

Symbo

gestion de l'eau

biodiversité

PROJET PROGRAMME D'ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS DU BASSIN DE L'OR

2018 à 2023

PARTIE A : DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGE DU TERRITOIRE FACE AU RISQUE D'INONDATION

DOSSIER DE LABELLISATION PAPI

Septembre 2017

- + Conseil départemental de l'Hérault
- + Communautés de communes :
Grand Pic St-Loup
Pays de Lunel
- + Communauté d'agglomération Pays de l'Or
- + Montpellier Méditerranée Métropole

PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS DU BASSIN DE L'OR

PARTIE A : DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGE DU TERRITOIRE FACE AU RISQUE D'INONDATION

Sommaire

1	PRESENTATION DU BASSIN DE RISQUE.....	1
1.1	Description générale du bassin de l'Or	1
1.2	Un cadre institutionnel cohérent à l'échelle du bassin versant.....	10
1.2.1	Organisation du territoire et démographie.....	10
1.2.2	Une structure porteuse coordinatrice à l'échelle du bassin versant.....	12
1.3	Périmètre du programme d'actions.....	14
2	DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGE DU TERRITOIRE FACE AU RISQUE D'INONDATION.....	15
2.1	L'organisation du territoire du point de vue de la gestion des risques d'inondation	15
2.1.1	Compétences actuelles en matière de gestion du risque inondation sur le bassin de l'Or	15
2.1.2	L'organisation du territoire pour la mise en œuvre de la compétence GEMAPI	16
2.2	La caractérisation de l'aléa inondation	21
2.2.1	Contexte climatique	21
2.2.2	Hydrographie	21
2.2.3	Morphologie générale des cours d'eau	23
2.2.4	Typologie des inondations et facteurs de risques	24
2.2.5	Historiques des crues et tempêtes.....	25
2.2.6	Hydrologie	59
2.2.7	Cartographie de l'aléa inondation : (cf cartes 8 à 10 de l'atlas cartographique)	61
2.3	L'analyse des enjeux exposés aux inondations et de la vulnérabilité du territoire	64
2.3.1	Etat actuel de la connaissance du risque inondation.....	64
2.3.2	Enjeux humains et sanitaires	65
2.3.3	Enjeux économiques	69
2.4	Recensement et analyse des ouvrages de protection existants	74
2.5	Analyse des dispositifs existants de prévention des inondations	80
2.5.1	Les outils de cadrage réglementaire.....	80
2.5.2	La prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire	84
2.5.3	Les dispositifs de prévision des crues, d'alerte et de gestion de crise.....	90
2.5.4	La culture du risque, outil de sensibilisation et d'information préventive	94
2.5.5	Les outils de gestion globale de l'eau et des milieux aquatiques et autres démarches	97
3	SYNTHESE DES ENJEUX D'UNE GESTION INTEGREE DES RISQUES A L'ECHELLE DU BASSIN DE L'OR	99

1 PRESENTATION DU BASSIN DE RISQUE

1.1 Description générale du bassin de l'Or

Une entité géographique bien définie

Le bassin versant de l'étang de l'Or, classifié dans le côtier Ouest (CO_17_11) du SDAGE 2016-2021 Rhône Méditerranée, se situe dans la partie sud-est du département de l'Hérault.

Bordé par les massifs du Pic Saint-Loup et de l'Hortus au nord et par la mer Méditerranée au sud, il est limité à l'ouest par le bassin versant du Lez et de la Mosson ainsi que par celui du Vidourle à l'est. Le bassin de l'Or se situe dans la partie centrale du TRI Montpellier– Lunel-Mauguio-Palavas.



Figure 1 : Localisation du bassin versant de l'Or

Couvrant une **superficie d'environ 410 km²**, le bassin versant de l'étang de l'Or présente une topographie moyenne assez peu prononcée variant d'une altitude zéro au sud (mer Méditerranée) à une altitude maximale de 193m au nord-ouest.

Le bassin versant de l'étang de l'Or est défini par son exutoire vers la mer et l'ensemble du réseau hydrographique contributeur. Cinq sous-bassins correspondant aux affluents de la lagune subdivisent le Bassin de l'Or.

BV Occidental (Nègues-Cats, la Jasse...)	
BV Oriental (Dardaillons, canal de Lunel...)	
La Cadoule	
Bérange et Viredonne	
Le Salaison	



Figure 2 : Un bassin divisé en cinq sous bassins versants

Entre garrigue et mer, un territoire à forts enjeux environnementaux

Le bassin de l'Or est une succession de 4 entités paysagères contrastées :

Au nord, sur les quelques reliefs en présence, une zone de garrigues et de viticulture moins peuplée caractérise la première partie du bassin.

Une partie médiane, au niveau de la rupture de pente entre colline et plaine, regroupe l'essentiel des zones urbaines et artisanales ainsi que les exploitations agricoles (à l'aval de cette partie).

Suivent ensuite, les territoires occupés par les zones humides et par l'étang de l'Or.

Enfin, le Lido, cette mince bande de terre isolant la lagune de la mer Méditerranée constitue le dernier type de paysage identifié au sein du bassin. Il comporte l'une des plus grandes stations balnéaires de la région, la Grande-Motte.

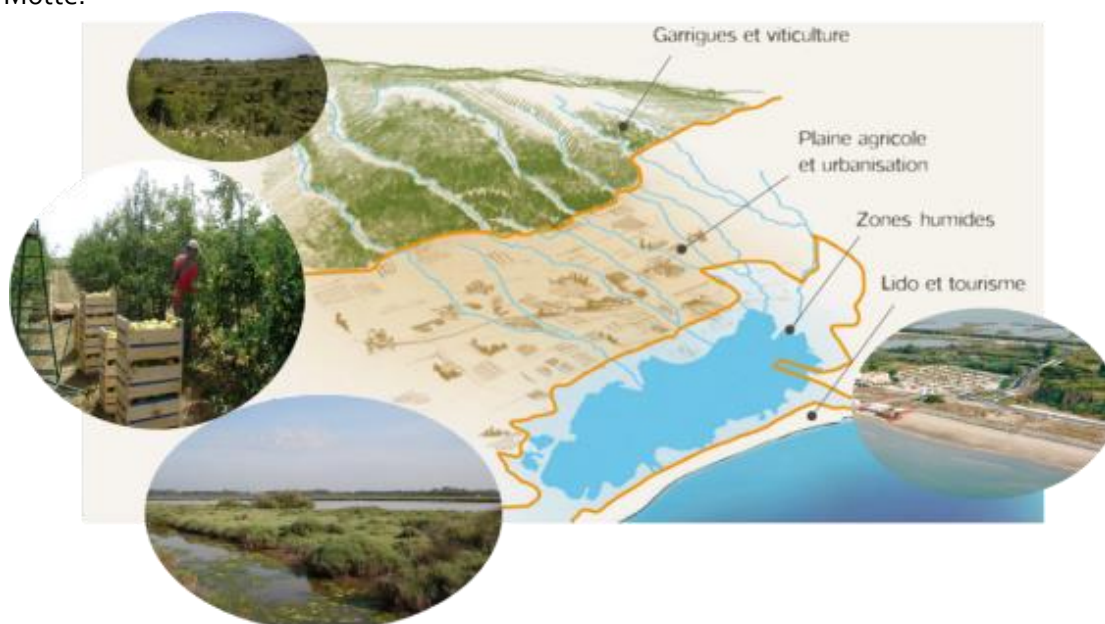


Figure 3 : La diversité paysagère du bassin de l'Or

Le Nord du bassin versant de l'étang de l'Or est caractérisé par une géologie en grande majorité karstique propice au lessivage et à l'érosion. Le sud a une origine géologique différente formée de cailloutis du villafranchien et du lido sableux séparant l'étang de la méditerranée.

Site phare du bassin versant, l'étang de l'Or, aussi nommé étang de Mauguio est une étendue d'eau saumâtre en zone côtière de 11km de long et 3km de large, recouvrant une superficie de 2960 hectares, répertoriée comme la 5^e lagune de France.

Figure 4 : Périmètre du bassin de l'Or



Un territoire marqué par son attractivité et son dynamisme

Ce périmètre se situe entre deux grands pôles attractifs : l'agglomération de Montpellier à l'ouest et celle de Nîmes à l'est. Il comprend 32 communes dont les plus importantes sont : Lunel, Mauguio, Pérols et la Grande Motte et réunit une population en constante augmentation.

Comptant près de **140 000 habitants permanents et 240 000 en été**, cette population est distribuée essentiellement au sud-ouest du bassin versant, excepté la ville de Lunel en limite est du bassin versant. Le territoire du bassin de l'Or, par ses zones agricoles et ses milieux naturels, est donc soumis à une pression urbaine constante.

Ainsi l'urbanisation rapide de ce territoire a sensiblement augmenté les contraintes : consommation de l'espace, augmentation des risques de pollution, des risques d'inondation...

Même si les surfaces urbanisées ne représentent que 14% de la superficie du territoire, le tissu urbain est en nette augmentation. Cette augmentation est surtout liée à l'étalement urbain: 500 Ha contre 260 Ha pour les zones industrielles et commerciales. La mise en œuvre des SCOT (Schémas de Cohérence Territoriale) constitue un outil de régulation.

Le territoire est très marqué par les grandes infrastructures (autoroute, voie ferrée, canal BRL,..), et de nouveaux projets (dédouement de l'A9, LGV) structurants.

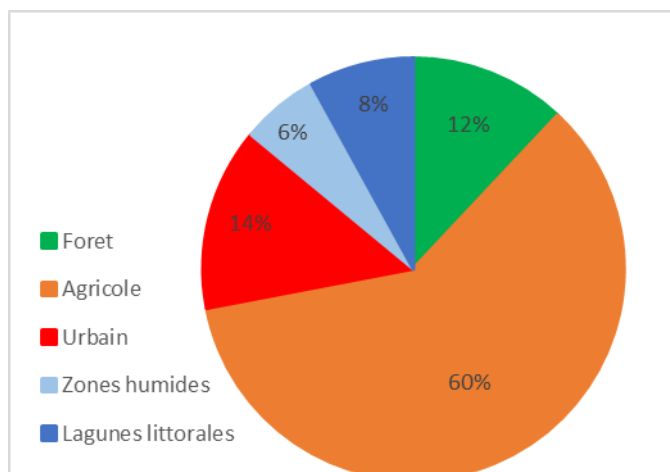


Figure 5 : Occupation des sols en 2006

Un territoire actif

L'agriculture :

L'agriculture de l'étang de l'Or est l'une des plus diversifiées du département. Les coteaux au nord sont essentiellement viticoles, la plaine est composée d'une mosaïque de productions céréalières, arboricoles, maraîchères et horticoles, les manades se répartissant entre des zones de pâturage au nord et les zones de marais bordant l'étang. On dénombre une cinquantaine de caves particulières et 7 caves coopératives sur le bassin versant.

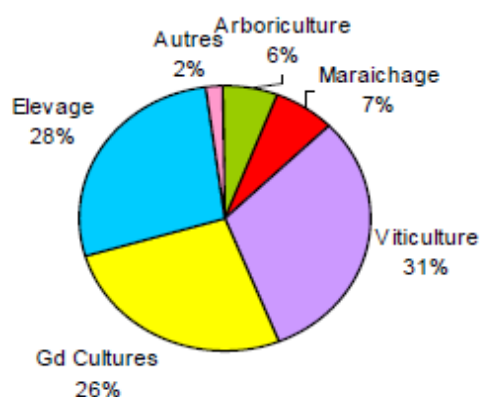


Figure 6 : Répartition de l'activité agricole sur le bassin

Industries et activités

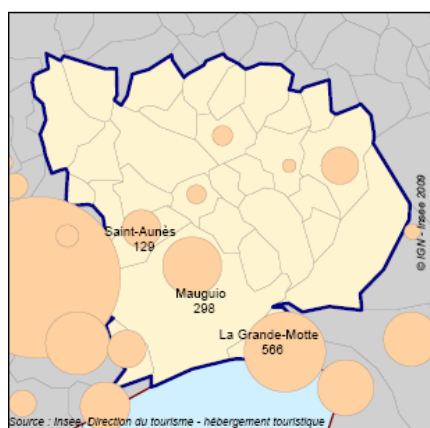
Il n'existe pas à ce jour de recensement exhaustif des industries situées sur le bassin versant. Les Zones d'activités sont en pleine progression et essentiellement localisées le long de l'Ag et des routes départementales. Là également, il n'existe pas de recensement exact.

Le tourisme

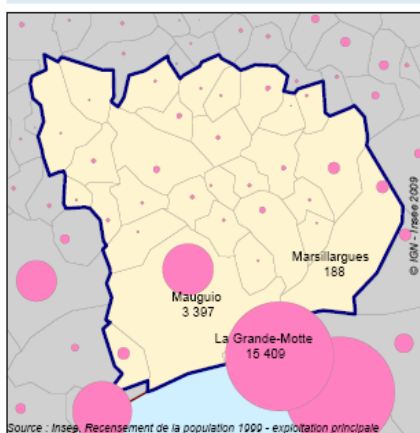
Le secteur touristique est bien développé, essentiellement sur les deux grandes stations balnéaires littorales, que sont Carnon et la Grande-Motte et qui recense :

- deux ports de plaisance totalisant près de 2200 anneaux et des canaux de navigation ;
- des plages touristiques sur lesquelles sont régulièrement accordées des concessions pour la location de matelas et autres équipements nautiques ;
- un ensemble de sept campings ;
- une capacité d'accueil d'une population touristique et saisonnière très importante pour ces deux communes du littoral : La Grande-Motte (85 048 occasionnels pour 8 202 habitants permanents) et Manguio-Carnon (19 839 pour 16 500 habitants permanents).

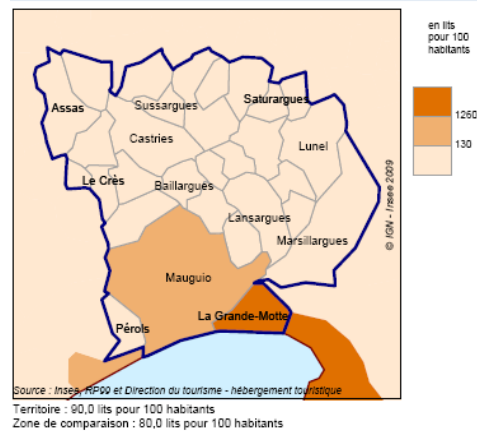
Nombre de chambres dans les hôtels classés au 1/01/2009



Nombre de résidences secondaires en 1999



Capacité touristique totale pour 100 habitants (1)



Source : Portrait de territoire – Or – INSEE - 2009

Figure 7 : Capacités touristiques du bassin de l'Or

Un bassin de convergence et d'échanges des masses d'eau

Au sein du bassin versant de l'Or, plusieurs masses d'eau sont concernées par le SDAGE 2016-2021 Rhône Méditerranée. Sont distinguées huit masses d'eaux superficielles, une masse d'eau de transition et une masse d'eau littorale.

Le bassin versant de l'étang de l'Or compte une dizaine de cours d'eau principaux et une dizaine de cours d'eau secondaires, qui traversent le bassin versant du nord au sud avant de se jeter dans la lagune. D'une longueur d'environ 285 km, le chevelu hydrographique est assez dense et se compose d'une part de l'ensemble des émissaires naturels et d'autre part des canaux et fossés. Il apparaît également que l'écoulement de ces cours d'eau se fait majoritairement du nord-ouest vers le sud en raison de la topographie du bassin versant. Cela permet de distinguer une zone amont avec des affluents ayant des pentes relativement fortes et une zone aval où les pentes faibles voire nulles sont propices à l'expansion des crues.

Le bassin versant est composé de 5 principaux sous-bassins versants:

- Le sous bassin versant occidental formé par le Nègue-Cat et la Jasse,
- Le sous bassin versant oriental constitué des Dardaillons et du Canal de Lunel,
- Le sous bassin versant de la Cadoule,
- Le sous bassin versant du Bérange et de la Viredonne,
- Le sous bassin versant du Salaison.

Ces cours d'eau ont pour exutoire l'étang de l'Or qui est sous influence directe du niveau de la mer avec des échanges hydrauliques complexes avec les étangs palavasiens voisins, le canal du Rhône à Sète et le Vidourle.

Ainsi, le bassin de l'Or comprend également une masse d'eau artificielle, le canal du Rhône à Sète reliant le Rhône à Sète et possédant une connexion directe avec la mer au niveau du Grau de Carnon. Il impacte le bassin de l'Or par ses différentes fonctions : statut d'axe économique et de communication du Languedoc Roussillon, participation au fonctionnement complexe du système hydraulique et hydrologique de la partie aval du territoire.

Enfin, l'étang de l'Or est une masse d'eau de transition d'une superficie de 2960ha, entourée par une « zone humide périphérique » de 2000ha. Reconnu comme site naturel classé, intégré au réseau Natura 2000, il bénéficie également de l'appellation RAMSAR.

Séparée de l'étang par un cordon dunaire, la masse d'eau littorale correspond à la zone Frontignan-Pointe de l'Espiguette.

Le bassin de l'Or se caractérise par une frange littorale étendue et attractive (8,8km de linéaire, 2 communes, 1 cellule sédimentaire unique et une dérive littorale orientée du Sud-ouest vers le Nord-Est) mais fragile, marquée par l'érosion, par des enjeux écologiques (Natura 2000, ZNIEFF) et économiques (campings, hotellerie) nombreux, et un risque de submersion marine encore peu connu et peu accepté.

Périmètre d'intervention d'acteurs variés, le littoral du bassin de l'Or constitue un espace qui reste à organiser.

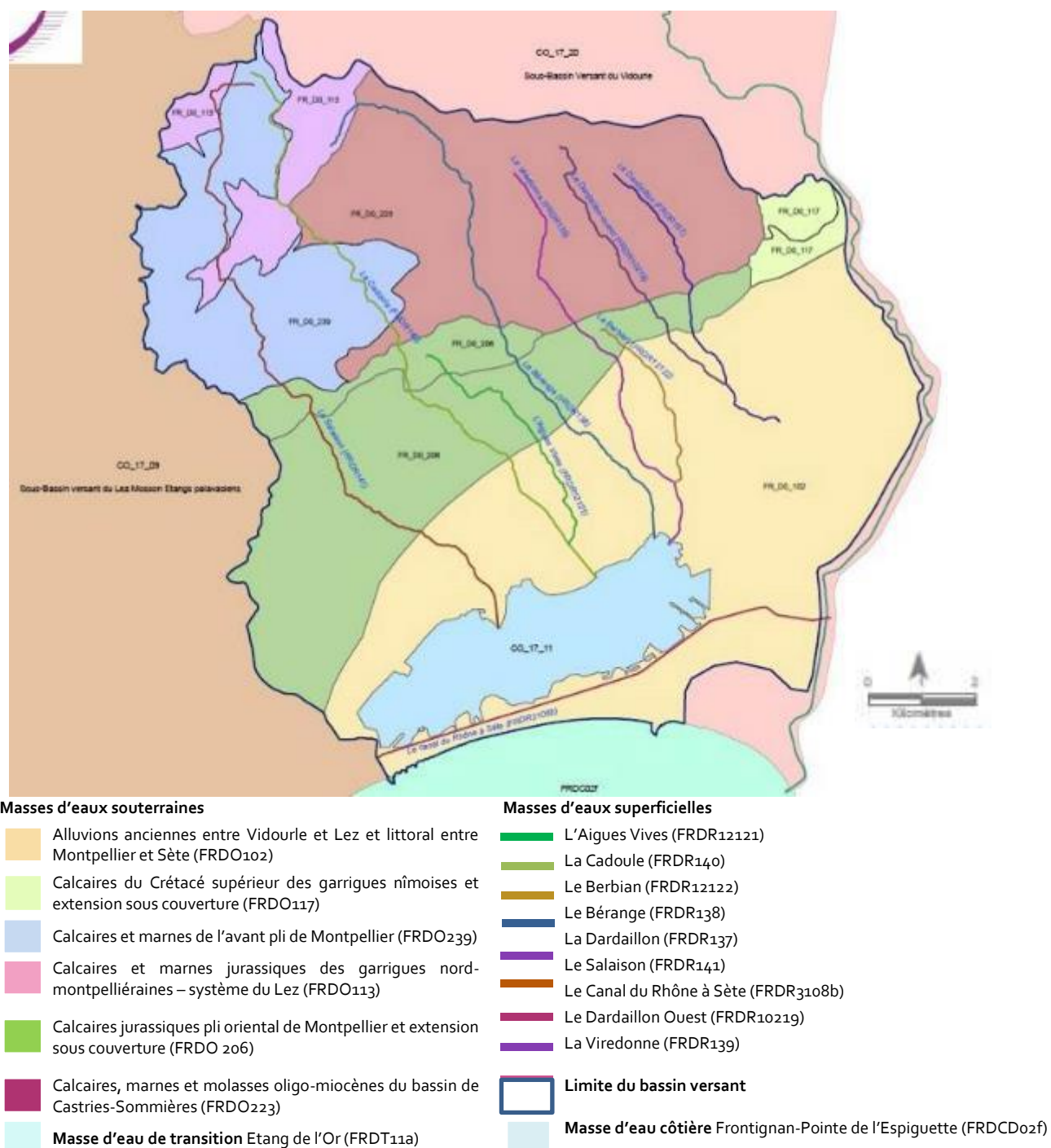


Figure 8 : Carte répertoriant les différentes masses d'eau du territoire

Le bassin versant de l'étang de l'Or est situé entre le bassin versant Lez-Mosson-Etangs Palavasiens (structure de gestion : EPTB Lez-Mosson ou Syble) à l'Ouest et le bassin versant du Vidourle (structure de gestion : EPTB Vidourle) ainsi que le bassin versant du Vistre (structure de gestion : EPTB Vistre à l'Est). Les EPTB Vidourle, Vistre, et Lez-Mosson sont porteurs d'un PAPI II.

Le bassin versant de l'Or est par ailleurs intégré au Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas) identifié sur la base des critères nationaux d'importance du risque. Ce TRI présente la particularité de réunir plusieurs poches d'enjeux limitrophes mais tributaires de bassins versants distincts, ceux du Lez, du Bassin de l'Or, du Vistre et du Vidourle. Chacun des EPTB voisins du Lez-Mosson, de l'Or, du Vidourle et du Vistre est porteur d'une SLGRI sur le TRI de Montpellier sur le périmètre de leur bassin versant hydrographique respectif.

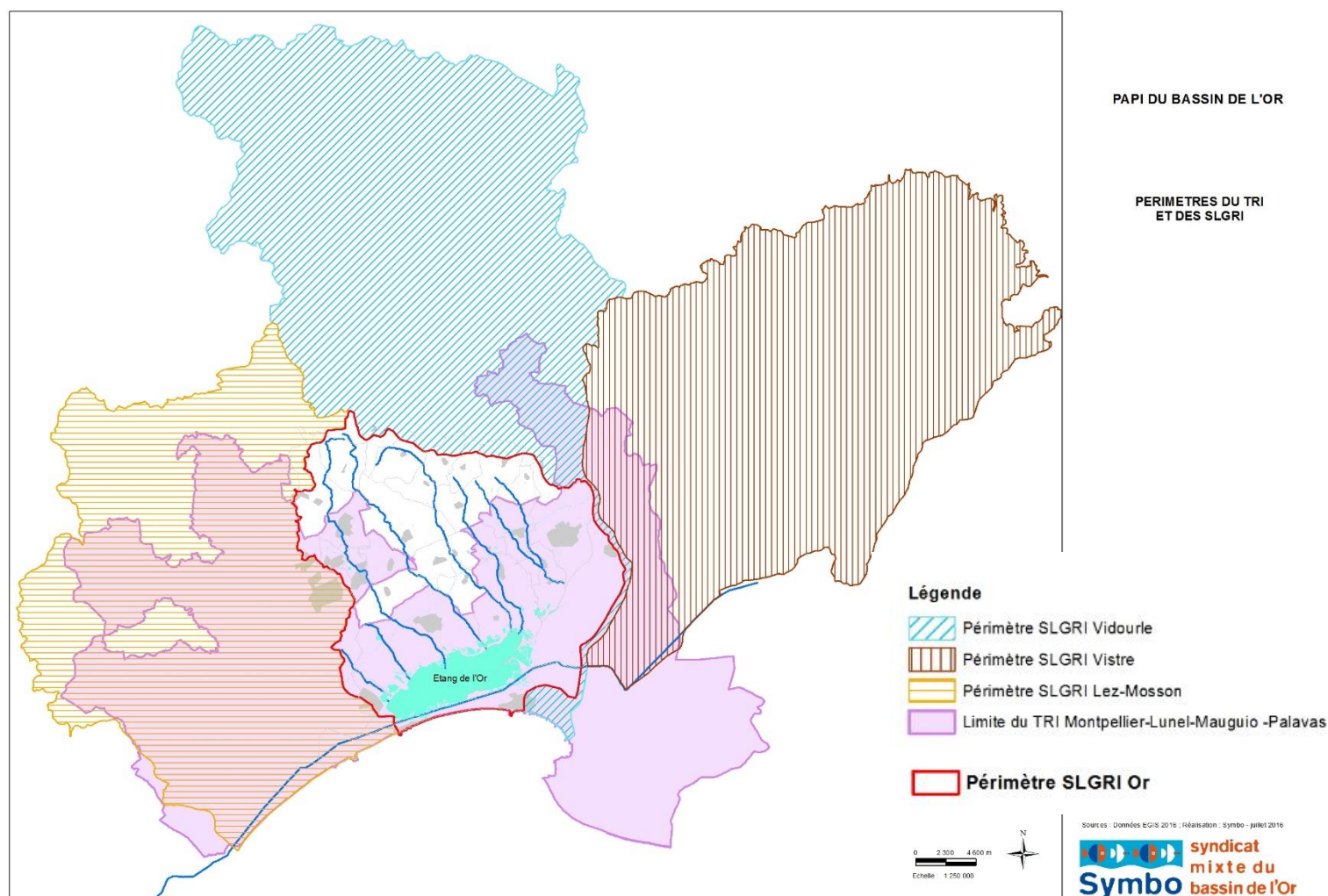


Figure 9 : Périmètres du TRI et des SLGRI

Un patrimoine naturel d'exception !

Des garrigues odoriférantes au Nord qui abritent une population d'espèces strictement méditerranéennes aux dunes du lido, dernière langue de terre sableuse avant la mer, le bassin de l'Or renferme une grande diversité d'espèces animales et végétales. Ce patrimoine a fait l'objet de plusieurs inventaires et cette richesse faunistique et floristique explique qu'une grande partie du territoire soit couvert par des mesures de protection ou des inventaires.

Ecrin d'une grande diversité biologique, paysage remarquable dans un contexte de plus en plus urbanisé, lieu d'activités traditionnelles, **l'étang de l'Or fait l'objet à ce titre de diverses mesures de protections ou de reconnaissance internationale.**

- **le Domaine Public Maritime** interdit l'aliénation des espaces lagunaires et les réserve à l'usage public (sauf quelques exceptions) ;
- **la loi littoral (1986)** vise au respect des caractères esthétiques et naturels du littoral ;
- sur 5 154 hectares, l'étang de l'Or a été **classé au titre de la loi sur le paysage (loi du 2 mai 1930)** en 1983. C'est la plus forte protection sur le site ;
- **la protection par l'acquisition foncière, en particulier par le Conservatoire du Littoral**, qui possède près de 1000 hectares sur le pourtour de l'étang de l'Or ;

→ le site de l'étang de l'Or a intégré le **réseau européen NATURA 2000 au titre des deux directives** « Habitats, faune, flore » (1992) et « Oiseaux » (1979);

→ un certain nombre de zones appelées **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** ont été définies autour de l'étang de l'Or. Ce sont des secteurs intéressants du point de vue écologique participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces rares. L'équivalent existe pour les oiseaux, ce sont les **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)** ;

→ L'étang de l'Or et ses zones humides sont également reconnus pour leur patrimoine par la **Convention relative aux zones humides d'importance internationale dite « Convention Ramsar »** (site Ramsar « Petite Camargue ») depuis janvier 1996.

Un étang exceptionnel en danger :

L'étang de l'Or constitue le réceptacle de l'ensemble des apports issus du bassin versant. L'étang de l'Or présente un statut d'eutrophisation extrême, le classant parmi les lagunes les plus dégradées du Languedoc-Roussillon. La lagune est un milieu intégrateur : au-delà des concentrations, ce sont les flux de pollution qui doivent diminuer.

L'urgence de l'action est d'autant plus forte que l'étang de l'Or présente un grand intérêt écologique attesté par les nombreux inventaires, classements et protections (Site classé, Inscription à l'inventaire RAMSAR, Site Natura 2000...).



Figure 10 : Problème d'eutrophisation rencontré sur l'étang de l'Or

Des milieux naturels à préserver

La mise en place du programme Natura 2000 a permis de mobiliser les acteurs du territoire pour préserver les abords, les zones humides et l'étang de l'Or, connus comme un milieu de qualité, mais qui ont subi des dégradations diverses qui touchent à leur intégrité et leur fonctionnement. De nombreuses mesures ont ainsi été mises en œuvre depuis de nombreuses années et les avancées sont notables.

Les zones humides du bassin versant sont moins connues, et n'en sont pas moins menacées. Tout comme, les cours d'eau et les garrigues du nord du bassin versant qui n'en demeurent pas moins des milieux d'exception, des corridors écologiques à préserver, et une « nature ordinaire » qui fait tout l'atout de nos villages. La mise en place de « trames verte et bleue » dans les SCOT et PLU permet de renforcer ces corridors, qui sont aussi des cheminements de découverte pour les habitants.



Figure 11 : des milieux à conserver

Un bassin soumis à un climat méditerranéen

Le bassin de l'Or est soumis à des précipitations caractéristiques de la région méditerranéenne avec alternance d'étés chauds et secs et d'hivers doux et humides. Le climat du bassin se caractérise en outre par de forts épisodes pluvieux dits « cévenols » souvent observés en période automnale. Ces épisodes engendrent bien souvent des pluies intenses entraînant une montée rapide des cours d'eau et pouvant être à l'origine de crues violentes et imprévisibles ainsi que de phénomènes importants de ruissellement.

Les précipitations annuelles moyennes sont comprises entre 600 et 800 mm avec des minimales de l'ordre de 300 mm et des maximales de l'ordre de 1400 mm. Il est intéressant de souligner la forte variabilité des intensités de pluie entre les saisons.

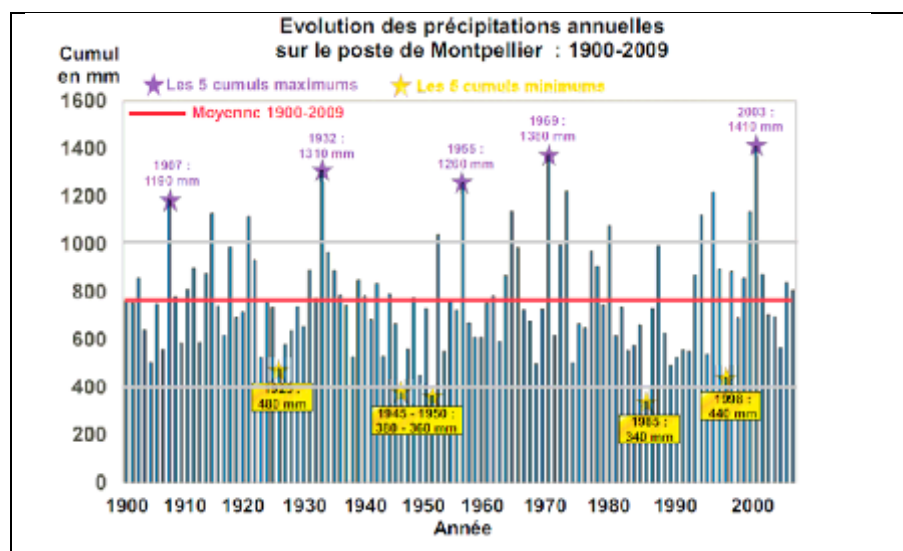


Figure 12 : Evolution des précipitations annuelles – (source Association climatique de l'Hérault)

Le bassin versant de l'Or se caractérise ainsi par une forte variabilité des intensités de pluie entre les saisons. De même, les précipitations annuelles sont très variables avec de fortes amplitudes d'une année sur l'autre. Ainsi lors de l'évènement du 22 septembre 2003, la pluviométrie enregistrée était de 272 mm en 10h à Montpellier-Fréjorgues (partie Sud-Ouest du bassin versant). Pour l'évènement des 2 et 3 décembre 2003, l'amont du bassin a reçu 200 mm, le cumul sur la journée est d'environ 150 mm. Le 29 septembre 2014, les cumuls pluviométriques relevés à Fréjorgues ont atteint 300 mm en 6h.

Inversement, il est tombé 10 mm entre juin, juillet et août 1922 et 35 mm entre juin, juillet et août 1989 ; 20 mm entre juin, juillet et août 2006.

Le cumul annuel des précipitations sur Montpellier est en moyenne de 760 mm.

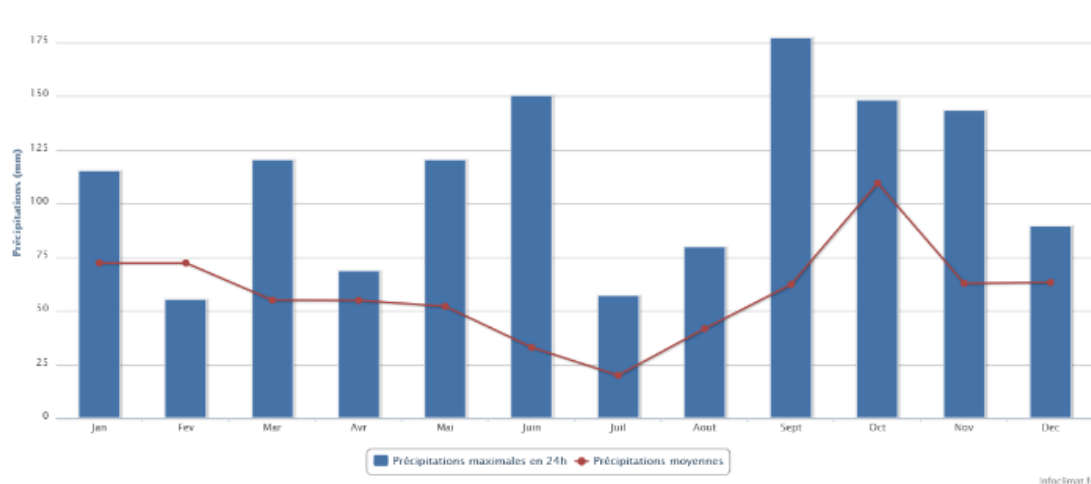


Figure 13 : Précipitations annuelles (norme 1961-1990) à Montpellier-Fréjorgues (source : @infoclimat.fr)

1.2 Un cadre institutionnel cohérent à l'échelle du bassin versant

1.2.1 Organisation du territoire et démographie

Le bassin versant de l'étang de l'Or est couvert par 32 communes¹ réparties en 4 EPCI où résident près de **140 000 habitants permanents et plus de 240 000 en été**.

• ASSAS	• LA GRANDE MOTTE	• ST GENIES DES M
• BAILLARGUES	• MARSILLARGUES	• SAINT JUST
• BEAULIEU	• MAUGUIO	• ST NAZAIRE DE PEZAN
• CANDILLARGUES	• MONTAUD	• ST VINCENT DE
• CASTRIES	• MUDAISON	BARBEYRARGUES
• LE CRES	• PEROLS	• SATURARGUES
• GUZARGUES	• RESTINCLIERES	• SUSSARGUES
• JACOU	• SAINT AUNES	• TEYRAN
• LANSARGUES	• SAINT BRES	• VALERGUES
• LUNEL	• SAINT CHRISTOL	• VENDARGUES
• LUNEL VIEL	• SAINT DREZERY.	• VERARGUES
Les communes du bassin versant de l'étang de l'Or		

15 communes du bassin versant font partie du TRI Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas : Mauguio, Le Crès, Jacou, Vendargues, Teyran, Pérols, Lunel, St Nazaire de Pézan, Marsillargues, St Just, Lunel-Viel, La Grande Motte, Candillargues, Lansargues et Valergues.

La démographie du territoire présente deux principales caractéristiques :

- Une croissance très élevée, de l'ordre de 2% par an liée à la place stratégique du bassin versant de l'Or entre Nîmes et Montpellier. Le SCOT du pays du Lunel, composé d'une population relativement jeune, prévoit une croissance de la population avec un taux d'évolution annuel fort de l'ordre de 2,7% à. Le SCOT du Pays de l'Or prévoit lui un ralentissement de la croissance pour les années à venir surtout au nord de l'étang. Le SCOT Grand Pic Saint Loup, après une croissance très forte, le taux de croissance retenu est également de 1,6%. Enfin, la révision en cours du SCOT de Montpellier positionne la croissance démographique de la Métropole, lissée sur la période 2019-2040, autour de 1 %, soit un nombre total d'habitants compris entre 570 000 et 590 000 en 2040. Cette croissance s'appuie sur un fort renouvellement des populations.

- Une forte population saisonnière qui fait presque doubler le nombre de résidents en été et induit une forte proportion de logements secondaires en comparaison avec la moyenne.

¹ Non comptabilisées les 6 communes limitrophes appartenant principalement aux bassins versants mitoyens du Lez et du Vidourle.

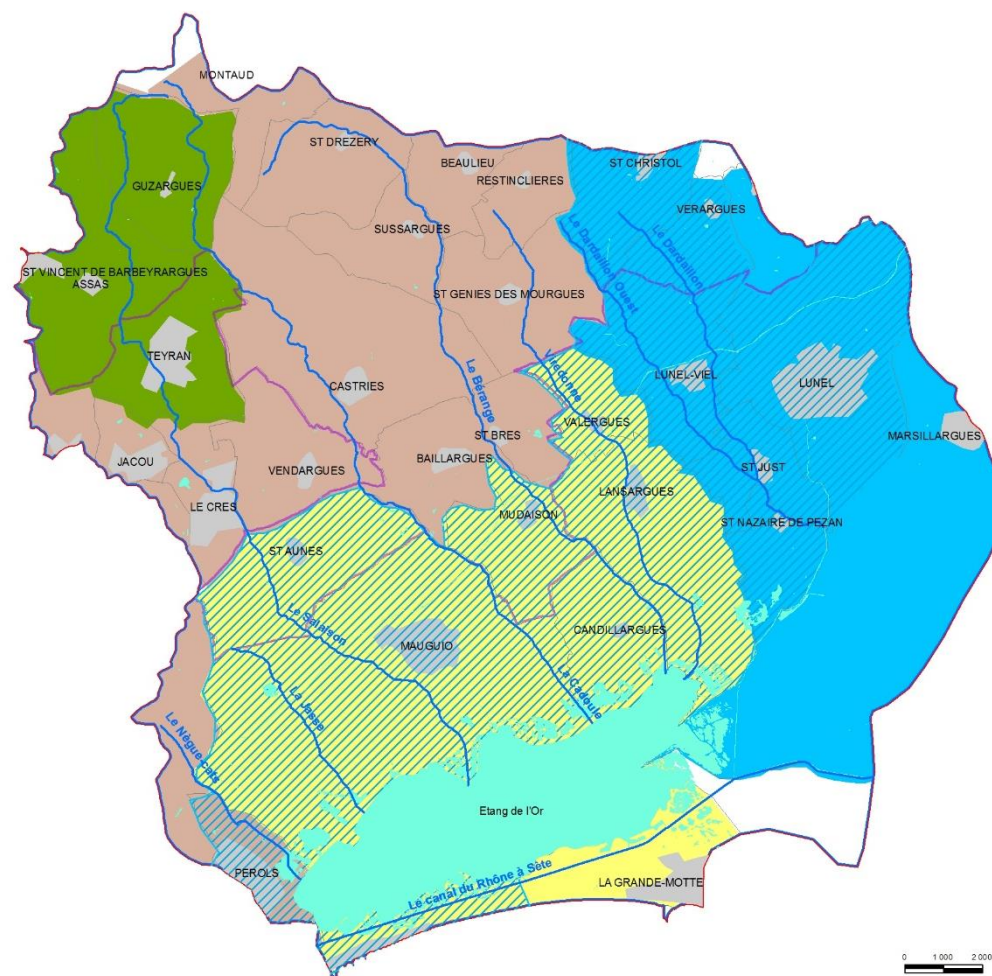


Figure 14 : Les acteurs du territoire du PAPI

Le périmètre administratif recouvrant le bassin versant de l'étang de l'Or est aujourd'hui composé par 4 EPCI à fiscalité propre (Métropole de Montpellier, Pays de l'Or Agglomération, Communauté de Communes du Pays de Lunel et Communauté de Communes Grand Pic St Loup), et recoupe le territoire de 4 SCoT respectivement portés par chacun des EPCIs :

- SCOT de l'Agglomération de Montpellier (adopté le 17 février 2006) en cours de révision
- SCOT du Pays de Lunel (adopté le 11 juillet 2006) en cours de révision
- SCOT du Pays de l'Or (adopté le 15 décembre 2011) en cours de révision
- SCOT du Pic Saint Loup-Haute vallée de l'Hérault (en cours d'élaboration depuis la délibération du 16 décembre 2014)

Sur ce territoire, 2 syndicats (le Symbo et le SIATEO) interviennent au regard des compétences relatives aux risques d'inondation aux côtés des communes et des EPCIs.

Une réflexion sur la mise en œuvre de la compétence GEMAPI par les EPCIs a été lancée, au travers d'un diagnostic sur le bassin versant de l'Or porté par le Symbo en vue de la définition d'un schéma territorial d'organisation des compétences locales du grand cycle de l'eau (SOCLE).

1.2.2 Une structure porteuse coordinatrice à l'échelle du bassin versant

Le périmètre administratif actuel du Syndicat Mixte du Bassin de l'Or intègre la logique hydrographique, le cadre réglementaire (Loi sur l'Eau, Directive Cadre Européenne, Directive Inondation) et les méthodes d'action des partenaires.

Il serait toutefois intéressant de l'ajuster pour intégrer les quelques communes en périphérie du périmètre administratif du Syndicat qui ne font pas partie du Symbo et qui sont pour partie marginale incluses dans le bassin versant hydrographique avec donc un lien direct sur le fonctionnement hydraulique du bassin versant.

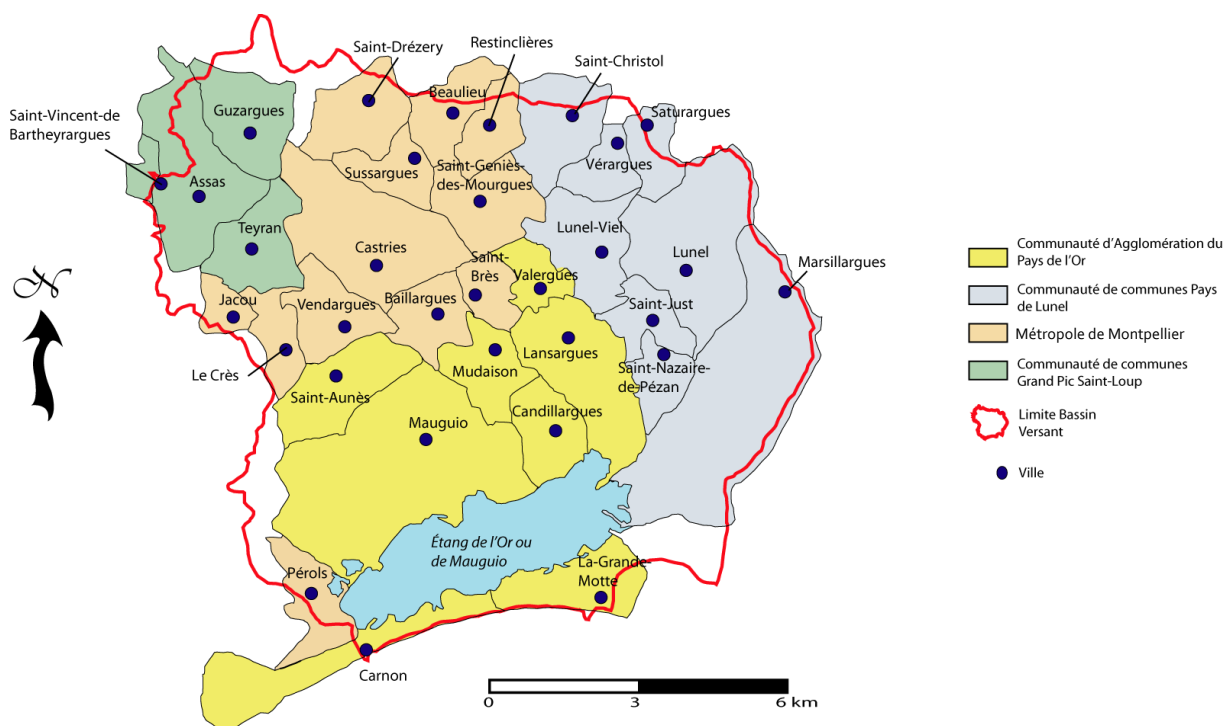


Figure 15 : Carte représentant la cadre institutionnel du Symbo

Rappel historique

Le Département de l'Hérault qui gère historiquement les ouvrages hydrauliques situés sur l'étang de l'Or avec le Service Maritime de Navigation du Languedoc-Roussillon et faisait réaliser des suivis de qualité du milieu lagunaire, a souhaité partager avec les responsables locaux ces missions de gestion et de suivi. Pour cela, il a créé en 1991 avec les communes, le syndicat mixte de gestion de l'étang de l'Or, le SMGEO composé des 12 Communes riveraines de l'étang et le Département.

De 2003 à 2007, le SMGEO a animé et coordonné le contrat de baie « Etang de l'Or ». Dans un contexte tendu lié à la méfiance des acteurs locaux à l'égard des politiques européennes, il s'investit aussi dans la démarche Natura 2000 (directives « Oiseaux » et « Habitats »).

Par la suite, pour mener et coordonner la politique de l'eau à l'échelle cohérente du bassin versant de l'étang de l'Or, Département, collectivités et partenaires institutionnels se sont accordés sur l'évolution du SMGEO en structure de bassin, le Symbo, qui fut officiellement créé le 17 décembre 2009.

Lors de ce changement, le périmètre de gestion du syndicat a été modifié, passant :

- de 12 communes à 32 qui correspondent dès lors, à la quasi intégralité du bassin versant de l'étang de l'Or
- de l'échelon communal à inter communal.

Le Symbo conduit, depuis sa création, une démarche de gestion globale de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur son territoire. Il a, au fil des ans, engagé plusieurs études thématiques pour acquérir une maîtrise globale des problématiques liées à l'eau sur le territoire. Ainsi la réalisation d'un diagnostic partagé de l'eau et des milieux aquatiques conduit à l'échelle du bassin versant par le Symbo en 2011- 2012, a fait apparaître l'absolue nécessité de prendre en compte les risques d'inondation et de submersion marine à une échelle globale et cohérente, celle du bassin versant hydrographique.

Afin de dégager une stratégie globale de gestion du risque d'inondation et submersion marine sur le bassin versant de l'Or, le Symbo s'est engagé dans un PAPI d'intention sur la période 2014-2016. Le périmètre du PAPI d'intention est celui du bassin hydrographique de l'étang de l'Or.

En 2016, le Symbo a élaboré, en étroite concertation avec les parties prenantes, la stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) du bassin versant de l'Or pour la période 2016-2021 qu'il porte et anime sur le périmètre du bassin hydrographique de l'étang de l'Or, en cohérence avec les stratégies voisines des bassins du Lez et du Vidourle.

Sur ce même périmètre, le Symbo a engagé une démarche de contrat de Milieu en cours de mise en œuvre, qui vise sur les années 2015 à 2020 à améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques sur le périmètre du bassin hydrographique de l'étang de l'Or. Il permettra de tendre vers une gestion concertée du territoire avec tous les acteurs concernés. Le PAPI constitue le volet inondation de ce contrat.

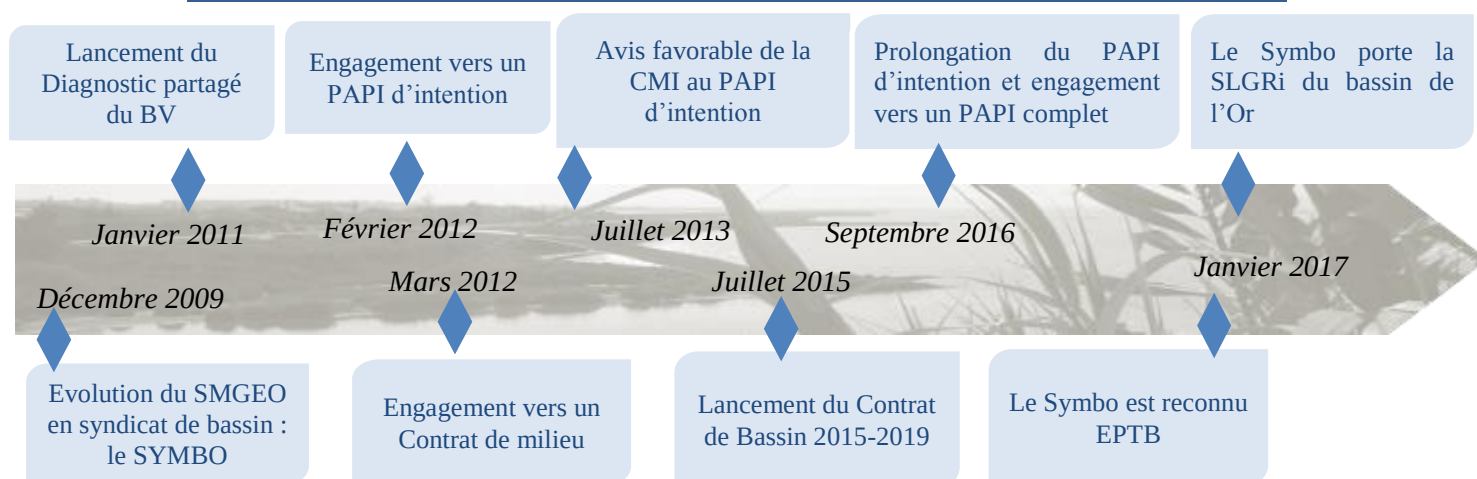
Enfin, le Syndicat Mixte du Bassin de l'Or a été reconnu EPTB par arrêté préfectoral du 23 février 2017.

Le périmètre de l'EPTB correspond aux limites hydrographiques du bassin versant. Il comprend les 32 communes du Pic Saint Loup à la Mer, dans leur totalité.

Le PAPI de l'Or est porté par le Symbo sur le périmètre hydrographique de l'EPTB.

Il paraît essentiel que la politique locale de prévention des inondations réponde à la fois à des critères de cohérence hydrographique (bassin versant) et hydraulique (typologies de phénomènes et d'aléas), de cohérence de gouvernance, et de cohérence d'actions (PAPI, Contrat).

Étapes clefs de l'élaboration d'une politique locale de prévention des inondations :



1.3 Périmètre du programme d'actions

Le périmètre pris en compte pour le PAPI complet du bassin de l'Or est celui du bassin versant hydrographique de l'étang de l'Or, dans la continuité de celui initialement retenu pour le PAPI d'intention. Il s'étend sur 32 communes. Certaines communes sont entièrement intégrées dans le périmètre, d'autres seulement pour partie en fonction de la géographie de leur territoire communal.

Le périmètre du PAPI est cohérent sur un plan hydrographique et représentatif d'un bassin de risque notamment par rapport à la formation et à la propagation des crues des différents émissaires de l'étang de l'Or. Il permet de fait d'envisager la mise en œuvre d'actions globales avec une vision complète amont – aval du bassin versant. Il affiche à la fois des enjeux avérés et des perspectives de développement et d'évolution démographique très importantes à l'échelle des prochaines années sur certains secteurs. Il correspond également au périmètre de la SLGRi du bassin de l'Or.

La gouvernance du PAPI est également optimisée par une bonne adéquation entre le périmètre d'actions et les territoires d'intervention des différents acteurs : le Symbo est compétent sur l'ensemble du périmètre du PAPI, il peut jouer un rôle fédérateur et dynamisant et assurer une gestion globale et équilibrée du risque inondation. Il est garant de l'adhésion de l'ensemble des acteurs du périmètre et des liens transversaux entre la politique de l'eau, l'urbanisme, l'agriculture ou l'aménagement du territoire.

L'ensemble des risques d'inondation est abordé dans ce projet de PAPI :

- les débordements de cours d'eau et les crues rapides,
- le ruissellement,
- la montée des eaux de l'étang et du canal du Rhône à Sète,
- le risque de submersion marine et d'érosion pour les deux communes littorales du périmètre.

2 DIAGNOSTIC APPROFONDI ET PARTAGE DU TERRITOIRE FACE AU RISQUE D'INONDATION

2.1 L'organisation du territoire du point de vue de la gestion des risques d'inondation

Au 1^{er} janvier 2017 le périmètre du PAPI est concerné par 4 EPCI à Fiscalité Propre (FP), dont aucun n'est intégralement compris dans le périmètre, et deux syndicats (le Symbo et SIATEO) ayant compétence en matière de grand cycle de l'eau :

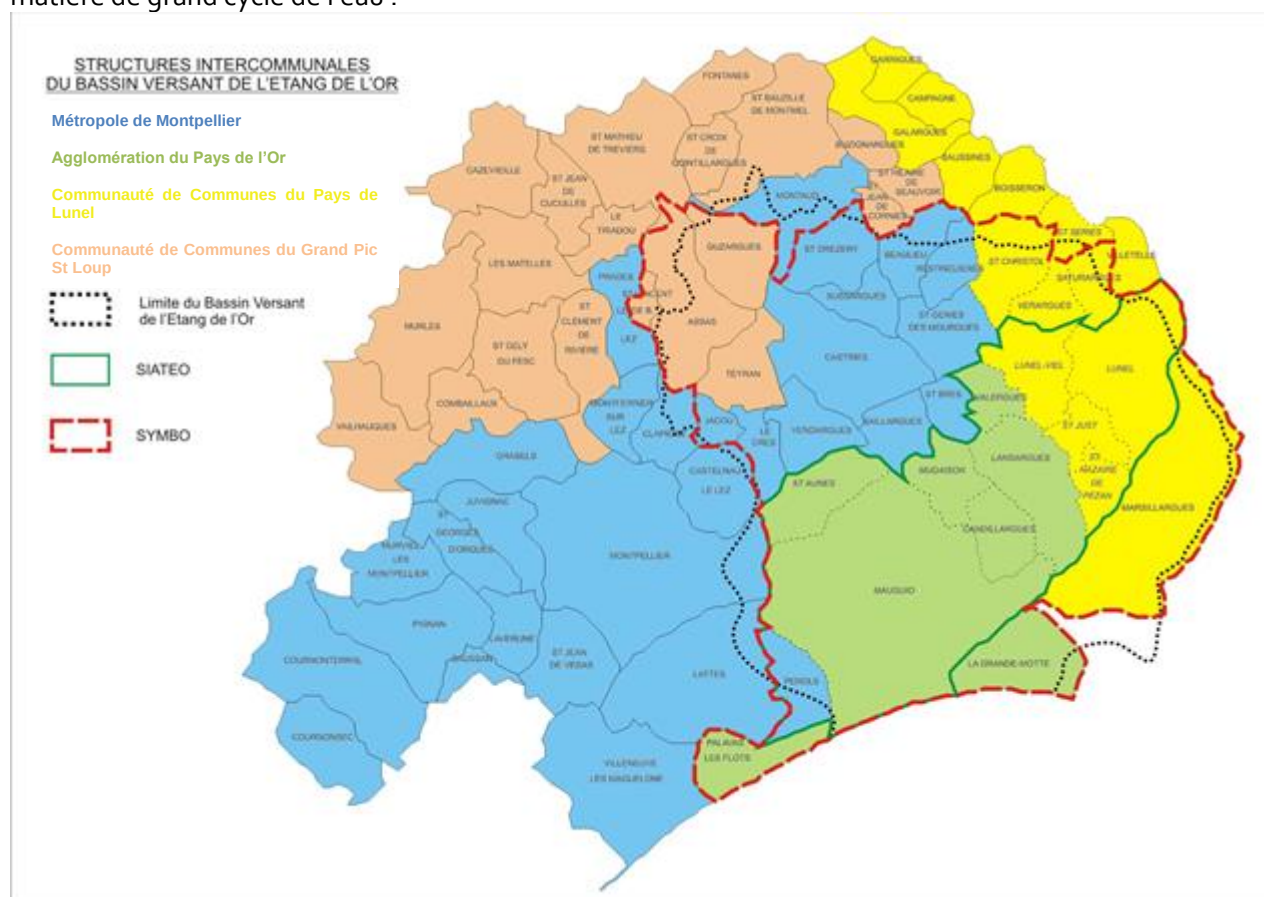


Figure 16 : Périmètre administratif intercommunal sur le bassin versant de l'étang de l'Or

2.1.1 Compétences actuelles en matière de gestion du risque inondation sur le bassin de l'Or

Plusieurs collectivités sont aujourd'hui partiellement compétentes pour la prévention des inondations sur le territoire du PAPI.

L'organisation du territoire est actuellement marquée par une dispersion des maîtrises d'ouvrage et des difficultés de lisibilité de la répartition des rôles, en matière de grand cycle de l'eau d'une manière générale et plus particulièrement pour les missions relevant de la prévention des inondations.

Les communes, les EPCI-FP et leurs regroupements disposent ainsi :

- de missions composant partiellement la prévention des inondations organisées de façon très diverses selon le lieu,

- de peu de maîtrise d'ouvrage intégrée du grand cycle de l'eau (éclatement des missions entre de multiples collectivités).

Le tableau suivant synthétise l'organisation en 2017 des compétences liées à la gestion du risque inondation sur le territoire du PAPI de l'Or, préalablement à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI.

La compétence liée à la gestion du risque inondation renferme d'une part l'élaboration d'études générales et d'autre part la réalisation de travaux. Elle se répartit actuellement de la façon suivante sur le territoire du PAPI :

Organisme	Libellé de la compétence	Etudes	Travaux	Observations
3M	Lutte contre les inondations	Oui, hors pluvial	Oui, uniquement sur le bassin versant Lez et Mosson	Pas de compétences en matière de gestion des cours d'eau
POA	Protection et mise en valeur de l'environnement	Oui, y compris le pluvial	Transfert au SIATEO des travaux (hors pluvial) pour les 6 communes situées en amont de l'étang de l'Or	
CCPL	Protection et mise en valeur de l'environnement	Oui, en partie (hors pluvial)	Oui, en partie (hors pluvial) et transfert en cours au SIATEO	Compétence prise depuis le 1 ^{er} janvier 2013 : protection, mise en valeur des milieux aquatiques superficiels (ZH, écosystèmes) délimités par le canal de Lunel et les Dardaillons
CCGPSL	Protection et mise en valeur de l'environnement	Oui sur les cours d'eau d'intérêt communautaire	Oui sur les cours d'eau d'intérêt communautaire	
SIATEO	Gestion hydraulique des cours d'eau		Oui	Localisée au niveau des basses terres (zones non urbanisées au moment de la création du syndicat en 1959)
SYMBO	Gestion globale de l'eau et des milieux aquatiques	Oui + animation/coordination	Non	Ensemble du bassin hydrographique
COMMUNES	Sur les territoires non couverts à l'échelon inter communal			

Répartition des compétences liées au risque inondation sur le bassin de l'Or

Plusieurs missions en lien avec la prévention des inondations restent aujourd'hui conduites par les communes (en propre ou au travers de syndicats). C'est le cas des communes de la Métropole pour l'entretien de cours d'eau.

L'un des enjeux de la stratégie du PAPI sera donc de mobiliser, d'organiser et de coordonner la Maîtrise d'ouvrage du programme d'actions en parallèle des évolutions programmées de ces compétences dans le cadre de la mise en place de la GEMAPI.

2.1.2 L'organisation du territoire pour la mise en œuvre de la compétence GEMAPI

La loi MAPTAM du 27 janvier 2014 instaure une compétence obligatoire de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI – article L211-7 du code de l'environnement) affectée aux EPCI à fiscalité propre, avec possibilité de la déléguer pour tout ou partie aux structures de bassin versant (EPTB / EPAGE / Syndicats Mixtes). La mise en œuvre de cette compétence est le préalable au bon déroulement du PAPI complet du bassin de l'Or, la structuration de la maîtrise d'ouvrage du programme d'actions et des travaux devant être organisée sur le bassin de l'Or.

La gestion du risque inondation est portée à ce jour par de nombreux acteurs sur le périmètre du PAPI : les communes, certains EPCIs, le SIATEO, le Symbo, le Département de l'Hérault et l'Etat.

A l'échelle du PAPI de l'Or, le Symbo a souhaité accompagner ses EPCIs dans leur réflexion pour la prise de cette nouvelle compétence, au travers d'un diagnostic territorial en vue de la définition d'un schéma d'organisation des compétences locales du grand cycle de l'eau (SOCLE). Cette réflexion devra faire émerger un projet d'organisation territoriale d'exercice de la GEMAPI et plus largement du grand cycle de l'eau à

l'échelle du bassin de l'Or. Cette démarche est mutualisée avec l'EPTB Lez-Mosson (Syndicat du bassin du Lez) afin de pouvoir faciliter la vision des possibles et la prise de décision des EPCI qui sont membres à la fois du Symbo et du SYBLE et parties prenantes des stratégies locales (SLGRI) sur ces 2 bassins versants. Cette démarche mutualisée leur permettra d'avoir une vision commune des enjeux à prendre en compte sur les deux bassins versants voisins et périmètres de SLGRI portant sur un même TRI.

Dans le contexte d'évolution réglementaire actuel, l'enjeu déterminant sera de conserver la cohérence de bassin versant mais aussi de promouvoir des maîtres d'ouvrage disposant des compétences techniques et administratives nécessaires et d'une assise financière suffisante pour réaliser les actions relevant du grand cycle de l'eau, notamment les missions relevant de la GEMAPI.

Cette étude lancée à l'automne 2016 et confiée au prestataire ESPELIA, apportera ses conclusions en fin d'année 2017 permettant l'organisation progressive du territoire à la date d'entrée en vigueur de cette nouvelle compétence. La gouvernance du PAPI complet de l'Or s'appuiera sur cette nouvelle organisation.

Cette étude apporte d'ores et déjà un éclairage sur l'analyse des compétences actuelles exercées sur le territoire du PAPI au regard du grand cycle de l'eau et de la GEMAPI :

source ESPELIA- Définition d'un schéma territorial d'organisation des compétences locales liées au grand cycle de l'eau

Le Symbo : Animation – Concertation – Coordination à l'échelle des bassins

	Missions	Compétences statutaires	Réalisé
12° L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques	Elaboration et suivi de démarches partenariales (BV)	L'animation, la coordination, le suivi et l'évaluation (...) dont les démarches de type contrat de bassin, SAGE	Oui
	Animation opérationnelle (information, formation, guides, cahier des charges...)	L'animation, la coordination, le suivi et l'évaluation : - de la politique globale de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du BV de l'étang de l'Or - des actions de conservation de la biodiversité, à l'échelle de la ZH de l'étang de l'Or	Oui
	Suivi et avis sur les actions des acteurs		
	Animation pour prise en compte des enjeux dans les documents d'urbanisme / de programmation		
	Sensibilisation aux enjeux	Assurer la sensibilisation et l'information du public	Oui
Animation-concertation / prévention des inondations	Elaboration, animation et suivi du PAPI	L'animation, la coordination, le suivi et l'évaluation (...) dont les démarches de PAPI	Oui
	Animation auprès des communes / gestion des risques	L'animation, la coordination, le suivi et l'évaluation : - de la politique globale de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du BV de l'étang de l'Or	Oui
	Animation opérationnelle (information, formation, guides, cahier des charges...)		
	Suivi et avis sur les actions des acteurs		
	Animation pour prise en compte des enjeux dans les documents d'urbanisme / de programmation		

Le SYMBO réalise des missions d'animation, de concertation et de coordination à l'échelle des bassins versants, qui caractérisent son rôle d'EPTB.

Le Symbo : Autres missions – dont certaines en relation avec la GeMAPI

Missions		Compétences statutaires	Réalisé
GeMAPI	1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique	Partiel : réalise les études globales [...] de la politique globale de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du BV de l'étang de l'Or, dont les démarches de types SAGE, PAPI	Etudes
	2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, ...		
	5° La défense contre les inondations		
	8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines		
Missions complémentaires du L211-7 du CE	4° La maîtrise des eaux de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols	Non	Etudes et animation
	6° La lutte contre la pollution	Réalise les études globales, assure l'animation, la coordination, le suivi, l'évaluation [...] de la politique globale de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du BV de l'étang de l'Or	
	7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines		
	10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants	Non	Non
	11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques	Non	Oui
Exploitation des ouvrages hydrauliques départementaux		Gestion, fonctionnement et entretien des ouvrages hydrauliques départementaux, permettant de réguler les apports d'eau douce et salée à l'étang de l'Or	Oui
Gestion espaces naturels remarquables, liés aux milieux aquatiques (Natura 2000, ...)		L'animation, la coordination, le suivi et l'évaluation : - des actions de conservation de la biodiversité, à l'échelle de la ZH de l'étang de l'Or	Oui

Le SYMBO réalise par ailleurs d'autres missions, non caractéristiques d'un EPTB, notamment :

- Des études liées à la GeMAPI
- Tout ou partie des missions « hors GeMAPI » listées au L.211-7 CE (items 4°, 6°, 7°, 11°)
- L'animation et le suivi d'espaces naturels remarquables liés aux milieux aquatiques.

Les EPCIs : Compétences liées au grand cycle de l'eau sur le territoire du PAPI de l'Or (source ESPELIA)

Montpellier Méditerranée Métropole 	Compétences définies par Décret du 23 décembre 2014 portant création de Montpellier Méditerranée Métropole * Travaux d'aménagement hydrauliques en faveur de la lutte contre les inondations : uniquement sur les bassins du Lez et de la Mosson * Elaboration d'un schéma global de lutte contre les inondations dans les secteurs habités des zones urbanisées (hors réseau pluvial) de la métropole * Compétences exercées à l'échelle du bassin versant ou de la zone humide de l'étang de l'Or : (transférées au Symbo) - Définition de la politique globale de l'eau et des milieux aquatiques, à l'échelle du bassin versant de l'étang de l'Or dont les démarches de type contrat de bassin, SAGE, PAPI ; - Actions de conservation de la biodiversité, à l'échelle de la zone humide de l'étang de l'Or - Gestion, fonctionnement et entretien d'ouvrages hydrauliques départementaux permettant de réguler les apports d'eau douce et salée dans l'étang de l'Or
Pays de l'Or Agglomération 	Compétences définies par Arrêté préfectoral du 13 décembre 2016 portant modification des compétences de la CA du Pays de l'Or * Acquisition, protection, mise en valeur d'espaces naturels sensibles ou remarquables, littoraux ou non littoraux, à savoir : - Acquisition foncière d'espaces naturels sensibles ou remarquables (...) dans les limites des différents périmètres et secteurs de protection de l'environnement de l'étang de l'Or (...) - Elaboration, mise en œuvre des plans de gestion (...) - Actions de protection, de restauration et de mise en valeur des milieux aquatiques superficiels ou souterrains, zones humides et écosystèmes délimités par les étangs, leurs abords, les cours d'eau affluents et la mer * Actions d'animation et d'études d'intérêt général et de gestion d'ouvrages exercée à l'échelle du bassin versant ou de la zone humide de l'étang de l'Or (...)
CC Grand Pic St-Loup 	Compétences définies par Délibération du 27 septembre 2016 relative à la définition de l'intérêt communautaire * L'entretien des cours d'eau suivants, dans le périmètre de la Communauté : La maîtrise d'ouvrage et le financement des études et des travaux d'entretien définis dans le cadre du programme de restauration et d'entretien de cours d'eau d'intérêt communautaire (...) : Mosson ; Lironde ; Lirou ; Terrieu ; Pézouillet ; Yorgues ; Salaison * La réflexion, la concertation, les études globales, l'animation, la coordination, le suivi et l'évaluation de la politique globale de l'eau et des milieux aquatiques, à l'échelle du bassin versant de l'étang de l'Or, des actions de conservation de la biodiversité, à l'échelle de la zone humide de l'étang de l'Or * La gestion, le fonctionnement et l'entretien des ouvrages hydrauliques départementaux, permettant de réguler les apports d'eau douce et salée à l'étang de l'Or.
CC Pays de Lunel 	Statuts annexé à l'arrêté préfectoral du 23 décembre 2016 portant modification des compétences de la CC du Pays de Lunel * Protection et mise en valeur de l'environnement (intérêt communautaire à définir) * Actions de protection, de restauration et de mise en valeur des milieux aquatiques superficiels, zones humides et écosystèmes délimités par le canal de Lunel, les Dardaillons et leurs affluents pour les commune de Lunel, Lunel-Viel, Saint-Just, Saint-Nazaire-de-Pézan, Saint-Christol et Vérargues (ancienne version des statuts) * Compétences exercées à l'échelle du bassin versant ou de la zone humide de l'étang de l'Or (ancienne version des statuts) : - Réflexion et concertation, études globales, animation, coordination, suivi et évaluation : + de la politique globale de l'eau et des milieux aquatiques, à l'échelle du bassin versant de l'étang de l'Or, dont les démarches de type contrat de bassin, Schéma d'aménagement et de gestion des eaux, Plan d'action de prévention contre les inondations + des actions de conservation de la biodiversité, à l'échelle de la zone humide de l'étang de l'Or. - Dans ces domaines de compétences et champs territoriaux : + participation aux réseaux nationaux et internationaux de gestionnaires des milieux aquatiques et ressources naturelles, sensibilisation et information du public * Gestion, fonctionnement et entretien des ouvrages hydrauliques départementaux, permettant de réguler les apports d'eau douce et salée à l'étang de l'Or.

Au-delà des compétences qu'elles ont transférées au SYMBO, les EPCI du territoire du PAPI exercent déjà certaines compétences « en propre » de la GEMAPI :

- Montpellier Méditerranée Métropole est compétente en matière de lutte contre les inondations : pour la réalisation de travaux sur les bassins du Lez et de la Mosson, pour l'élaboration d'un schéma de lutte contre les inondations sur les secteurs habités de son territoire.
- Pays de l'Or Agglomération est compétente en matière d'acquisition, de protection et de mise en valeur d'espaces naturels littoraux et de milieux aquatiques.
- la CC du Grand Pic St-Loup est compétente en matière d'entretien des cours d'eau identifiés comme d'intérêt communautaire.

La CC du Pays de Lunel, elle, n'intervient en matière de grand cycle de l'eau qu'à travers ses adhésions au SIATEO et au SYMBO.

Les syndicats intercommunaux :

Le SIATEO : L'objet du syndicat vise à :

- Exécuter tous travaux se rapportant à
 - o l'aménagement des émissaires et fossés tributaires pour assurer un meilleur écoulement gravitaire
 - o tous les endiguements de protection
- Etudier l'assainissement des terres basses par pompage.

Le règlement intérieur du SIATEO (voté le 15 décembre 2015) dresse dans son chapitre 4 la liste des émissaires relevant de la compétence du syndicat.

Il est à noter une évolution historique des objectifs du syndicat, qui avait initialement vocation à organiser le drainage des terres agricoles et qui s'oriente à présent vers la gestion des milieux aquatiques. Les statuts n'ont toutefois pas encore été modifiés en ce sens.

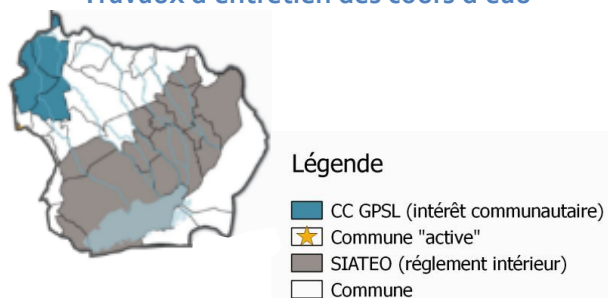
Le SIVOM de la baie d'Aigues-Mortes regroupe 4 communes dont 2 situées sur le périmètre du PAPI : Palavas les Flots, *Mauguio*, *La Grande Motte* et le Grau du Roi.

Il a pour objet la lutte contre l'érosion du trait de côte, ainsi que le dragage des graus et des passes.

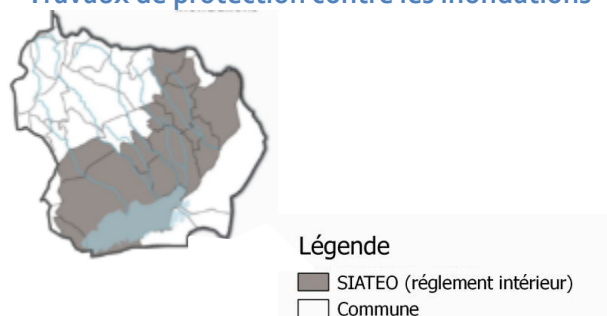
Les communes membres contribuent aux projets qui sont portés par le syndicat, une fois déduites les subventions et à hauteur de leur intérêt à la réalisation des travaux considérés.

Figure 17 : Bassin de l'Or – Répartition actuelle des compétences (source ESPELIA) sur le territoire du PAPI

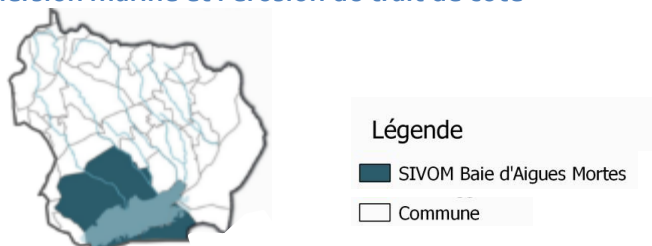
Travaux d'entretien des cours d'eau



Travaux de protection contre les inondations



Lutte contre la submersion marine et l'érosion du trait de cote





En conclusion, il importe de souligner que les réflexions en cours en terme de SOCLE et de GEMAPI sur le territoire du PAPI de l'Or ne portent pas sur l'animation et la coordination de programmes tels que le PAPI, dévolues aux EPTB et faisant consensus, mais bien sur la désignation des porteurs des actions à mener.

2.2 La caractérisation de l'aléa inondation

2.2.1 Contexte climatique

Le climat est de type méditerranéen, avec des précipitations concentrées en automne et, dans une moindre mesure, au printemps.

Le régime pluviométrique présente de fortes variations interannuelles. Les événements pluvieux les plus extrêmes, sont susceptibles de générer en peu de temps des cumuls de pluie quasi équivalents au cumul annuel moyen ; ce qui provoque des crues intenses et soudaines sur le territoire.

Des précipitations soutenues, à plus de 40 ou 60 mm par heure pendant plusieurs heures, génèrent des cumuls dépassant parfois 250 mm en moins d'un jour et sont à l'origine des crues intenses et donc des inondations sur le territoire. Au plus fort des orages, l'intensité de ces pluies peut dépasser 70 mm/h, avec des pics à plus de 100 à 120 mm/h sur de courtes périodes (1/4 h ou 1/2 h). Des phénomènes "d'orages stationnaires" particulièrement violents peuvent également affecter le territoire.

Ainsi, lors de l'évènement du 29 septembre 2014, les cumuls pluviométriques ont atteint 250mm sur une durée de 3h (station météorologique de Fréjorgues), avec des intensités horaires de 90mm/h.

En dehors des périodes de pluie, certains cours d'eau sont à sec, faisant oublier à certains leur caractère impétueux dès lors que de fortes pluies surviennent.

2.2.2 Hydrographie

Le bassin versant de l'étang de l'or compte une dizaine de cours d'eau principaux et une dizaine de secondaires qui le traversent du nord au sud avant de se jeter dans l'étang de l'Or. D'une longueur d'environ 285 km, le chevelu hydrographique est assez dense et se compose d'une part de l'ensemble des émissaires naturels et d'autre part des canaux et fossés.

Le réseau hydrographique du bassin de l'étang de l'Or, qui présente un linéaire cumulé de 285km, est composé de 5 principaux sous bassins versants (cf. carte n°2 de [l'atlas](#)).



		Superficie du BV (km ²)	Linéaire (km)	Altitude maximale (m)	Altitude minimale (m)	Pente moyenne (%)	Ecoulement et débits caractéristiques	Affluents principaux	Commentaires	Communes traversées
BV 1	Nègues-Cats (aussi appelé Noyer des Champs ou des chats)	17	6 jusqu'à l'Or 4,8 jusqu'aux Salins	26,9	1,49	0,53	écoulement temporaire	Fenouillet		Pérois, Mauguio, Montpellier, Lattes
	La Jasse	14	7,5	41,45	0,67	0,55	écoulement temporaire			Mauguio, St Aunès, Montpellier
BV 2	Le Salaison	69	24,9	164,35	0,32	0,66	Module : 0,359 m ³ /s QMNA5 : 0,011 m ³ /s Qj max : 50,6 m ³ /s (12/12/02) assec périodique sur le secteur amont et Teyran	la Balaurie	En amont du Crès, soutien d'étiage de BRL entre juin et octobre (globalement entre 5000 et 10000 m ³ sur ces quelques mois : soit 0,5 l/s à 1 l/s)	Mauguio, St Aunès, le Crès, Vendargues, Castelnau, Jacou, Clapiers, Assas, Prades-le-lez, Teyran, Guzargues
	La capoulière	4	2,5	6,51	0,66	0,23				Mauguio
BV 3	La Cadoule	39	22,8	171,06	0,51	0,75	Ecoulement temporaire sur les 3/4 du cours d'eau : assècs fréquents de l'amont jusqu'à Castries, puis près du golf de Massane	L'Aigues Vives, l'Arrière	Soutien d'étiage au niveau du parcours de santé de Castries : forage en nappe	Mauguio, Madaison, Candillargues, St Aunès, Baillargues, Castries, Guzargues, Montaud, Vendargues
BV 4	Le Bérange	43	20,9	116,82	0,78	0,56	assècs périodiques en amont de Madaison			Madaison, Candillargues, Lansargues, St Brès, Baillargues, Castries, Sussargues, St Drézery, Beaulieu
	La Viredonne et Le Canal de Lansargues	37	14,5	82,81	0,35	0,57	écoulement temporaire de la Viredonne	Le Berbian		Valergues, Lansargues, St Brès, St Génies des Mourgues, Restinclières
BV 5	Les Dardaillons et le Canal de Lunel	69	21,3 11	72,82 5,38	2,72 1,63	0,33 0,03	Dardaillon à St Just : Module : 0,125 m ³ /s QMNA5 : 0,005 m ³ /s Qj max : 10,8 m ³ /s (20/10/94)	La capoulière (via la station de pompage de Marsillargues) Gazon	Apport des 2 stations de pompage de la plaine de Marsillargues (50 Mm ³ en 1992 / 20 Mm ³ en 2010) Apport du pompage du Vidourle via le Canal de la Tamariguières (1 500 000 m ³ pompés en 2004 / 410 000 m ³ en 2009) Le canal de Lunel rejoint l'étang de l'Or par la canalette du Languedoc qui se situe en rive droite au niveau des cabanes d'Azémard. Une seconde canalette relie le Canal de Lunel au Canal du Rhône à Sète.	St Nazaire de Pezan, St Just, Lunel, Lunelviel, Verargues, St Chrisol, Restinclières, St Génies des Mourgues

Légende

BCEOM pour SIATEO (Etude hydraulique 2005)
MRM/Fisch pass pour Cedralmar (Etude Anguilles 2008/2009)
GEI et CG34 (Etude qualité du BV 2008)

Contrat de Baie (1997-2003)
PPRI Lattes (avr 2007)
Ateliers SAFEGE 2011
SDVMA

Banque hydro :
1988-2000 pour le Dardaillon à St Just (station hors service depuis 2000)
1986-2011 pour le Salaison à Mauguio

*Caractéristiques morphologiques des cours d'eau du bassin versant de l'Or***Des cours d'eau en mauvais état qui tendent vers une amélioration**

D'une manière générale, les cours d'eau du bassin versant de l'étang de l'Or reçoivent une grande quantité de rejets anthropiques, principalement des rejets de stations d'épuration, et sont également soumis à l'impact des activités agricoles et du ruissellement urbain.

L'état écologique des cours d'eau est moyen voire mauvais contrairement à leur état chimique qui est plutôt bon excepté pour le Salaison. Le risque de non atteinte du bon état en 2015 est donc important pour l'ensemble des cours d'eau du bassin versant ; l'échéance a été repoussée en 2021 voire 2027 sauf pour l'Aigues Vives et le Berbian.

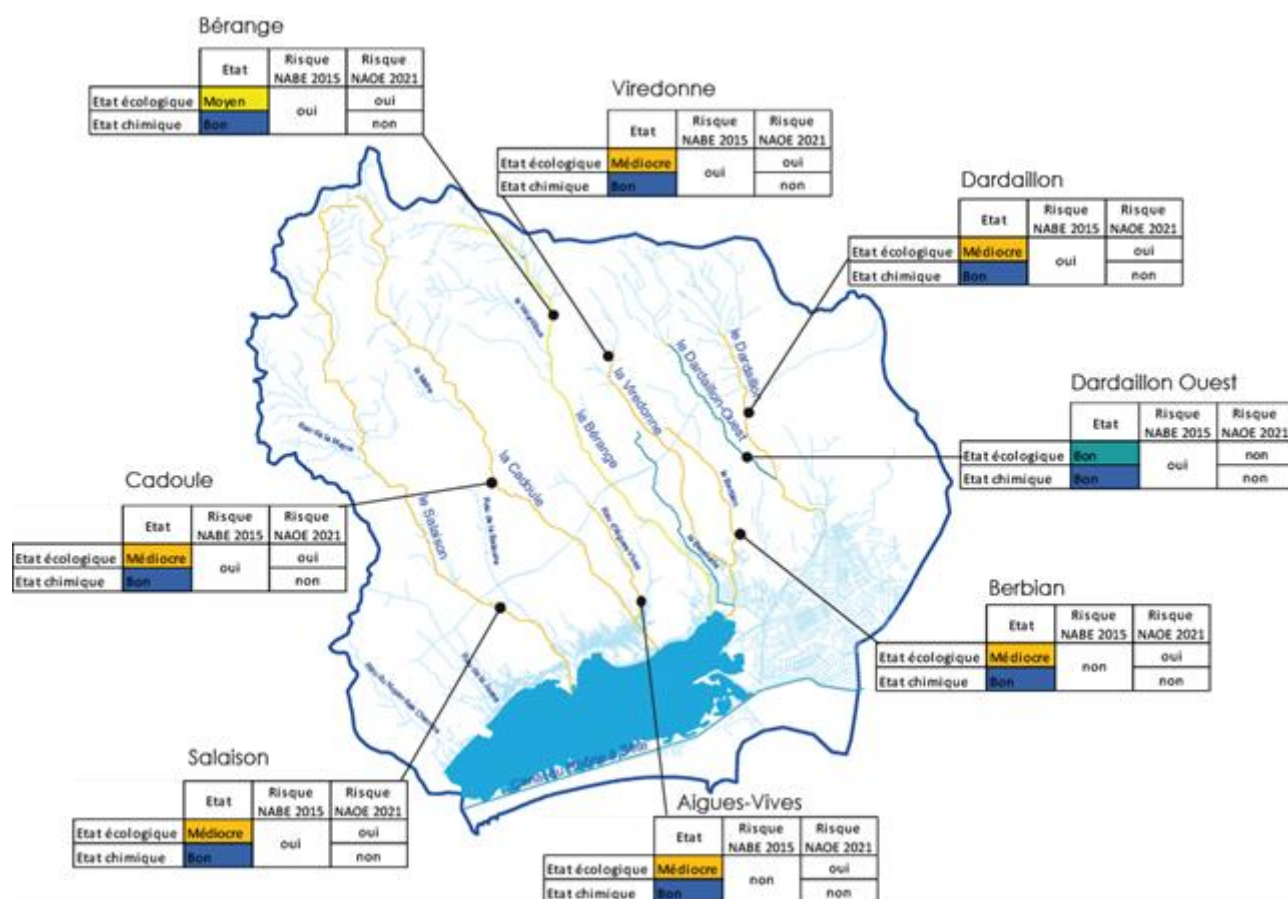


Figure 18 : État des masses d'eaux superficielles concernées par le SDAGE 2010-2015

Cependant depuis 2008, les travaux de mise aux normes des stations d'épuration, des réseaux d'assainissement, et les contrôles montrent qu'une amélioration de la qualité physico-chimique, biologique et bactériologique est amorcée. Malgré ce constat, la qualité des eaux reste toutefois globalement peu favorable et nécessite une meilleure adéquation entre le suivi et la gestion.

L'aspect qualitatif n'est pas la seule pression pour ces masses d'eau, elles sont également soumises à l'altération de leur morphologie et de leur continuité écologique. En effet, les cours d'eau sont souvent aménagés et provoquent la régression des habitats favorables à la flore et la faune. Cependant, la ripisylve, souvent altérée et discontinue, présente localement un intérêt écologique important avec une faune et une flore particulière et diversifiée. Une prise de conscience de son rôle écologique et dans le fonctionnement hydraulique semble s'amorcer.

La disparité de la gestion actuelle des cours d'eau doit être mise en cohérence dans le cadre du programme qui se met en place aujourd'hui. Une actualisation des plans de gestion est à engager (action 6.1) et une coordination de leur mise en œuvre à l'échelle de leur bassin versant à mener.

2.2.3 Morphologie générale des cours d'eau

Le territoire se caractérise par une longue histoire de l'aménagement des cours d'eau et par la concentration d'aménagements hydrauliques qui ont très largement modifié et complexifié le réseau hydrographique :

- dans les années 1960 à 1980, un vaste programme d'assainissement a été engagé par le Syndicat d'Assainissement des Terres de l'Etang de l'Or (SIATEO) conduisant à chenaliser les cours d'eau du

bassin versant dans leur partie aval. Les lits mineurs des cours d'eau du bassin versant ont été rectifiés, calibrés et endigués sur leur partie aval, dans un objectif de drainage des terres agricoles.

- L'assèchement des zones humides et la protection des nouvelles terres agricoles implantées dans les zones d'expansion de crue ont conduit à la **mise en œuvre de digues** (41 km sur le territoire), de structures fixes (murs, enrochement) et de **recalibrage des cours d'eau**. La suppression des zones d'expansion de crues (ZEC) naturelles a entraîné une augmentation du phénomène de crue (rejets plus rapides et plus forts des eaux vers l'aval).
- Sur la même partie aval du territoire, l'organisation des écoulements dans la plaine est significativement perturbée du fait de son franchissement par **de nombreuses infrastructures linéaires** qui traversent le territoire d'Est en Ouest et qui constituent autant des barrières à l'écoulement (RN113, RN 110, Ag, voie ferrée, RD24, RD189, canal BRL,...).

2.2.4 Typologie des inondations et facteurs de risques

De par son positionnement géographique, le territoire du bassin versant de l'étang de l'Or est sujet au risque inondation induit par des phénomènes pluvieux intenses. La densité du réseau hydrographique drainant le bassin versant, ainsi que la topographie de ce dernier confèrent au territoire un fort caractère inondable.

Ces inondations ont des causes multiples qui peuvent s'additionner :

- **débordements des cours d'eau** (premiers débordements pour les crues fréquentes, dès l'occurrence quinquennale)
- **ruissellement en zone urbaine**
- **montée des eaux de l'étang** et du canal du Rhône à Sète
- **déferlement sur le front de mer et submersion marine.**

Les 32 communes du bassin versant sont exposées au risque inondation (débordement des cours d'eau, ruissellement en nappe, submersion marine...) sur une partie au moins de leur territoire et présentent des zones urbanisées en zone inondable. La superficie inondable couvre plus de 50% du territoire du bassin versant.

Les communes les plus peuplées (Lunel, Mauguio, Pérols) et les plus urbanisées sont situées en zone inondable. De grandes zones d'activités (Vendargues, Lunel, Baillargues) et la plaine agricole, destinée notamment à la culture maraîchère peuvent être soumises aussi à des inondations.

Facteurs de risque :

Plusieurs facteurs physiques et géographiques sont à l'origine de la sensibilité du territoire au risque inondation et concourent à l'aggravation du risque :

- **De fortes intensités pluviométriques** occasionnant des ruissellements importants et rapides sur l'amont du bassin versant et des temps de réponse très courts,
- **Une zone plane** présentant des pentes quasi nulles sur la partie aval, où les cours d'eau s'épalaient autrefois et se perdaient dans les marais. Au passage de cette plaine agricole, les cours d'eau ont été chenalisés selon un profil trapézoïdal et pour un grand nombre endigués.
- **La chenalisation des cours d'eau** est de capacité insuffisante à faire transiter une crue décennale, les premiers débordements apparaissant souvent pour une crue quinquennale,
- **l'étang pour exutoire**, dont le niveau est conditionné par des échanges hydrauliques complexes avec les masses d'eau voisines et la mer : en relation avec la mer via le grau de Carnon, l'étang est sujet aux entrées marines. Il entretient également des relations avec le canal du Rhône à Sète et de façon moindre avec les étangs Palavasiens (via le canal du Rhône à Sète et la passe Or – Méjean). L'étang de l'Or est également en connexion avec le Vidourle via le canal du Rhône à Sète au niveau des portes du Vidourle, et en relation avec la plaine de Marsillargues via le canal de Lunel (stations de pompage de l'ASA de Marsillargues et dans une moindre mesure avec le Vidourle à travers la station de pompage de la Tamariguières gérée par le Symbo).
- **le risque de submersion marine,**
- **Une urbanisation trépidante** liée à l'attractivité du territoire qui induit notamment une augmentation de la pression foncière qui se manifeste de façon plus accrue dans la partie médiane du territoire.

- **Un nombre important d'infrastructures** qui traversent le territoire d'Est en Ouest et qui constituent des barrières à l'écoulement (RN113, RN 110, Ag, SNCF, RD24, RD189, canal BRL,...). En termes de risque, ces infrastructures, pour partie (notamment les routes départementales) et du fait de la planimétrie du secteur, peuvent être inondées sur des linéaires importants mêmes pour des occurrences fréquentes: les impacts les plus importants sont dus aux remblais de la voie ferrée, de l'Ag et la RN113, et du canal BRL. Encore très récemment, les infrastructures linéaires d'envergure du dédoublement de l'Ag et de la ligne LGV du contournement Nîmes-Montpellier sont venues modifier les conditions d'écoulement en lit majeur.

Du fait de la configuration du bassin versant, les communes amont sont soumises à des vitesses d'écoulement importantes et des hauteurs d'eau conséquentes mais sur de faibles durées avec peu d'écèlement des crues. Les communes aval (et notamment toute la partie littorale) sont soumises à de faibles vitesses d'écoulement, mais sur des durées plus longues avec un fort écèlement des crues.

Le bassin versant de l'Or est donc caractérisé par 2 types de phénomènes :

- Des crues de type cévenoles ou méditerranéennes extensives d'intensité moyenne (crues rapides) pouvant se conjuguer avec des tempêtes marines,
- Des submersions marines sur la partie littorale.

2.2.5 Historiques des crues et tempêtes

2.2.5.1 Analyse des crues historiques :

Sur le bassin versant de l'Or, une vingtaine de crues historiques ont été répertoriées entre 1907 et 2016. Les crues majeures anciennes sont celles de 1907, 1956 et 1963. Ces événements se produisent généralement à l'automne.

D'autres épisodes d'origines multiples (crues rapides, débordements des cours d'eau, montée des eaux de l'étang et du canal, submersion) ont touché le bassin : 1979 : tempête et submersion, 7 et 8 Novembre 1982, Octobre 1987, Janvier 1988, Automne 1994, Hiver 1997 (tempête), Septembre et Décembre 2002 : Crue du Vidourle, Sept. et Déc. 2003 : plus hautes montée des eaux sur le pourtour de l'étang, 2005 (coup de mer) et 2008, 4 février 2009. Il apparaît donc comme primordial de comprendre les multiples origines des épisodes d'inondation qui peuvent se produire sur le territoire.

Plus récemment, **la crue de 2003 est l'une des plus importantes** connues en termes de montée des eaux sur le pourtour de l'étang et la plaine de Mauguio. Enfin, **la crue du 29 septembre 2014** est comparable à une crue centennale sur le sud-ouest du bassin versant. Entre Mauguio, Saint-Aunès, Vendargues et Mudaison, il est tombé par endroit jusqu'à 300 litres d'eau par m2 en 3 heures seulement.



Mauguio-29septembre2014@MARY-CHRISTINE LACOMBE



Route-de-Fréjorgues_29septembre2014@GUILLAUME DE TURCKHEIM

Rappel de quelques phénomènes marquants :

Le tableau ci-après présente une synthèse des principaux événements marquants des dernières décennies ainsi que la typologie de l'événement.

Dates	Description de l'évènement
27 Septembre 1907	La crue de septembre 1907 est l'une des crues les plus importantes survenues dans le département de l'Hérault. En effet, le même épisode pluvieux a touché plusieurs bassins versants dans l'Hérault, dont celui de l'Etang de l'Or. Cette crue a été à l'origine de la détermination de zones inondables intégrées au POS de certaines communes (Saint Nazaire de Pézan par exemple) et d'aménagements fluviaux tels que des recalibrages, endiguements sur la Viredonne et les Dardaillons.
1933	Sur le bassin versant du Salaison, le ruisseau de Cassagnoles aurait inondé une entreprise isolée, située dans la plaine en amont de la RD145.
1946	Toujours sur le bassin versant du Salaison, lors de cette crue, à Teyran il était possible de toucher l'eau avec les mains en se penchant du pont de la RD21.
1956	Cet événement pluvieux concernant le bassin versant de la Cadoule, a surtout marqué les esprits à Castries où l'eau est passée au-dessus du pont des Bannières en amont de la commune et a généré des vitesses d'écoulement très importantes.
Novembre 1963	Cette crue est celle qui a engendré le plus de dégâts et de traumatismes depuis la crue de 1907. Elle concerne les bassins du Bérage et de la Viredonne. Le débit de cette crue a été estimé à 170 m3/s au niveau du canal du Bas-Rhône. Elle représente la crue la plus importante connue à Mudaison, Baillargues, Saint Drézéry, Sussargues et a provoqué l'inondation de vastes plaines agricoles (essentiellement sur les communes de Mudaison et Lansargues). A Saint Brés et Lansargues, les eaux ont dépassé le centre du village. Lansargues fut le village le plus touché, l'eau ayant traversée la place de la mairie, l'inondant sus 50 cm d'eau. Les débordements ont atteint 1m au pont de la RD189. Des vitesses très importantes ont également pu être remarquées au niveau de l'actuel passage à gué sur la R.D. 189. Cette crue a donné lieu à des aménagements importants dans les communes concernées, au niveau du lit mineur (recalibrage...), mais également de nombreux remaniements d'ouvrages hydrauliques (augmentation de la section des ponts, mise en place de passage.
Octobre 1979	Le Sud-Est de la France connaît une pluviosité exceptionnelle en cet automne 1979. La période Octobre-Novembre 1979 figure parmi les plus arrosées des 50 dernières années sur les régions méditerranéennes. Les bassins versants du Salaison et de la Balaurie ont aussi connu une crue remarquable lors des 25 et 26 Octobre 1979, et l'on dispose pour la commune de Mauguio de cotes atteintes en mNGF. La crue a été notable sur la Balaurie. L'ampleur de cette crue fut donc semblable aux crues de 2003. A l'extrémité amont de la commune de Mauguio, dans les années 1970, lors d'une crue rare de la Cadoule, l'eau est montée à l'altitude 18m NGF. Les Plus Hautes Eaux observées dans l'étang de l'Or lors des crues de 1979 atteignent 1,70m NGF.
Octobre 1987	Cette crue a épargné le bassin du Bérage et a été estimée comme décennale à Valergues. C'est la deuxième crue la plus importante à Lansargues. Crue la plus remarquable sur le Valentibus, elle n'a pourtant causé que des débordements localisés. A Lunel-Viel, les 28 et 29 octobre : inondation de la route de Valergues et du lotissement les Crosasses avant la réalisation du mur de la digue classée
Septembre 1991	A Lunel-Viel, inondation de la route de Valergues et du lotissement les Crosasses par contournement amont du mur
Octobre 1994	Elle concerne les bassins de la Cadoule, du Bérage, des Dardaillon, et se traduit essentiellement par des débordements localisés mais parfois notables, du lit majeur. A Lunel-Viel, le Dardaillon Ouest sort à nouveau de son lit inondant la route de Valergues et le lotissement les Crosasses.
Novembre 1994	Inondation du Bérage à Mudaison à l'arrière de la digue classée
Décembre . 1997	Tempête, houle.
9-10 Septembre 2002	Inondation du Lunellois par le Vidourle suite à la rupture de la digue de Marsillargues (crue du Vidourle). A Lunel-Viel, crue du Dardaillon : inondation de la route de Valergues et de la rive droite amont pont de Lansargues
12-13 décembre 2002	Crue du Dardaillon à St Nazaire de Pézan : inondation de la place de la république, en amont vers St Just et de la rive droite amont RD110.
22 Septembre 2003	L'ensemble du bassin versant de l'Or fut touché par cet événement qui a connu 2 centres orageux : un sur Montpellier, l'autre sur Lunel. Globalement la période de retour de la pluie fut supérieure à la centennale (environ 200mm d'eau précipitée durant cette journée sur la totalité du territoire du bassin de l'Or). Débordement du Bérage à Mudaison au pont RD189 plus grosse inondation connue à Lunel-Viel : inondation de la route de Valergues, de la rue des Cades, du lotissement les Crosasses et de la rive droite amont pont de Lansargues.

3 Décembre 2003	Evènement moins homogène que celui de septembre sur le bassin versant de l'Or : bien plus marqué à l'ouest (120mm à Mauguio) qu'à l'est (75mm à Lunel). Globalement la période de retour de la pluie fut de 10 à 30 ans sur les différentes durées de 6 à 24h. A Mauguio, inondation importante du stade et du lotissement la Balaurie en décembre, avant construction de la digue classée. Cet événement est celui qui a occasionné la plus haute montée des eaux référencée sur le pourtour de l'étang, du fait d'antécédents pluvieux ayant saturé les sols les jours et mois précédent. Débites estimés : 150m³/s pour le Salaison à Mauguio et 50m³/s pour la Viredonne à Valergues.
Décembre 2008	Crue du Dardaillon à St Nazaire de Pézan : inondation importante du village, surverse sur chemin des Bosques, rive droite amont RD110, espace Dussol, ouvrage de décharge pont des Passes, déversoir
Février 2009	Crue du 2 février : débordement du Bérangé à Mudaison au chemin des Serres et à la STEP Débordement du Dardaillon à Lunel-Viel inondant la route de Valergues et la rue des Cades. A st Nazaire, inondation de l'Espace Dussol
29 Septembre 2014	Episode méditerranéen centré sur la limite sud-ouest du bassin versant (épicentre localisé à Fréjorgues, commune de Mauguio) ayant occasionné une crue supérieure à la centennale sur le Nègue-Cat et une crue centennale sur le Salaison et la Balaurie et quasi centennale sur la Cadoule, ainsi que d'importants phénomènes de ruissellement. La moitié est du bassin versant a été moins touchée. Les dégâts ont été très importants. Cet événement constituant l'événement de référence sur les cours d'eau occidentaux du bassin versant, il fait l'objet d'un développement spécifique au § 2.2.5.4.
23 août 2015	Episode pluvieux intense ayant généré une montée très rapide des cours d'eau du bassin versant jusqu'en limite de débordement souvent, mais qui n'ont pas ou peu débordé . Par contre, les phénomènes de ravinements et érosion liés au ruissellement pluvial et périurbain ont été plus marqués, en lien avec des intensités horaires record. Dégâts à Mauguio, Carnon lié au réseau pluvial. A la Grande Motte : beaucoup de garages et sous-sols inondés, 90 personnes évacuées dans un camping. Les communes du Crès, Vendargues, St Drézéry, Mudaison, St Just, Baillargues,... sont touchées par des ruissellements importants et des phénomènes de ravinement.

Figure 19 : Les différents évènements marquants sur le bassin de de l'Or

Illustrations d'inondations sur le bassin versant :

Ce paragraphe aborde sous la forme d'un reportage photographique par sous bassin versant des illustrations d'inondation survenues sur le territoire. Ces photos ont été collectées lors des prises de contact avec les collectivités et des acteurs locaux dans le cadre de l'élaboration et la mise en œuvre du PAPI d'intention.

Elles constituent une première amorce d'observatoire du risque et de capitalisation des données historiques qui sera poursuivi, amplifié et organisé dans le cadre du PAPI complet (action 1.1).

Crues historiques du Dardaillon

Crues historiques du Dardaillon à Lunel Viel (photos ©Jean-Louis GIRARD)



Les Clos du Domaine du Château, crue du Dardaillon Est
28 février 1901 ou 1902



Crue du Dardaillon Est 28 février 1901 ou 1902



Lotissement des Crocasses, crue du Dardaillon Ouest,
28-29 octobre 1987



Lotissement de l'Esplanade, crue du Dardaillon Ouest,
21 septembre 1994



Rue Antoine ROUX, crue du Dardaillon Est, 2 février 2009



La Bartelasse, crue du Dardaillon Est, 2 février 2009

Crue du décembre 2003 du Dardaillon à St Nazaire de Pézan (photos ©Robert PISTILLI)*Crue du 22 septembre 2003 à St Just**photo © Eric MARTIN SIATEO***Crue de la Viredonne :***Crue du 29 octobre 1987 de la Viredonne à Lansargues*

Inondations historiques à Mauguio – Crues du Salaison et de la Balaurie



Avenue de la Mer, 22 septembre 2003 (photo ©ST Mauguio)



Rue d'Alger, 22 septembre 2003 (photo ©ST Mauguio)



Quartier Mesange Buisson, Balaurie, 3 décembre 2003 (photo ©ST Mauguio)



Rue Bourrier Buisson ; 3 décembre 2003 (photo©ST Mauguio)



Mauguio, 29 septembre 2014 (photo©MARY-CHRISTINE LACOMBE)





Crues du Nègue-Cat

route-de-Frejorgues- Mauguio-29septembre2014
(photo© GUILLAUME DE TURCKHEIM)



Inondations historiques à Pérols



12-2003_Quartier des cabanes (photo© Association Les Cabaniers de Pérols)



Pérols, 3 décembre 2003 (photo© Association Riverains du Ponant)



galerie-commerciale-d-Auchan-29 09 2014 (photo© Nicolastephanie Soler)



rue-du-pont-de-la-gaze-a-Perols_(photo© CLAUDINE DIDIER)

Crues du Salaison au Crès



photo© InfoLeCres_29-09-2014_Boulevard Est-vehicule



photo© InfoLeCres_29-09-2014_Le Salaison en cruez



photo© InfoLeCres_29-09-2014_Un camion emporté



photo© InfoLeCres_cruce du Salaison, 23 août 2015

Inondations à Vendargues



rue-du-teyron-a-vendargues-29 09 2014 photo©Sébastien Issert



vendargues-23 08 2015 photo©Frances Sabine

Inondations à Baillargues



Inondation de plusieurs quartiers de Baillargues, le 20 octobre 2008 (photos Mairie de Baillargues)

2.2.5.2 Analyse des tempêtes historiques :

Les tableaux ci-après résument les niveaux des principaux événements marins observés sur le territoire, d'après les rapports de tempêtes publiés par la DREAL.

Niveaux marins pour des événements historiques

événement	Z sète	Z port pérois	Zport carême	Z vnf carnon	Z vnf palavas	Z port palavas	Z frontignan
	mNGF	mNGF	mNGF	mNGF	mNGF	mNGF	mNGF
08/11/1982	1	0.53	0.53		1.4	1.7	
18/12/1997	1.06					1.12	1.03
13/11/1999	0.75						
11/12/2002	0.7	0.85	0.9 à 1.16	1.01	1.05		
04/12/2003	0.85	1.3 à 1.5	1.3	1.29			
21/11/2007	0.71						
04/01/2008	0.83						
28/11/2014	1,1						

HOULE A SETE (HERAULT)					
Date évènement	Houle significative	Période significative associée	Houle maximum	Estimation période de retour (loi exponentielle)	Observations
16-18 Décembre 1997	6.78 m	10 s	11.42 m	entre 10 et 15 ans	Attention en 1997 il s'agissait d'un houlographe omnidirectionnel appartenant au SMNLR situé au droit de Marseillan par 32 m de profondeur aux coordonnées suivantes 43°19.700'N et 3°39.550'E (WGS84).
12-13 Novembre 1999	5.17 m	8.7 s	9.99 m	entre 2 et 3 ans	Attention en 1997 il s'agissait d'un houlographe omnidirectionnel appartenant au SMNLR situé au droit de Marseillan par 32 m de profondeur aux coordonnées suivantes 43°19.700'N et 3°39.550'E (WGS84).
04 Décembre 2003	4.87 m	10.2 s	8.14 m	entre 3 et 4 ans	En 2003 le houlographe omnidirectionnel du SMNLR a été mis à un nouvel emplacement au large de Sète par 30 m de profondeur aux coordonnées suivantes 43°22.290'N et 3°46.777'E (WGS84).
19-22 Novembre 2007	4.44 m	8.4 s	8.57 m	entre 1 et 2 ans	En février 2006 le houlographe omnidirectionnel a été remplacé par le houlographe directionnel actuel de la DREAL LR
02-04 Janvier 2008	4.96 m	8.8 s	9.08 m	entre 3 et 4 ans	
26-27 Décembre 2008	3.99 m	9.60 s	6.96 m	inferieur à 1 an	
20-22 Octobre 2009	4.65 m	7.8 s	8.47 m	entre 1 et 2 ans	
14-15 Janvier 2010	4.62 m	8.2 s	7.85 m	entre 1 et 2 ans	
08-15 Octobre 2010	3.71 m	8.4 s	5.93 m	inferieur à 1 an	
11-16 Mars 2011	5.14 m	9.2 s	12.46 m	proche des 4 ans	
23 Octobre au 06 Novembre 2011	3.79 m	8.10 s	6.97 m	inferieur à 1 an	
05-06 Mars 2013	4.73 m	9 s	8.56 m	proche des 3 ans	
28 novembre au 1er décembre 2014	4.78 m	8,3 s	7,59 m	entre 3 et 4 ans	

Relevés historiques de houle au marégraphe de Sète *Source : DREAL Languedoc-Roussillon*

3 grandes tempêtes ont été recensées sur le territoire : du 6 au 8 novembre 1982, évènement majeur pour lequel on ne dispose cependant que de peu d'informations exploitables, les 12 et 13 novembre 1999 et du 16 au 18 décembre 1997, tempête qualifiée d'occurrence cinquantennale. L'ensemble des communes ayant une façade maritime méditerranéenne ont subi des dégâts lors de ces tempêtes.

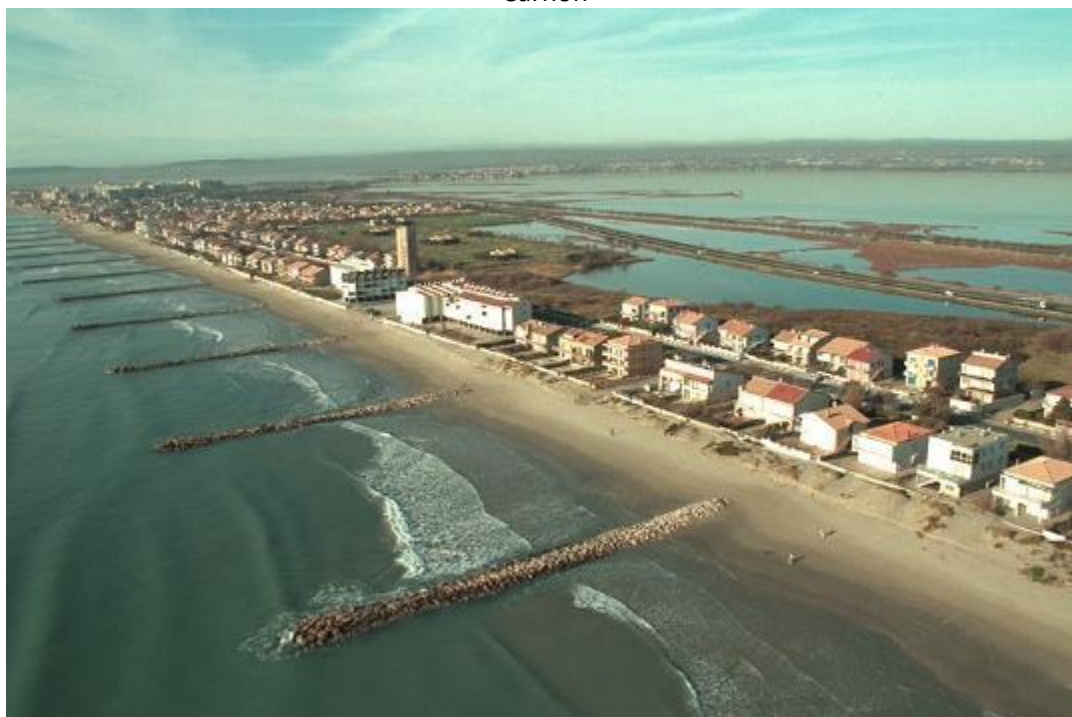
L'évènement le plus marquant et le plus documenté pour la plupart des communes du Golfe du Lion est sans aucun doute la **tempête ayant eu lieu du 16 au 18 décembre 1997**. La tempête a débuté dans la journée du 16 décembre pour atteindre son paroxysme entre 19h et 22 h ce même jour. Elle s'est ensuite poursuivie, avec une moindre intensité, durant deux jours. En ce qui concerne la mer, une houle exceptionnelle de l'ordre de 7m de hauteur significative a été enregistrée. Elle était associée à une surélévation du plan d'eau moyen, non moins exceptionnelle, et, en certains points du littoral, dépassant toutes les observations antérieures.

Tempête de décembre 1997 :
Grande Motte – Ouvrage de protection endommagé



© Littoral Languedoc Roussillon

Carnon



© Littoral Languedoc Roussillon

Plus récemment, les **28 et 29 novembre 2014**, le Languedoc Roussillon a subi du 28 novembre au 1er décembre 2014 un épisode météorologique marquant avec une baisse du champ de pression, de fortes pluies orageuses sur le littoral et l'arrière-pays, des vents très forts de direction Est à Sud Est et des vagues de secteur Sud Est .

Cet événement s'est traduit par :

- 2 pics de houle successifs et un vent de Sud-Est,
- des surcotes aux embouchures des fleuves côtiers,
- Une hauteur de houle relativement fréquente : surcote max de 0,75m à Sète,
- une valeur maximum en hauteur significative $H_{1/3}=4,78\text{m}$ à Sète (le 28 novembre à 10h30 TU) correspondant à une occurrence inférieure à 5ans (entre 3 et 4 ans), inférieure aux valeurs enregistrées lors des tempêtes remarquables notamment de décembre 1997, novembre 1999 et décembre 2003. (pm: 5,72m en 12/2003)
- une cote enregistrée à 0,9mNGF à la porte de Carnon.

Sur le littoral du bassin de l'Or, suite à cet événement du 27 au 29 novembre 2014, les communes Mauguio et La Grande-Motte ont été classées en état de catastrophe naturelle (CATNAT) pour les dommages causés suite aux inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues.

Le lido de Carnon aménagé peu avant, a été dévasté. Un recul du cordon dunaire de + de 7m a été observé par endroit ainsi que des décaissements jusqu'à 2m de haut au Petit Travers.

Les aménagements réalisés dans le cadre de la revalorisation du Lido ont été endommagés : platelages, rampes d'accès, ganivelles...

Tempête du 28 novembre 2014 :



Commune de Mauguio-Carnon – Secteur du Petit Travers – Erosion marquée et recul du cordon dunaire

© EID Méditerranée



©Picsinlou34



©Littoral Languedoc-Roussillon



©EID Méditerranée

C'est au droit du petit Travers que la plage et la dune ont été les plus érodées. Une passerelle PMR a été disloquée et les ouvrages en ganivelles très dégradés par endroits

La Grande-Motte, moins touchée, a bénéficié de sa position abritée en fond de Golfe d'Aigues-Mortes :



©Littoral Languedoc-Roussillon



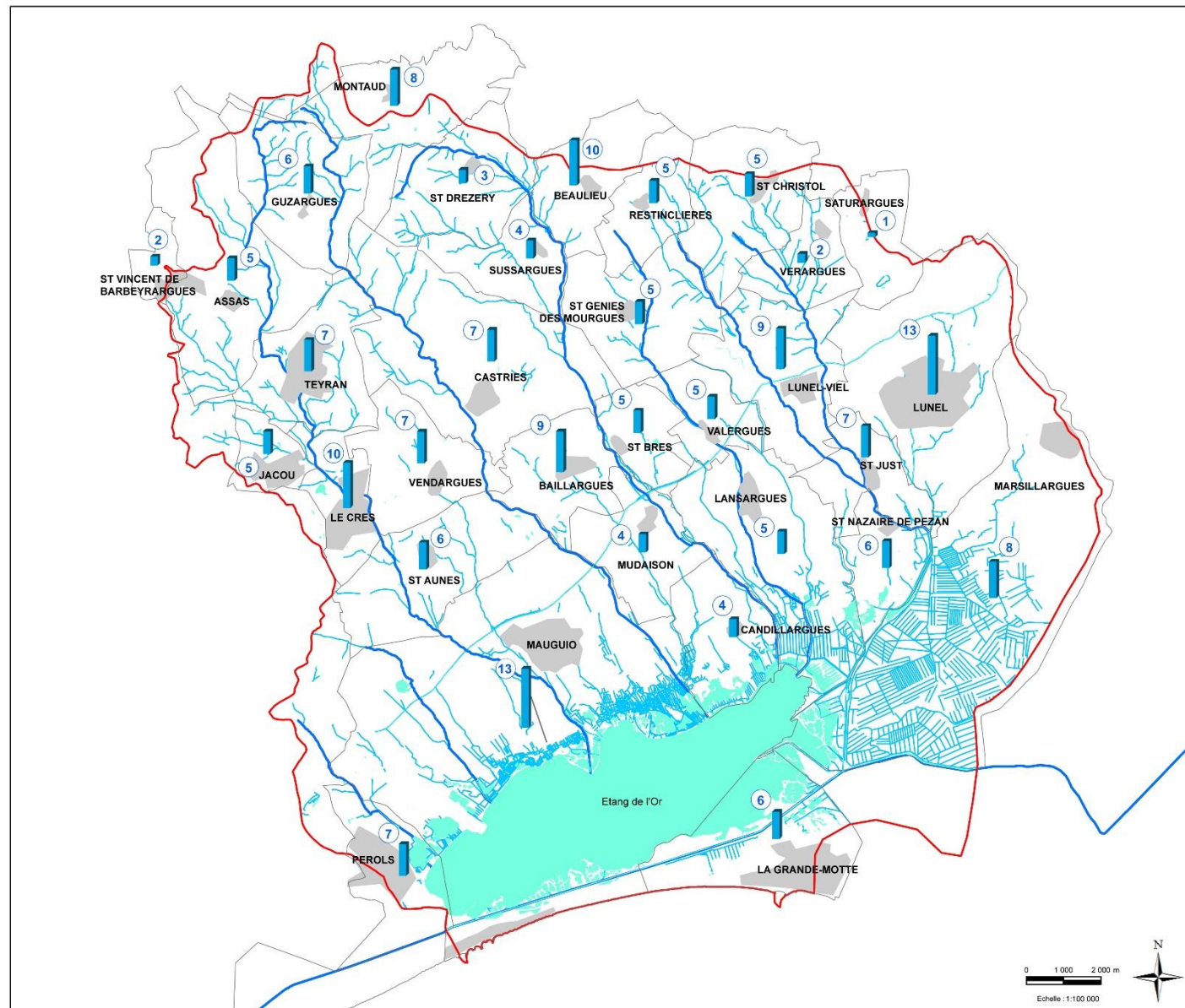
©Littoral Languedoc-Roussillon

2.2.5.3 Les arrêtés de catastrophe naturelle

Entre 1982 et 2016, la totalité des communes du territoire a fait l'objet d'au moins 1 arrêté de catastrophe naturelle concernant le risque inondation, soit 206 au total.

Pour les événements successifs de l'automne 2003, plus d'une soixantaine d'arrêtés ont été pris sur le bassin versant.

En 2014, ce sont 28 des 32 communes du bassin versant qui ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle le 29 septembre.



PAPI DU BASSIN DE L'OR

ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES "INONDATIONS" SUR LE PERIMETRE DU PAPI

De 1982 à 2016

Légende

 6
Nombre d'arrêts CATNAT
"inondations et coulées de boue ou
action mécanique des vagues"

 Périmètre PAPI
 Noyaux urbanisés
 Limites communales
 Principaux cours d'eau
 Réseau hydrographique

Sources : Données Primet 2016/ BDOTOPO 2008 ;
Réalisation : Sympo - juillet 2017

 **syndicat
mixte du
bassin de l'Or**

0 1 000 2 000 m
Echelle : 1:100 000


2.2.5.4 Evénements de référence récents

Deux événements majeurs constituant les crues de référence du bassin versant, sont survenus sur le territoire ces 2 dernières décennies et méritent un développement spécifique : le 3 décembre 2003 particulièrement dommageable sur le pourtour de l'étang et le 29 septembre 2014 sur les cours d'eau de la partie ouest du bassin versant.

Episodes de 2003 :

L'automne 2003 a été marqué par plusieurs épisodes pluvieux successifs qui ont affecté le territoire du bassin de l'Or : les 22 septembre, le 16 novembre dans une moindre mesure et le 3 décembre.

▪ **Evénement du 22 septembre 2003 :**

Le 22 septembre 2003, l'ensemble du bassin versant de l'étang de l'Or fut touché par un épisode pluvieux intense, localisé autour de 2 centres orageux : un sur MONTPELLIER, l'autre sur LUNEL.

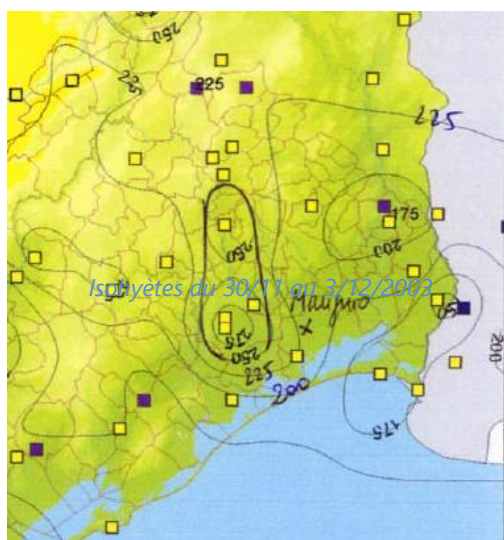
La valeur moyenne d'eau précipitée durant cette journée fut environ **200 mm** sur la totalité du territoire du bassin versant de l'étang de l'Or avec un cumul journalier atteignant **270 mm sur un axe Montpellier Lunel**, avec 150 mm en amont et 220 mm en aval.

Globalement la période de retour de la pluie est **supérieure à la centennale** sur les différentes durées de 6 à 24 heures.



▪ Événement du 3 décembre 2003 :

L'événement de décembre fut beaucoup moins homogène sur le bassin versant de l'étang de l'Or : les hauteurs d'eau précipitées furent bien plus fortes à l'ouest du bassin (environ 150 mm sur MONTPELLIER et 120mm à MAUGUIO) qu'à l'est (75 mm seulement sur LUNEL)



L'événement du 3/12 a été précédé par des pluies faibles le 1 et 2 (environ 40 et 50 mm). Le 3/12, un premier pic a eu lieu le matin vers 9/10h, et un deuxième l'après-midi. Le cumul sur la journée est d'environ 150mm.

Globalement, cet épisode pluvieux se caractérise par une **période de retour de 20 à 25 ans** sur la durée globale de l'événement.

L'épisode du 3/12/2003 a généré une montée importante du niveau des étangs due aux crues des cours d'eau survenues sur des sols saturés par les épisodes pluvieux successifs précédents, cumulé à un niveau initial fort des étangs (suite à un automne pluvieux) et à un vent important dans la nuit du 3 au 4/12 qui a entraîné une surcote de l'étang.

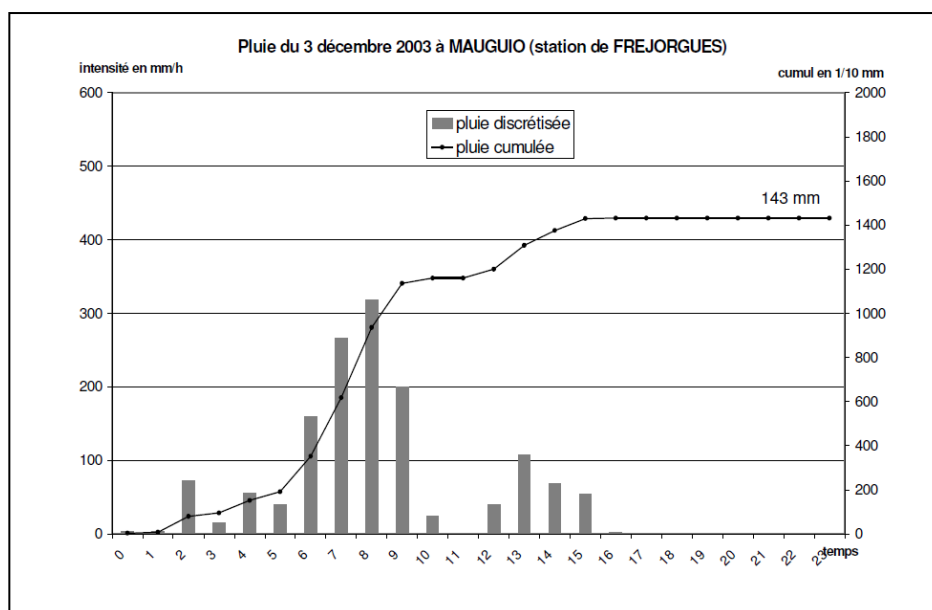


Figure 22 : Carte des hyétogrammes du 03/12/2003 ainsi que le graphe du cumul de hauteur précipitée pendant cette journée (source BCEOM – SIATEO 2005)

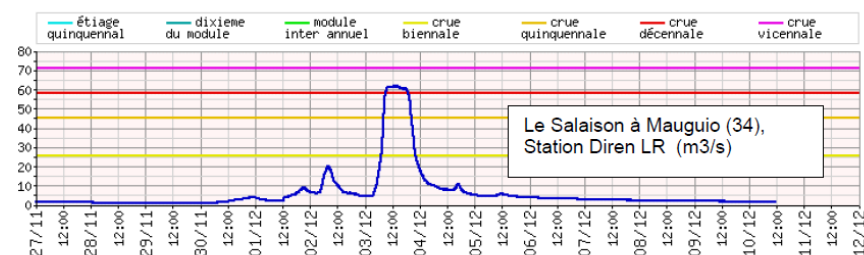
Bien que les périodes de retour de l'événement pluvieux du 22/09/2003 soient supérieures à celles de l'événement du 03/12/2003, la crue de décembre 2003 a cependant généré des inondations plus importantes que celles de septembre, la saturation des sols avant la pluie déclenchante ayant favorisé le ruissellement.

Sur le pourtour de l'étang de l'Or, du fait d'un niveau initial de la lagune particulièrement élevé suite aux épisodes pluvieux précédents (0,9mNGF), la crue de décembre a donné lieu à des débordements plus marqués.

Données de débits :

Les pics de crues des hydrogrammes du Salaison sont observés en début d'après-midi (vers 14h), d'après l'hydrogramme de la station hydrométrique DREAL.

Note : il n'y a pas de station hydrométrique fiable sur les bassins versants de l'étang de l'Or qui permettent d'estimer les débits des crues historiques.



(remarque : le débit jaugé à la station de la DIREN de 60 m³/s ne prend pas en compte les débordements)

Les débits de la crue de décembre 2003 pour la Balaurie et pour la Viredonne à Valergues à environ 50 m³/s. (source RFF, Sogreah 2007).

Dans une étude hydraulique menée par BCEOM pour la commune de Manguio, il a été fait des estimations similaires : 171 et 43 m³/s respectivement sur le Salaison et sur la Balaurie pour la crue du 22 septembre 2003, 153 et 28 m³/s le 16 novembre 2003 et 154 et 34 m³/s le 3 décembre 2003.

Tableau 1 : Débits de pointe estimés des crues de Septembre, Novembre et Décembre 2003 (source BCEOM)

Cours d'eau	Débit 22/09/03 (m³/s)	Période de retour	Débit 16/11/03 (m³/s)	Période de retour	Débit 03/12/03 (m³/s)	Période de retour
BALAUURIE à Manguio	43	25 < T < 30 ans	28	T = 15 ans	34	15 ans < T < 20 ans
SALAISSON à Manguio	171	T ~ 50 ans	153	T ~ 40 ans	154	T ~ 40 ans

Le tableau suivant présente les estimations de débits de pointe de la crue de décembre 2003 sur différents cours d'eau du bassin versant :

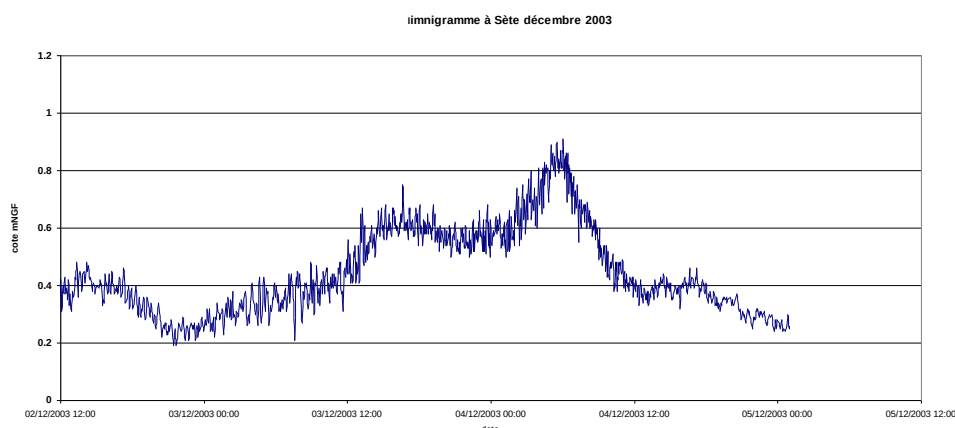
Tableau 2 : Débits de pointe de la crue Décembre 2003 (source étude SIATEO, BCEOM 2004)

cours d'eau	superficie BV (km²)	Débit de pointe Q2003 (m³/s)
Nègue-Cats	12	50
La Jasse	8	24
La Mourre	3	9
Le Salaison	65	155
La Capoulière	3	12,5
Cadoule	49	96
canal l'Or	3	8,4
Bérange	44	103
Bénoide	4	9,8
Viredonne	24	68
Dardaillons	36	90
Lunel	16	51

Données sur les niveaux en mer et de l'étang :

L'événement de décembre 2003 est caractérisé par un niveau marin maximal observé le 4 décembre vers 6h du matin (0.85 m NGF), la montée du niveau marin a eu lieu dans la nuit du 3 au 4/12, après le pic de crue des cours d'eau.

Graphique : marégramme de décembre 2003 à Sète



Niveau initial de l'étang de l'Or les 2 et 3/12/2003 avant la crue:

Le niveau initial de l'étang de l'Or avant l'épisode de crue du 3 décembre 2003 était particulièrement élevé (0.9 m NGF d'après les données disponibles), plus que pour les autres étangs voisins en communication, en particulier Méjean et Arnel (0.6 m NGF d'après les données disponibles).

Ceci est dû a priori au caractère très particulier de l'épisode 3 décembre, lui-même moyennement important en termes de pluie, mais survenant après une longue période pluvieuse. Or l'étang de l'Or est celui parmi les étangs qui présente le plus d'inertie (lente montée et durée vidange longue) du fait de sa faiblesse de communication avec la mer

Vent le 4/12/2003:

Le vent a joué un rôle prépondérant dans cet événement : il est passé au secteur Est/ Sud- Est dans la nuit du 4/12 entre 3h et 12h, avec un rapide renforcement atteignant au maximum environ 80 km/h (vitesse maximale instantanée) à Mauguio et La Grande Motte et 50 km/h en intensité horaire (source DREAL-ex SMNLR). Cela s'est traduit par un phénomène de **bascule du plan d'eau de l'étang de l'Or**, qui a occasionné des surcotes de 20 à 30 cm sur le secteur des cabanes de Pérols.

Conséquences sur le territoire :

Pour les événements successifs de 2003, plus d'une soixantaine d'arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur le bassin versant.

Des crues significatives ont été observées sur tous les cours d'eau du bassin versant ainsi qu'un important ruissellement urbain, ayant induit des débordements quasi généralisés des différents cours d'eau du bassin versant sur la plaine aval.

Mauguio fut l'une des communes les plus touchées par cet événement :

Les débordements de la Balaurie ont été importants et généralisés (la digue classée n'existait alors pas encore), inondant fortement et à 3 reprises (22 septembre 2003, 16 novembre 2003, 3 décembre 2003). Les quartiers urbanisés proches en rive gauche de la Balaurie qui regroupent plus de 200 habitations.

Les crues de Septembre et Décembre 2003 furent les plus fortes. Suite à ces crues, des travaux d'endiguement de la rive gauche de la Balaurie ont été réalisés afin de limiter la fréquence d'inondation de ces quartiers.

Ces inondations sont dues à la convergence de trois écoulements :

- la crue de la Balaurie ;
- les débordements en rive gauche du Salaison en aval de la route RD 189 ;
- les débordements en rive gauche du Salaison transitant par le chemin de la Tride.

La faible section du pont de la Foule sur la RD 24 et l'orientation du remblai ont favorisé les débordements vers la rive gauche qui concentre les lieux habités. Ce pont a été reconstruit suite à ces crues, il présente maintenant une section de 41 m² (au lieu de 8,5 m²).

Le tableau suivant synthétise les principales conséquences de la crue de décembre 2003 sur les communes du bassin versant de l'Or :

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Jacou	Salaison	Giratoire RD112 et RD67 et routes coupées Chemin de l'Occitanie sous les eaux 2 maisons inondées par la Mayre et le Ribeyrole (affluents)
Mauguio	Nègue-Cat	Habitations inondées à Vauguière le bas par débordement des branches 5 et 6 et par débordement amont du canal BRL ; Giratoire RD172 fermé
	Jasse	Débordements rive droite du Salaison vers le canal BRL qui s'est ensuite déversé dans le ruisseau de la Jasse. RD 189, RD189E1 et RD172 coupées ; Mas de St Marcel le Neuf inondé
	Salaison	RD24, RD189 et RD172 coupées. La RD172 est restée coupée pendant 1 semaine Secteur Bentennac et de la pointe du Salaison sous les eaux, 150 habitations touchées- Les Quillots
	Balaurie	Quartier du stade Léo Lagrange (220 habitations) sous les eaux (pas de digue à l'époque) à 3 reprises (22 septembre 2003, 16 novembre 2003, 3 décembre 2003). RD189 et pont des Passes coupés
	Cadoules	A Mauguio, en aval du pont du chemin de service du canal BRL, la Cadoules a débordé en rive droite sur le tronçon non endigué, inondant une dizaine d'habitations et l'entreprise de production horticole du Cannebeth ainsi que la RD24, après avoir cheminé le long du chemin de Cannebeth. Mas Clédette et Mas Petrus également inondés – RD24 coupée
Saint Aunès	Jasse	RD 24 coupée Débordement au pont des Ministres et chemin du cimetière, école des Garrigues inondée
	Salaison	Passage routier inférieur sous Ag et chemin de Doscares coupés Des débordements rive droite du Salaison vers le canal BRL ont été observés à proximité du passage en siphon sous le Salaison lors des crues de septembre et décembre 2003. Les débits transités par le canal se sont ensuite déversés dans le ruisseau de la Jasse (le canal BRL est coupé lors des crues). Habitations du chemin de Doscares touchées
	Cadoules	Partie vente d'Emmaus (50 compagnons) inondée
Baillargues	Aigues-Vives	Maisons en amont RN113 inondées RD106E2 coupée
	Cadoules	A Baillargues, au domaine de Massane, les débordements de la Cadoules ont principalement concerné le territoire du golf et plusieurs habitations en aval : 30 habitations inondées au Mas Saint Antoine et quartiers du Golf de Massane ZAC de Massane : entreprise Profil System et golf impactés Chemin de la Poste coupé
	Bérange	Accès au collège coupé ; Transporetur Coulon inondé avec 30 à 40 cm d'eau

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Saint Brès	Bérange	Les débordements ont été très importants côté Saint-Brès touchant plusieurs habitations. Chemin du collège, passage sous voie ferrée et route de Valergues/Mudaison submergés Débordements en rive gauche en amont du pont RN113 jusqu'à la place de la Mairie sous 30cm d'eau Une quinzaine d'habitations autour du pont inondées ainsi que le Mas Pascale en aval RN113
Mudaison	Bérange	Habitations rue des lavoirs touchées, le Bérange sort de son lit au chemin des Serres. Les eaux débordées s'écoulent en nappe vers Candillargues
Candillargues	Bérange	RD24, RD106 et RD172E6 coupées, Village isolé, difficultés accès secours A Candillargues, le Bérange a déversé par-dessus la digue rive droite touchant légèrement 2 habitations. Les eaux débordées en rive droite plus en amont à Mudaison ont rejoint les lieux habités de Candillargues, inondant de nombreuses habitations : quartier rue G Brassens au Nord, quartier du Béranget à l'est, secteur de la Bertassade
	Ru de l'Arrière	Secteur les Marchandes inondé
	Etang et canal de l'Or	Habitations et aérodrome impactés
Valergues	Viredonne	Plus forte crue récente connue Les volumes débordés ont été très importants au niveau de Valergues. La Viredonne est sortie de son lit aux ponts des Olivettes et F Mistral. Les écoulements ont massivement emprunté la rue des Carrières en rive droite et la rue des Olivettes en rive gauche. Au niveau du pont des Olivettes, le niveau d'eau aurait atteint un mètre. La Viredonne déborde en partie vers le Berbian, à l'origine de la principale inondation du village. Plus en aval la RD 24 était submergée. Le Berbian a débordé en amont de la RN113 et en aval, gonflé des débordements rive gauche de la Viredonne Tous les accès sont coupés y compris la RN113 Une cinquantaine d'habitations touchées (15 maisons sur le Berbian)
Lansargues	Viredonne	Plus forte crue connue depuis la dérivation du lit du cours d'eau, les débordements ont atteint la place du village l'inondant sous 40 cm d'eau RD189 et accès collège et ZAC coupés 30 maison inondées rues des lavoirs et des Moulines, Entreprise Paumont inondée
Lunel-Viel	Dardaillon Ouest	Mise en place du batardeau sur route de Valergues, RD110 vers Lansargues coupée Rue du Valat Méjean et rue des Cades sous l'eau- Lotissement les Crosasses touché
	Dardaillon Est	Chemin de la Bartelasse (accès maison de retraite) et RD110 coupés Maisons du quartier Bartelasse inondées
Saint Just	Dardaillons	RD110 coupée au Mas Cadoule et à St Nazaire, RD24 à l'Abrivade et au ru de Cabanette. Débordement des Dardaillons impactant une dizaine d'habitations situées entre la place de la Mairie et la RD24, inondation depuis le pont de la RD24 remontant jusqu'à la rue de la Paix. La RD24 a été abaissée depuis. Le lotissement Passerat est épargné.

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Saint Nazaire de Pézan	Dardaillon	Plus forte crue récente connue Place de la Mairie sous 1,5m d'eau ! La place est restée inondée pendant une journée Les habitations avenue du Château , autour de la place et rue du lavoir sont inondées. Déversoir de la digue classée activé Routes de Lunel, St Just et chemin côté Lansargues coupés, 1m d'eau à l'entrée du village
Pérols	Etang	Quartier des cabanes de Pérols inondé pendant une semaine, une centaine d'habitations touchées Dans la journée du 3 décembre, entre 10h et 17h, l'étang est monté de 40 cm malgré l'évacuation vers la mer. Dans la nuit du 3 décembre, un phénomène de bascule du plan d'eau de l'étang de l'Or a été observé sous l'effet du vent de SE, créant un phénomène de vagues venues s'abattre sur les maisons 40 à 50 cm d'eau dans les rues Il aura fallu 10 à 12 jours pour que le niveau de l'étang revienne à sa côte habituelle.
Grande Motte	Etang, Canal du Rhône à Sète	Plus fortes inondations connues sur la commune, causées par la combinaison de surverses du Canal du Rhône à Sète dans la canalette St Louis et de difficultés d'évacuation pluviale : Une trentaine de bâtis touchés par la montée de l'étang aux cabanes du Roc

Episode de crue du 29 septembre 2014

L'automne 2014 a connu plusieurs épisodes pluvieux intenses dans le département de l'Hérault : du 16 au 19 septembre, les 29 et 30 septembre, le 6 octobre, et un épisode de tempête en novembre.

Le plus marquant sur le territoire du bassin versant de l'étang de l'Or est celui du 29 septembre 2014.

Cet épisode méditerranéen se caractérise par une intensité rare (250mm relevés à Fréjorgues en 3 h, 180mm en 2h avec des intensités horaires de 90mm/h) centré sur la partie sud-ouest du bassin versant (secteur Mauguio)

Le niveau initial de l'étang de l'Or et de la mer était fort heureusement bas, ce qui a permis de vidanger l'étang rapidement et d'éviter les débordements sur le pourtour de l'étang.

L'épisode du 29 septembre 2014 est venu de l'ouest et a touché le montpelliérain en début de matinée du 29/09 à partir de 9h. Le paroxysme a eu lieu entre midi et 19h avec un épïcêtre sur le sud-est de Montpellier (Pérols, Palavas et Mauguio- Carnon) et un cumul de près de 300 mm en 6h (à Fréjorgues), le maximum est tombé en 3 heures environ (252 mm entre 15 et 18h à Fréjorgues, source Météo France).

Cet épisode est très largement supérieur à une occurrence 100 ans à l'épïcêtre (100 ans = 120 mm en 6h à Mauguio, source Météo France).

Les cartes ci-après représentent les cumuls pluviométriques fournis par Météo France et la société Prédicit.

Les cumuls de pluie sur 24h entre le 29/09 6h et le 30/09 6h varient de 150 mm à l'est du bassin versant jusqu'à 300 mm à l'épïcêtre situé au sud-ouest du bassin versant (Pérols, Carnon).

Figure 23 : Cumul le 29/09 de 8 à 14h, de 14 à 20h, et cumul sur 24h (source Météo France)

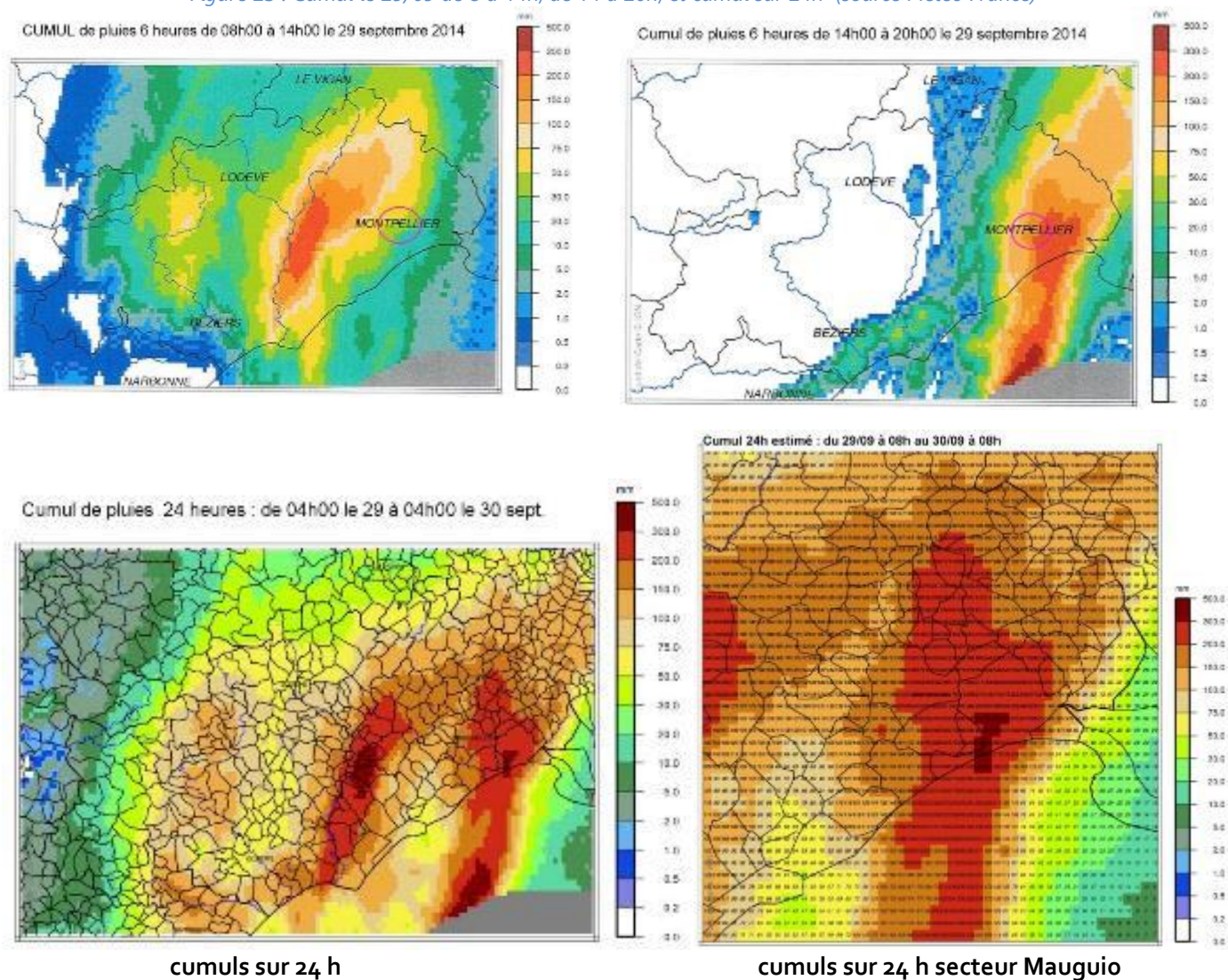
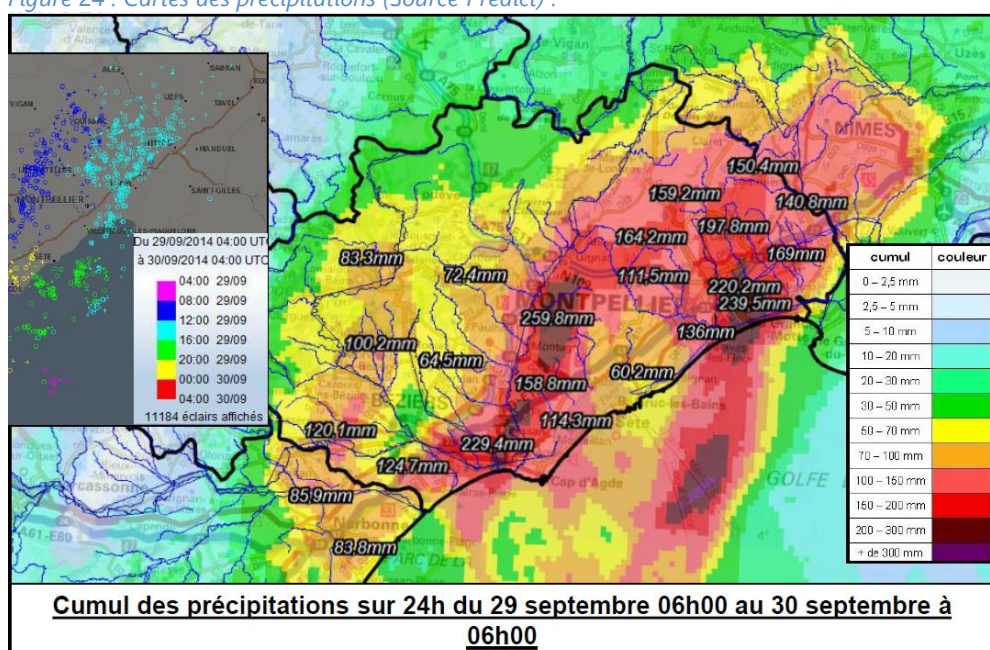


Figure 24 : Cartes des précipitations (Source Prédicit) :



Les données de pluie sont connues sur le bassin versant au pluviographe de Mauguio (Fréjorgues) et aux postes pluviométriques de Montpellier, St Drézéry, St Christol et Marsillargues.

Les données pluviométriques issues de l'ACH (Association Climatologique de l'Hérault) sur le territoire du PAPI sont les suivantes :

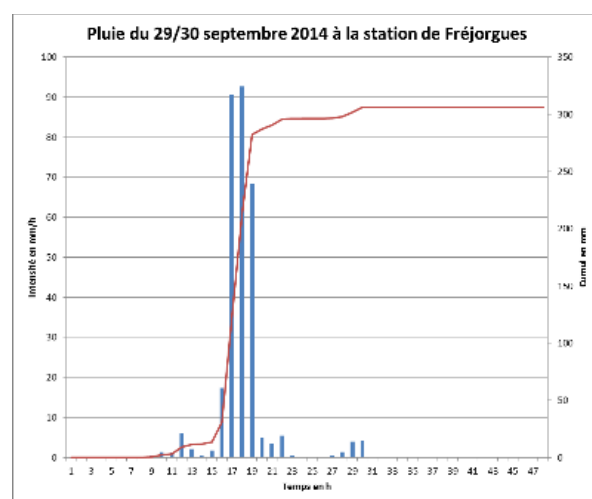
Tableau 3 : pluie journalières 29/9/2014

Poste	Pluie 29/09/14 (mm)
Montpellier	188
Mauguio	299.5
St Drézéry	177
St Christol	145
Marsillargues	53

Les données des pluies horaires observées à Fréjorgues (source Météo ciel et infoclimat) sont les suivantes :

Tableau 4 : pluie horaires 29/9/2014 à Fréjorgues

Date et heure	Temps (h)	Hauteur (mm)	Cumulée (mm)
29/9/14 3:00	3	0,2	0,2
29/9/14 4:00	4	0	0,2
29/9/14 5:00	5	0	0,2
29/9/14 6:00	6	0	0,2
29/9/14 7:00	7	0	0,2
29/9/14 8:00	8	0,4	0,6
29/9/14 9:00	9	1,4	2
29/9/14 10:00	10	1,2	3,2
29/9/14 11:00	11	5,9	9,1
29/9/14 12:00	12	2,1	11,2
29/9/14 13:00	13	0,4	11,6
29/9/14 14:00	14	1,8	13,4
29/9/14 15:00	15	17,3	30,7
29/9/14 16:00	16	90,5	121,2
29/9/14 17:00	17	92,7	213,9
29/9/14 18:00	18	68,3	282,2
29/9/14 19:00	19	4,8	287
29/9/14 20:00	20	3,3	290,3
29/9/14 21:00	21	5,4	295,7
29/9/14 22:00	22	0,4	296,1
29/9/14 23:00	23	0	296,1
30/9/14 0:00	24	0	296,1
30/9/14 1:00	25	0	296,1
30/9/14 2:00	26	0,4	296,5
30/9/14 3:00	27	1,4	297,9
30/9/14 4:00	28	4	301,9
30/9/14 5:00	29	4,2	306,1



Graphe : hyétogramme pluie du 29/9/2014

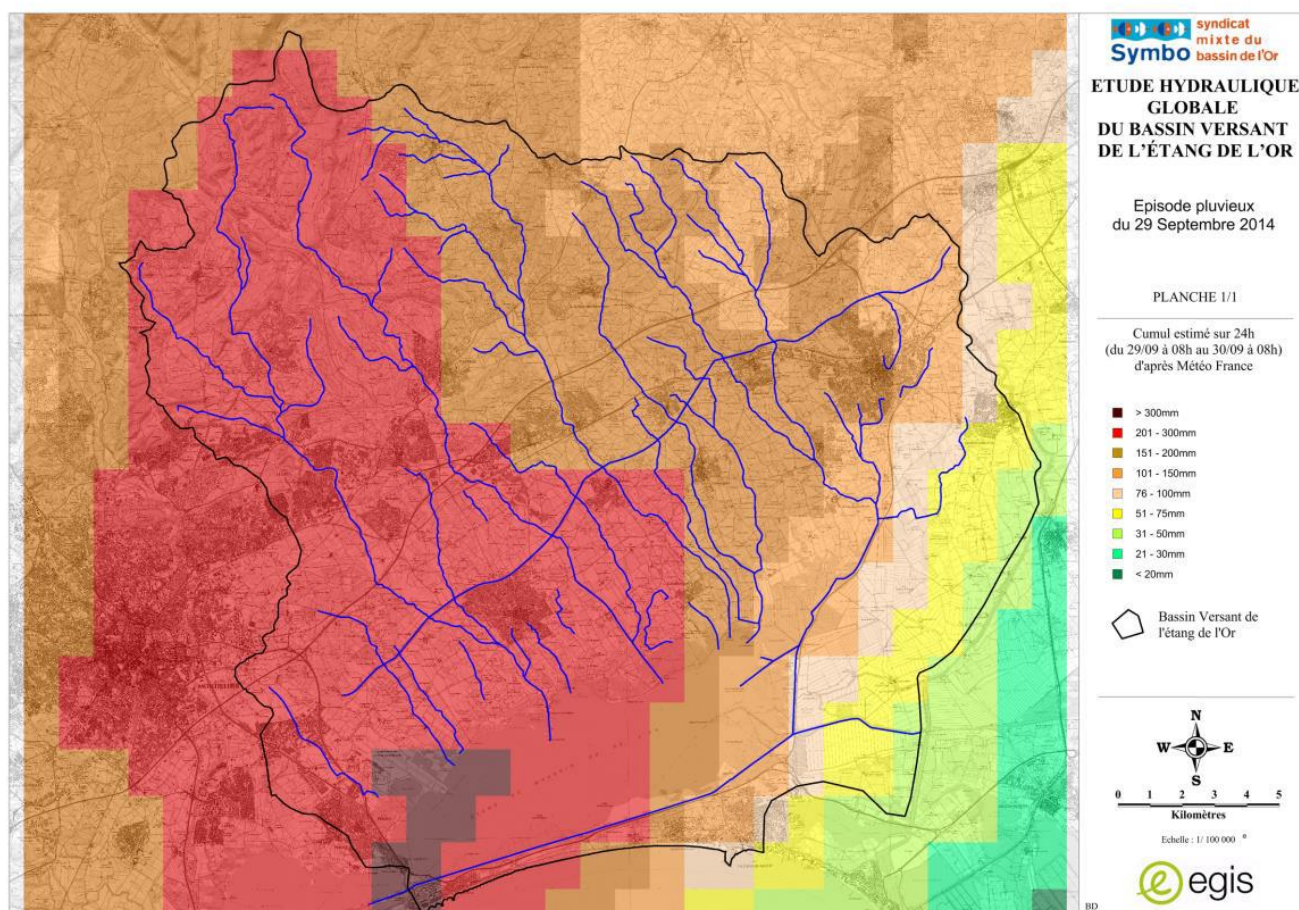


Figure 25 : Etendue spatiale du cumul sur 24 heures de l'épisode du 29 Septembre 2014 (d'après données Météo France)

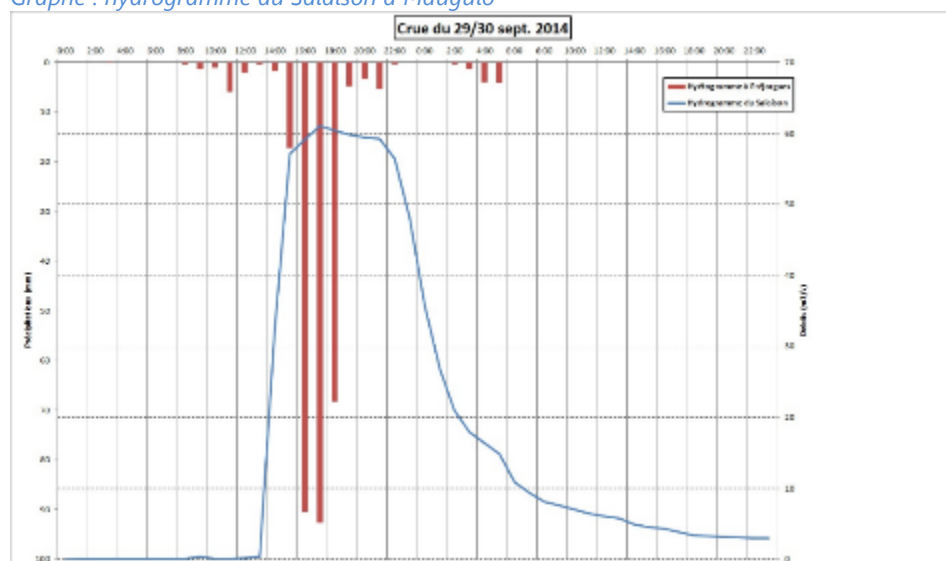
Données de débits :

Les données mesurées de débits sont disponibles uniquement à la station du Salaison à Mauguio.

Cependant les débits annoncés à cette station, 60 m³/s au maximum, ne sont pas fiables car ils ne prennent pas en compte les débordements.

Les données issues de la banque hydro sont figurées ci-dessous.

Graphe : hydrogramme du Salaison à Mauguio



Estimation des débits de crue :

La modélisation hydrologique menée dans le cadre de l'étude hydraulique globale du bassin versant a permis d'estimer les débits de pointe de la crue du 29/09/2014 sur différentes cours d'eau et de les comparer au débit de pointe centennal :

Tableau 5 : comparaison des débits 100 ans et 2014 - Egis Eau

cours d'eau	position	bv (km2)	Estimation des débits de crue (m3/s)		
			Q100 PPRi	Q 100 modèle	Q 2014 modèle
Jasse	DDA9	2,5		27	40
Salaizon	Teyran	15,0	114	136	137
	mas du pont	28,0			173
	jacou amont	0,5		6	7
	jacou aval	2,9	21 à 28	33	35
	le crès	37,1	205	235	239
	DDA9	47,6	214	261	267
	BRL	49,5		260	264
Balaurie	DDA9	4,8	8 (St aunes)	43	45
	BRL	12,3		83	80
Cadoule	Castrie (4 à 8)	22,6	138	152	141
	A9 (3 à 8)	26,5	165	165	157
Bérange	St drézéry amont (14b)	3,4	27	33	26
	ru Courbessac St Dézéry (13b)	0,4	5	7	5
	sussargues amont (11 à 14)	10,6	91	92	79
	ru valentibus (9)	4,9	23	33	27
	DDA9	36,1	200	205	163
	BRL	40,8	154		162
Dardaillon est	St Christol	0,8	14	15	8
	Vérargues	1,3	13	18	11



Cet épisode dont l'épicentre était situé au sud-ouest du bassin versant, à Mauguio Fréjorgues, a engendré des crues d'occurrence :

- Supérieure à 100 ans pour le Néguecat et la Jasse
- Environ 100 ans pour le Salaizon et la Balaurie
- Légèrement inférieure à 100 ans pour la Cadoule
- Environ 30 ans pour le Bérange
- Inférieure à 10 ans pour la Viredonne et les Dardaillons.

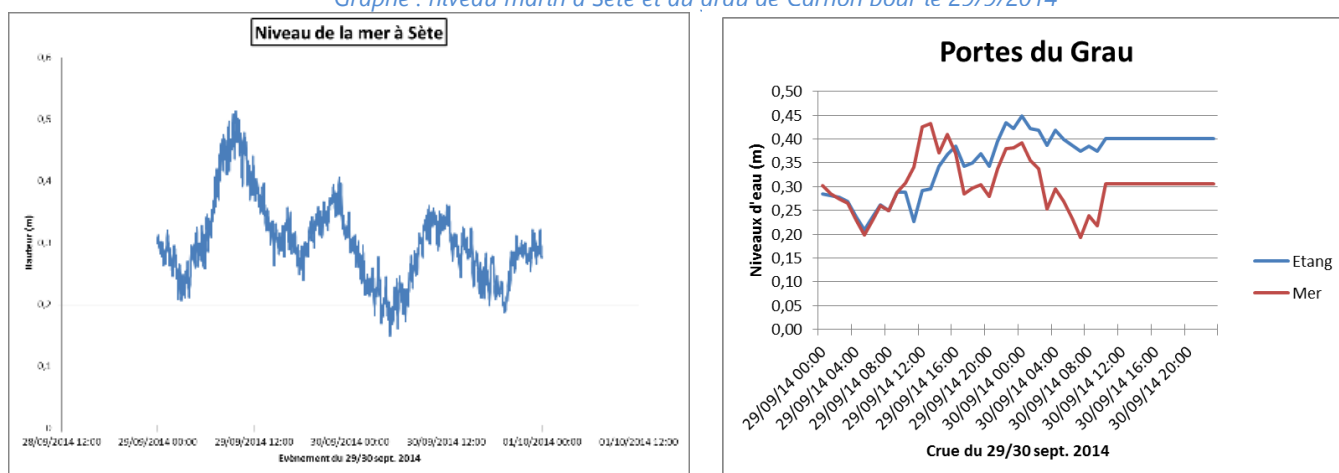
A noter que les cours d'eau de l'est du bassin versant, Viredonne et Dardaillons n'ont pas débordé lors de cet épisode.

Données de niveaux en mer et de l'étang

Les données de niveaux en mer sont disponibles au marégraphe de Sète (source SHOM) et aux mesures de la porte de Carnon (source Symbo).

Lors de cet épisode du 29 septembre, le niveau maximal en mer a atteint un peu plus de 0.4 m NGF. Pendant l'épisode pluvieux, la porte de Carnon a été fermée automatiquement pendant 5 heures (a priori entre 10 et 15h au vue des graphiques de niveaux).

Graphe : niveau marin à Sète et au grau de Carnon pour le 29/9/2014

Conséquences sur le territoire :

27 des 32 communes du bassin versant ont été touchées, et ont fait l'objet d'une reconnaissance en état de catastrophe naturelle.

Les dégâts ont été considérables (dommages évalués à plusieurs millions d'euros).

Sous l'effet des fortes intensités, de nombreux ouvrages ont été endommagés: réseaux pluviaux saturés, dégâts sur réseaux et ouvrages d'assainissement et AEP, canalisations mises à nues, nombreuses voiries endommagées,...

Le patrimoine public a été fortement sinistré: nombreux dégâts sur les bâtiments et équipements publics.

Les activités économiques, pour certaines gravement touchées (Profil système à Baillargues, centre commercial du Fenouillet à Pérols,...), n'ont pas été épargnées et le territoire a subi d'importants dégâts agricoles.

D'un point de vue morphologique, les cours d'eau du territoire ont particulièrement souffert: nombreux embâcles, érosions de berges, affouillements, brèches,... Des travaux de réparation d'urgence ont dû être entrepris suite à une érosion importante sur la digue classée de la **Balaurie à Mauguio** protégeant 220 habitations.

Le tableau suivant synthétise les principales conséquences de la crue du 29 septembre 2014 sur le territoire du PAPI de l'Or, par commune :

Tableau 6 : conséquences de l'épisode du 29 septembre 2014

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Teyran	Salaison	La crue a été bien plus forte qu'en 2003. Les débordements du Salaison sont venus depuis l'amont. En rive droite un mur a lâché en aval du pont vieux (30 m de mur détruit par le Salaison) témoignant de la violence des écoulements. En rive gauche le bassin de rétention des Jonquières situé sur un affluent du Salaison a débordé, inondant les maisons riveraines. Le bassin de rétention rte de Montpellier sur le fossé de Passerelle a débordé Des problèmes de débordement du réseau pluvial ont également été observés impasse des champs noir, rue du pont vieux, impasse du pérou, rue des 3 pointes, ch des Prés, rue des Lavandes. Les accès ont été coupés au droite des gués de l'impasse de la rivière, gué de la jonquière et du mas Mouline ; rue du pont vieux et route de vendargues (débordement du Bassin de rétention) coupées. 45 habitations ont été inondées en totalité dont une quinzaine au chemin des Prés avec 1m d'eau, 4 ou 5 maisons rive gauche pont vieux avec moins de 1 m, 10 maisons rue du pont vieux avec moins de 1 m, 4 ou 5 maisons route de Montpellier (débordement du bassin), 1 maison rue des lavandes (pluvial) et 1 mas à la Mouline 1 mas. Au Mas du Pont, des camions ont été emportés.

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Jacou	Salaison	Inondations moins marquées qu'en 2003 (pas de bâti touché) Giratoire RD112 et RD67 inondé par les débordements du Salaison ; et routes coupées : chemin de l'Occitanie (accès collège) coupé, passage submersible derrière le centre commercial.
Le Crès	Salaison	Une trentaine de personnes ont été accueillies (naufragés de la route) 5 maisons ont été inondées (avenue Paul Valérie : 2 maisons et rue des Arbousiers). La piste verte le long du Salaison a été très endommagée entre le pont des Passes et Jacou (canalisations AEP et EU mises à nu). 1.60m d'eau ont été observés dans le local du boulodrome et 1.50m sur le parking du Lac. Fred Producteur a été inondé. Pont des Baléares, Pont des Passes et RD65 coupés ; Rond point de la ZAC Monmarin inondé. RN113 coupée et commerces inondés : Valgreen, Wolswagen, Lidl, Konica, rue des pointes...



2014_le-cres-coupe-en-deux ©JULIEN BRIAIS



inondations-au-cres-herault 29 09 2014©SYLVIE BONNET

Mauguio	Nègue-Cat	Une crue supérieure à la centennale a été observée sur le Nègue-Cat. Pas d'habitations inondées à Vauguière le bas contrairement à 2003 Giratoire RD172 fermé, RD189 coupée, Surverse sur la RD189 au droit du lycée Champollion. RD66 submergée, plusieurs centaines de naufragés de la route bloqués Secteur de Boirargues, Enseigne Cabesto, ... inondés Trafic aérien fortement perturbé et accès aéroport bloqué : 500 personnes restent bloquées à l'aéroport de Montpellier. A Lattes, la zone commerciale Carrefour Grand Sud est impactée ; surverse sur la voie du tramway entre Castorama et la zone de l'Estanel du fait du fort ruissellement pluvial sur le parking et la zone de stockage de Castorama ; 45cm au Lycée Champollion. 
---------	-----------	--

route-de-Frejorgues ©GUILLAUME DE TURCKHEIM

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Mauguio	Jasse	Débordements rive droite du Salaison vers le canal BRL qui s'est ensuite déversé dans le ruisseau de la Jasse. RD 189, RD189E1 et RD172 coupées ; Bâtis inondés en rive droite amont (Mas Nozeran), et Mas des Pères inondés en rive gauche aval de la RD189 (par surverse du canal BRL) Hameau des Garrigues : bâtis inondés, école des Garrigues évacuée (mise en sécurité des élèves à l'étage); exploitation « Le Mazet des saveurs » gravement touchée Erosions de berge en RG de la Jasse (amont pont de St Marcel le neuf)
	Salaison	Débordement du Salaison dans le Vieux Salaison. En amont du canal BRL le Salaison a débordé en rive gauche dans la Tride et en rive droite à Mézouls ainsi que dans le canal BRL. Accès à Mauguio coupés : RD24 (sous l'Ag et au Salaison à Mézouls), RD189 et RD172 (à Marot, au Vieux Salaison, pont de l'Aiguerelles, ; fossé de mas de Pacotte) coupées Bâtis inondés aux Quillots (plus d'eau en 2014 qu'en 2003) et au Vieux Salaison : centre hippique, habitats diffus au sud de la RD172, 2 horticulteurs, Bâtis des secteurs Bentennac et de la pointe du Salaison épargnés grâce au niveau bas de l'étang Erosion de berge en RD du Salaison en aval pont des Aiguerelles Brèche de 30m à la pointe du Salaison
Mauguio	Balaurie	Stade Léo Lagrange inondé par les débordements en rive gauche de la Balaurie en amont de la RD189, puis par surverse sur la RD 189 et par-dessus la digue classée : infiltration et début de surverse sur un linéaire de 10m en berge rive gauche (220 habitations menacées sont épargnées grâce à la gestion de crise mise en place par la Commune au moyen de 2 pompes de 700m³/h pendant 3.5h), station total en rive droite inondée (plus d'eau qu'en 2003) Sur le reste de son linéaire, la digue classée n'a pas été submergée, une revanche de 20 cm par rapport à la crête de digue a été observée, mais a subi une érosion importante nécessitant des travaux de confortement d'urgence en amont du pont de la Foule. RD189 et pont des Passes coupés affouillement en berge RD de la Balaurie autour de l'ouvrage BRL et en amont du pont de la Foule au droit d'un rejet pluvial  <i>Erosion digue classée Balaurie © Flmbert</i>
	Cadoule	A Mauguio, en aval du pont du chemin de service du canal BRL, la Cadoule a à nouveau débordé en rive droite sur le tronçon non endigué, inondant une dizaine d'habitations et l'entreprise de production horticole du Cannebeth ainsi que la RD24, après avoir cheminé le long du chemin de Cannebeth. Mas Clédette et Mas Petrus également inondés RD24 coupée PHE de 90cm relevée au bas du chemin de Cannebeth Brèche en rive gauche de la Cadoule en aval de la RD24 - verger CECCHETTI

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Saint Aunès	Jasse	RD 24 coupée et chemin des Ministres coupés Débordement au pont des Ministres et chemin du cimetière sur Montpellier
	Salaison	Débordements observés en rive gauche à la RN113, en aval de la voie SNCF en rive gauche, au chemin de Doscares, sous l'Ag en rive droite et gauche, à Moulinas en rive gauche Mas Moulinas inondé sur le terrain mais pas dans la maison (batardeau) Brèche en rive gauche du Salaison en amont de la STEP
	Balaurie	Accès à l'Ecoparc coupés : route d'accès à Leroy Merlin (2 cadres insuffisants), route sous Ag, chemin aval Ag, route sous voie SNCF, chemin de Crouzette, 4 chemins en limite de Mauguio
	Cadoule	chemin à côté de la voie ferrée (passage à gué) coupé Partie vente d'Emmaus (50 compagnons) inondée
Castries	Cadoule	La crue de 2014 a été plus marquée sur la Cadoule que sur le Bérange. Une brèche s'est formée sur le Bérange à Fontmagne. La caserne des pompiers et sa route d'accès (chemin de Bannière) submergés sous 1m d'eau! Passage à gué sur la Cadoule et route départementale vers le mas de Malerive coupés ; RD610 sur la Cadoule en limite d'inondation (la RD a été submergée deux fois en 68 ans). Plusieurs habitations inondées en rive gauche de la Cadoule (en aval de la caserne des pompiers et une en fond d'impasse du lotissement en amont de la RD610) ; Mas de Malerive sur l' amont du bassin versant également touché. 
	Bérange	Au mas du Rou : deux bâtis isolés ; Un ancien moulin sur le Bérange inondé et propriété de Fontmagne impactée. <i>Caserne de Castries ©AURORE</i>
Baillargues	Aigues-Vives	RD106E2 coupée
	Cadoule	A Baillargues, les débordements de la Cadoule ont principalement concerné le quartier de Massane (ZAC de la Massane, le golf et plusieurs habitations en rive gauche à l'aval). Bâtis inondés au mas st Antoine et quartiers du golf (30 maisons touchées) Chemin de la Poste coupé- 1,70m d'eau relevé sur le passage à gué ; deux personnes en grave difficulté Les inondations ont été a priori aggravées par des embâcles constituées par de nombreux tuyaux de chantier (buses Armco temporaires du chantier ASF en amont) qui ont fait obstruction aux écoulements dans les ouvrages. En amont de la voie ferrée, l'entreprise Profils System située dans la ZAC de la Massane a subi de gros dégâts et a été impactée par combinaison des débordements du ruisseau de St Antoine, de la Cadoule et par dysfonctionnement du réseau pluvial : De nombreux dégâts sont à déplorer (plus de 4 millions d'euros de dégâts, perte de production : un atelier est resté non fonctionnel pendant plusieurs jours, il a été relevé un niveau de 1 m environ à côté du bâtiment logistique, environ 88 cm au niveau de l'entrée M6, et 68 cm dans les bureaux de l'entrée M5)
	Bérange	Accès au collège coupé

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Vendargues	Cadoule	dégâts au pont de la Cadoule et sur la Carrière à Chevaux (pont emporté à l'espace Cadoule, 90 cm dans la carrière à chevaux, berges dégradées)
	Le Teyron (amont Balaurie)	2 à 3 maisons inondées par le Teyron dans sa partie busée (mise en charge du réseau en aval vers la RN113)  <i>rue-du-Teyron-à-Vendargues 29 09 2014 © Sébastien Issert</i>
Saint Brès	Bérange	pas de débordement dans les bâtis. Débordement dans le stade en aval de la RN113, et dans le parc de l'escargot au niveau du pont de la RN113. Chemin d'accès au collège de Baillargues coupé
Mudaison	Bérange	à l'amont du village, habitations rue des lavoirs (secteur du Moulin) touchées, puis débordements plus en aval au chemin des Serres. Les eaux débordées se sont propagées en nappe vers Candillargues.
	Cadoule	Brèche de 10m en rive gauche de la Cadoule au niveau de l'exutoire pluvial de la ZA du Bosc à la Manade du Soleil Réseau pluvial de la ZAC du Bosc endommagé
Candillargues	Bérange	Du fait du niveau de l'étang bas en 2014 et de la crue moins marquée du Bérange, les inondations ont été moins importantes qu'en 2003. Le village a néanmoins été une fois de plus isolé : RD24, RD106 et RD172E6 coupées : RD24 de part et d'autre du Bérange (débordement du Bérange en amont de la RD24 sur Mudaison), et au croisement avec la RD172E6 RD24 au croisement avec la RD106 (par ruissellement en nappe des eaux de débordement venant de Mudaison, et par les débordements du Bérange qui prennent le fossé au nord de la RD24). Les serres en rive droite du Bérange à côté de la Rd172E6 (la Bertassade) ont été submergées par déversement par-dessus la digue du Bérange. Les travaux en cours du bassin d'écêtement de l'Ormeau ont permis d'écarter les écoulements en provenance du Mudaison avant qu'ils n'atteignent les habitations du centre.
	Ru de l'Arrière	Bâti des Marchandes inondé
Valergues	Viredonne	Crue débordante à la traversée du village. Des débordements localisés de la Viredonne ont été observés dans le village dus à des embâcles au droit du pont submersible des Olivettes, le pont rue F Mistral commençait à surverser. La Viredonne a débordé aussi sur le chemin sous la voie ferrée (1 ^{er} point de surverse). La crue a été rapide de 15h à 21h. Le pluvial a débordé dans la place A Renoir et dans la rue principale (av de la gare) avec quelques cm d'eau (<10 cm). Le Berbian a débordé au niveau de la rue du Berbian (pas de bâti touché). Les dégâts concernent environ 10 maisons touchées par les inondations de la Viredonne dans le secteur des Olivettes et la perte d'exploitation d'une agricultrice (dégâts dans sa production et son matériel) ainsi que des embâcles et la dégradation d'un chemin communal. Passage submersible des Olivettes et chemin des Lognes sous la ligne LGV coupés.

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Lansargues	Viredonne	RD24 sur la Bénoïde (1 m d'eau sur 100ml) inondée jusqu'au chemin des Cordonniers ; RD189 : passage submersible inondé quelques heures ; Pont submersible aval (accès à la ZAC) et chemin d'accès du Collège (pluvial qui rejette dans le Berbian) coupés : 70 cm d'eau dans la rue Pont submersible du Berbian. Entreprise Paumont (éleveur de gibier) inondée Brèche dans la digue du Grand Bastit (6m + 25m) le long de la canalette du Languedoc
Lunel-Viel	Dardaillon Ouest	Mise en place du batardeau de la digue classée sur la route de Valergues, RD110 vers Lansargues coupée. Des débordements du Dardaillon ouest ont été observés en rive droite en aval du coude mais pas en rive gauche (mur et digue classée non submergés).
	Dardaillon Est	Crue de plein bord ou légèrement débordante, la pluie étant moins importante que sur l'ouest du bassin versant. Chemin de la Bartelasse et pont route de St Just (RD 110) en limite de débordement 2 ou 3 maisons inondées à la Bartelasse
Saint Just	Dardaillons	Pas de débordement des Dardaillons dans les zones bâties. Inondation de quelques maisons le long de la RD24 par le ruissellement pluvial. RD110 coupée au Mas Cadoule et à St Nazaire, RD24 à l'Abrivade et au ru de Cabanette.
Lunel		Nombreux accès coupés liés au ruissellement et au débordement de la Laune  <i>rues-de-lunel_29 09 2014 © COLETTE ROUX.</i>
Saint Nazaire de Pézan	Dardaillon	Pas de débordement du Dardaillon dans le village. Les débordements rive droite en amont ont été contenus par le chemin des Bosques. Le déversoir de la digue classée a été activé et la martellière manœuvrée par la mairie. Routes de Lunel, St Just et chemin côté Lansargues coupés, 1m d'eau à l'entrée du village

Commune	Cours d'eau	Conséquences
Pérols	Nègue-Cat	Dommages économiques conséquents du fait de l'inondation des zones commerciales du Fenouillet, parking ARENA, centre commercial Auchan. La ZAC du Fenouillet a été fortement inondée, avec des hauteurs de submersion de 0.15 à 0.60m à l'intérieur des magasins. Le secteur situé à l'amont de la RD66 (Parc d'activité de la Méditerranée) qui constitue le réceptacle de l'ensemble des écoulements de la partie ouest du bassin versant du Nègue cats, a également été fortement impacté. Les parkings de la salle Aréna étaient submergés. La coupure de la circulation au niveau du rond-point donnant accès à l'aéroport de Fréjorgues ainsi que de la RD66, a occasionné des centaines de naufragés de la route (200 naufragés de la route hébergés au Zénith), et constitué une contrainte extrêmement forte pour la mobilité totalement paralysée sur la partie Est de la Métropole. Paralysie de la circulation pendant tous l'épisode : RD21, RD66, RD972 coupées ainsi que de nombreux points bas en centre-ville. En centre-ville, plusieurs secteurs rarement atteints de mémoire de riverains, ont été inondés (Avenue de Montpellier, Route de Lattes et Rue Marcel Pagnol, Collège, Avenue des Moulières, Avenue Jean Monnet)  <i>la-galerie-commerciale-d-auchan-a-perols © Nicolastephanie Soler</i>
	Etang	Plus de 250 habitations ont été sinistrées en centre-ville par le réseau d'évacuation pluviale du fait de la combinaison de fortes intensités et des remontées du niveau de l'étang. La zone habitée située à l'exutoire du réseau pluvial dans l'étang de l'Or a été particulièrement touchée Du fait du niveau bas de l'étang, le quartier des cabanes de Pérols, lui, a été moins impacté.
Grande Motte	Etang, Canal du Rhône à Sète	Problèmes de dysfonctionnement du réseau pluvial (la station de pompage de Moutas n'a pas fonctionné), mais aucun bâti touché par des inondations. Seul le golf a été inondé par le pluvial.
Carnon (commune de Mauguio)	Canal du Rhône à Sète, submersion marine	Sur Carnon, problèmes de saturation du réseau pluvial, mis en charge par le canal du Rhône à Sète RD62 coupée

Les dégâts les plus importants ont été observés sur le bassin versant du Nègues-cat, épiscentre de l'épisode, qui a connu une crue supérieure à la centennale.

La partie Est de l'agglomération de Montpellier s'est retrouvée totalement paralysée pendant plusieurs heures, du milieu de l'après-midi jusqu'au lendemain matin : ce sont près de 1500 personnes qui ont été accueillies le lundi soir dans les centres d'hébergement ouverts à Montpellier et dans sa région. Par ailleurs, un millier de collégiens et de

lycéens ont été forcés de dormir dans leur établissement, 500 personnes sont restées bloquées à l'aéroport de Montpellier et 1500 voyageurs ont passé la nuit dans les gares entre Nîmes et Béziers.

Jusqu'à 1000 pompiers furent mobilisés

Les transports aériens et ferroviaires ont été paralysés par les intempéries. Le réseau SNCF a été fortement perturbé. La liaison Nîmes-Sète notamment a été totalement interrompue au milieu de l'après-midi.

Les avions en provenance de Londres Gatwick, Leeds, Paris-Orly et Nantes, qui devaient atterrir à l'aéroport de la ville ont été déroutés et les vols pour Nantes et Paris-Orly ont été annulés.

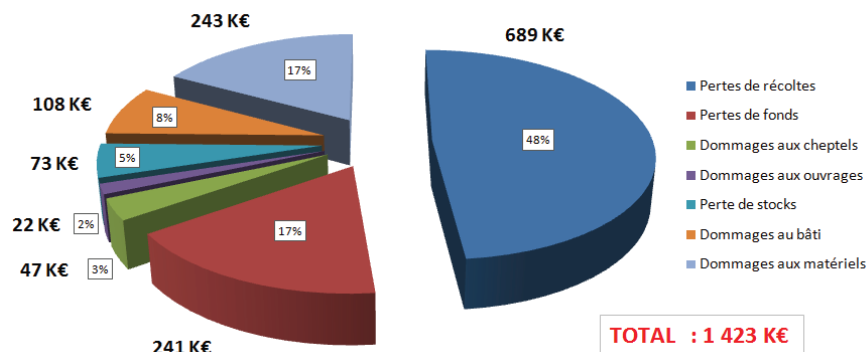
Au total, autour de Montpellier, **32 axes ont été bloqués**, dont les accès à l'aéroport et aux communes limitrophes de Palavas-les-Flots, Lattes, Pérols et Mauguio.

Le secteur agricole a également été particulièrement touché. Suite aux crues du 29 septembre 2014 qui ont fortement impacté le territoire du bassin de l'Or, le Symbo a mené en partenariat avec IRSTEA et la Chambre d'Agriculture un retour d'expérience sur les dommages agricoles liés à cet événement sur le bassin de l'Or. Ce REX a permis de localiser les exploitations les plus sinistrées du territoire et d'évaluer le montant et la nature des dommages.

Les objectifs de la démarche visaient à :

- disposer d'un diagnostic précis de l'événement du 29 septembre 2014 sur le territoire agricole du bassin de l'Or
- recueillir les données de sinistres agricoles liés à cet épisode intense
- évaluer et quantifier précisément les dommages aux exploitations sinistrées lors de cet événement
- comparer les résultats de l'enquête avec les fonctions « usuelles » de dommage nationales
- s'assurer d'une juste prise en compte de l'enjeu agricole dans la démarche du PAPI

Le montant des dommages agricoles (dommages aux cultures + serres hors bâti) causés par cet événement a été recensé à 1,4M€ sur un échantillon de 41 exploitations (sur 70 exploitations sinistrées).



Il ressort de ce REX :

- une bonne appréhension du risque inondation de la part des exploitants du bassin de l'Or qui pour la plupart ont délocalisé le siège de leur exploitation et leur matériel de production en dehors des zones inondables ;
- Une mauvaise lisibilité de l'organisation de la gestion de l'eau pour le monde agricole ;
- Des spécificités territoriales non représentées par les courbes d'endommagement nationales, qui ont été prises dans les analyses cout-bénéfice menées dans le cadre du PAPI, par un examen au cas par cas ainsi que dans la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité ;
- Pour l'échantillon de l'enquête et l'événement considéré, les résultats de ce retour d'expérience mettent en évidence des dommages aux cultures agricoles sur le territoire du bassin de l'Or **supérieurs aux fonctions de dommages nationales** pour le maraichage et l'arboriculture. La comparaison n'a pu être réalisée pour le secteur horticole faute de courbe de dommage nationale.

2.2.6 Hydrologie

Compte tenu de l'hétérogénéité spatiale des événements pluviométriques à l'origine des inondations sur le territoire, de la complexité du fonctionnement hydraulique des nombreux cours d'eau du bassin versant et de la quasi-absence de données hydrométriques sur le bassin, la caractérisation hydrologique des événements observés ou la définition d'un événement centennal s'avère difficile.

Les données hydrométriques sont en effet peu nombreuses, il n'y a pas de station hydrométrique fiable sur le bassin versant de l'étang de l'Or qui permette d'estimer les débits des crues historiques. Une seule station hydrométrique existe sur le bassin versant : elle est implantée sur le Salaison, dans le lit mineur, et fournit des données globalement de mauvaise qualité dès les crues moyennes du Salaison car elle ne contrôle que les écoulements dans le lit mineur, et non la totalité des flux circulant dans le lit majeur en période de crue.

Par ailleurs, sachant que le bassin peut être soumis à des précipitations d'intensité extrême, divers facteurs intensifient et aggravent le phénomène d'inondation, perturbant les possibilités techniques d'évaluation des périodes de retour élevées :

- drainage des zones agricoles et des champs d'expansion de crue par les réseaux de fossés,
- forte augmentation des surfaces imperméabilisées au cours du temps suite à l'urbanisation,
- rectification et recalibrage des cours d'eau qui provoquent l'augmentation des vitesses d'écoulement et des débits, la concentration des écoulements et la réduction des temps de propagation des pics de crue vers la plaine aval,
- présence de nombreux merlons de curage en bordure des cours d'eau qui peuvent perturber les écoulements et gêner l'expansion des crues.

Il a donc été nécessaire de mettre en œuvre un modèle numérique de simulation global pour améliorer la connaissance hydrologique du bassin versant. Ce modèle a été mis en œuvre dans l'étude hydraulique globale du bassin versant engagée dans le cadre du PAPI d'intention.

Cette étude qui a constitué l'action phare du PAPI d'intention apporte des éléments de connaissance sur l'hydrologie à l'échelle du bassin versant ainsi que des données en ce qui concerne les périodes de retour des principales crues historiques et l'estimation de la crue centennale. Elle a permis de définir les hydrogrammes de crues au droit des différents cours d'eau du bassin versant pour des crues d'occurrence fréquente à rare (période de retour 5, 10, 30, 50, 100 ans et exceptionnelle).

Les principaux éléments qui en ressortent sont les suivants :

Plusieurs scénarios de crues combinés à différentes hypothèses de niveaux marins et de niveau initial de l'étang de l'Or ont été simulés.

Les débits des cours d'eau pour les 6 crues simulées sont donnés dans le tableau suivant en différents points du modèle.

Pour la crue exceptionnelle, les débits d'apports de la crue 100 ans ont été multipliés par 1.8.

Les niveaux marins testés varient entre 0.8 m NGF et 2.8 m NGF.

Les hypothèses de concomitances crues/ niveaux en mer sont celles retenues pour la cartographie de la DI :

- Crue 5 ans avec un niveau en mer maximal de 0.8 m NGF
- Crue 10 ans avec un niveau en mer maximal de 1.2 m NGF
- Crue 30 ans avec un niveau en mer maximal de 1.3 m NGF
- Crue 50 et 100 ans avec un niveau en mer maximal de 1.5 m NGF
- Crue exceptionnelle avec un niveau en mer maximal de 2.4 m NGF

Par ailleurs des scénarios supplémentaires de submersion marine ont été testés combinant :

- le niveau en mer de référence actuel dans les PPRI submersion marine +2 m NGF avec une crue des cours d'eau 10 ans
- un niveau en mer exceptionnel de +2.8 m NGF avec une crue des cours d'eau 10 ans.

A noter que les PPRI submersion marine utilisent le niveau de +2 m NGF en mer comme aléa de référence, et celui de +2.4 m NGF pour l'aléa avec changement climatique.

Tableau 7 : Débits de crue (en m3/s) des cours d'eau du bassin versant de l'Or pour différentes occurrences

cours d'eau	position	bv (km2)	Q 100 modèle	Q50 modèle	Q30 modèle	Q10 modèle	Q5 modèle
Jasse	DDA9	2,5	27	23	20	13	10
Salaison	Teyran	15,0	136	104	90	59	43
	mas du pont	28,0	184	153	130	94	74
	jacou amont	0,5	7	6,3	5,7	4,1	3,2
	jacou aval	2,9	33	28	25	17	13
	le crès	37,1	235	195	167	118	94
	DDA9	47,6	261	216	183	130	102
	BRL	49,5	260	215	183	129	101
Balaurie	DDA9	4,8	43	36	31	21	16
	BRL	12,3	83	71	67	43	30
Cadoule	Castrie (4 à 8)	22,6	152	121	99	62	40
	A9 (3 à 8)	26,5	165	137	113	72	54
	BRL	31,8	147	143	119	75	58
Aigues Vives	BRL		36	26	20	12	8
Bérange	St drézéry amont (14b)	3,4	33	28	24	16	12
	St Drézéry aval (14,14b)	5,2	48	40	35	25	19
	ru Courbessac St Dézéry (13b)	0,4	7	6,3	5,9	4,5	3,6
	sussargues amont (11 à 14)	10,6	92	77	66	47	36
	ru valentibus (9)	4,9	33	28	24	18	15
	DDA9	36,1	205	168	140	99	74
	BRL	40,8	200	171	143	100	75
Viredonne	rff	9,8	68	55	43	21	17
Berbian	rff		9	7	5	2	2
Dardaillon ouest	Restinclières	0,4	9	7,5	7	5,5	4,6
	BRL	13,3	89	65	59	27	22
Dardaillon est	St Christol	0,8	15	12,8	11,9	9,1	7,5
	Vérargues	1,3	18	15,7	14,2	10,3	8,1
	BRL	15,4	94	84	75	30	20

Source : EGIS eau 2016

Le tableau suivant donne les résultats des différents scénarios modélisés en termes de cotes d'eau maximale de l'étang de l'Or.

Tableau 8 : niveau maximal de l'étang (m NGF) pour les scénarios modélisés (EGIS eau, 2016)

crue	Z mer (m NGF)													
	0,8		1,2		1,3		1,5		2,0		2,4		2,8	
	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)	Z ini étang (m NGF)
	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9
5 ans	0,92	1,22												
10 ans			1,06	1,34					1,17	1,45	1,33	1,55	1,48	1,71
30 ans					1,25	1,49								
50 ans							1,33	1,46						
100 ans							1,42	1,56						
excep											1,85	2,03		

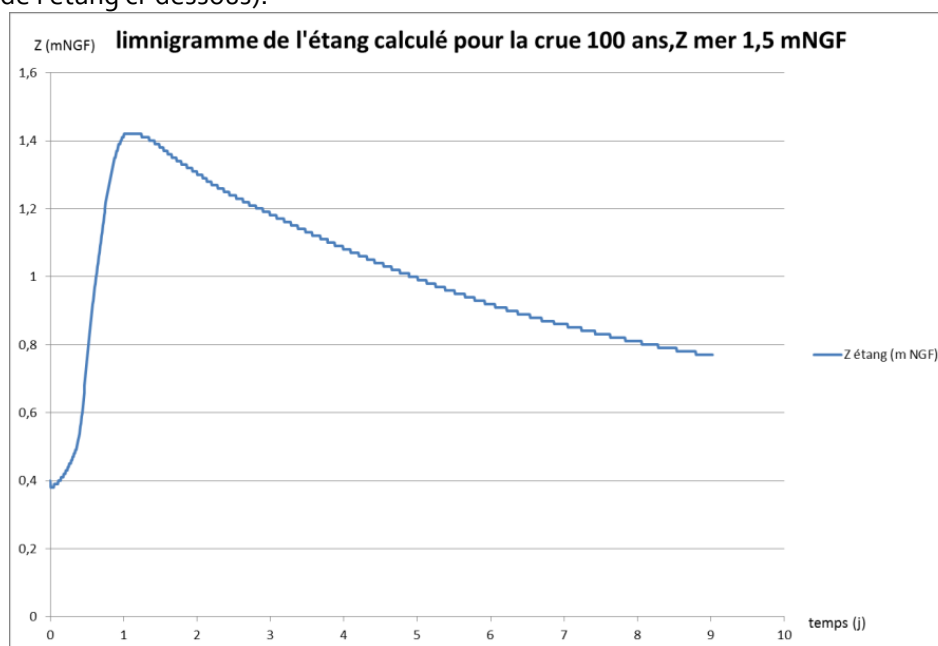
Il ressort de ces différents scénarios que **l'incidence des crues est plus importante que celle des tempêtes** pour la montée du niveau de l'étang.

En effet, les apports en crue 100 ans des bassins versants donnent un niveau de l'étang supérieur à celui calculé pour un niveau en mer de +2 m NGF (considéré comme aléa centennal de référence pour les PPRi submersion marine) associé à une crue 10 ans du bassin versant.

De la même façon, les apports en crue exceptionnelle donnent un niveau de l'étang nettement supérieur à celui calculé pour un niveau en mer de +2.8 m NGF associé à une crue 10 ans du bassin versant.

Le niveau initial a une incidence plus importante sur le niveau maximal de l'étang pour les petits événements, et relativement faible pour les forts événements avec des niveaux de l'étang plus élevés.

Par contre **la vidange de l'étang de l'Or est lente** (>10 jours) du fait des faibles débits d'échange avec la mer par le grau de Carnon, et des surcotes de l'étang par rapport à son niveau initial apparaissent toujours au bout des 10 jours (cf limnigramme de l'étang ci-dessous).



2.2.7 Cartographie de l'aléa inondation :

(cf cartes 8 à 10 de l'atlas cartographique)

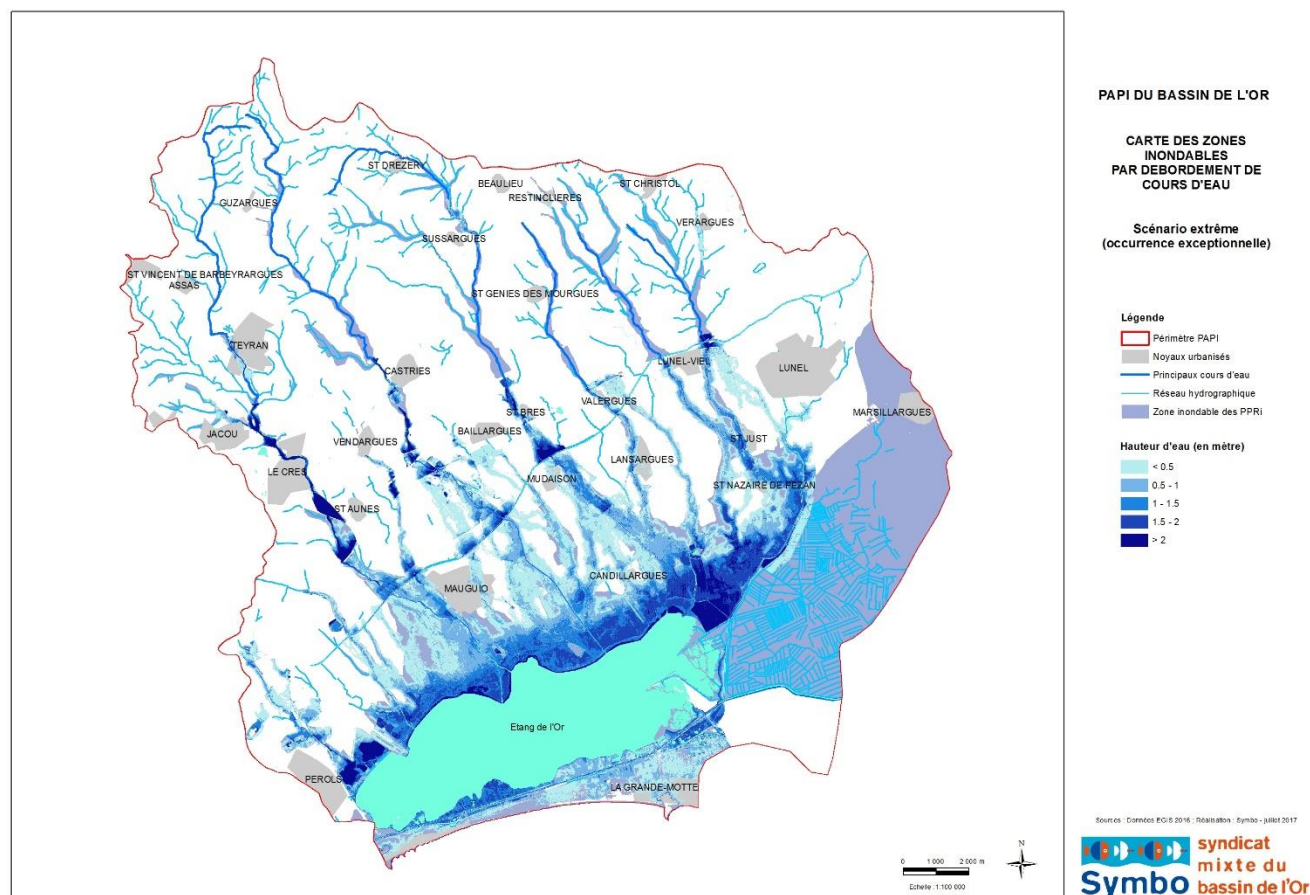
2.2.7.1 Débordement des cours d'eau

Les cours d'eau du bassin versant n'ont pas été cartographiés dans le cadre du 1^{er} cycle de mise en œuvre de la Directive Inondation et de la cartographie sur le TRI de Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas.

Néanmoins, la crue centennale a été modélisée sur les cours d'eau du bassin de l'Or dans le cadre des PPRi approuvés ou en cours de révision. L'enveloppe des zones inondables par cette crue est ainsi disponible sur la quasi-totalité du bassin versant à l'exception du Bérange, cours d'eau limitrophe de Baillargues et de Saint Brès, non couvertes par un PPR approuvé. Le bassin dispose également de l'enveloppe hydrogéomorphologique des cours d'eau cartographiée par la DREAL (AZI).

L'étude hydraulique globale du bassin versant menée par le Symbo dans le cadre du PAPI d'intention a en outre permis d'établir la cartographie des zones inondables liées au débordement des cours d'eau au droit des enjeux (traversées urbaines), résultant d'une modélisation hydraulique détaillée, pour différents types d'événements fréquents (occurrence 5, 10, 30 et 50 ans), moyens (crues centennales) et exceptionnels.

Ces cartographies sont présentées dans l'atlas cartographique (cartes n°8).



2.2.7.2 Submersion marine

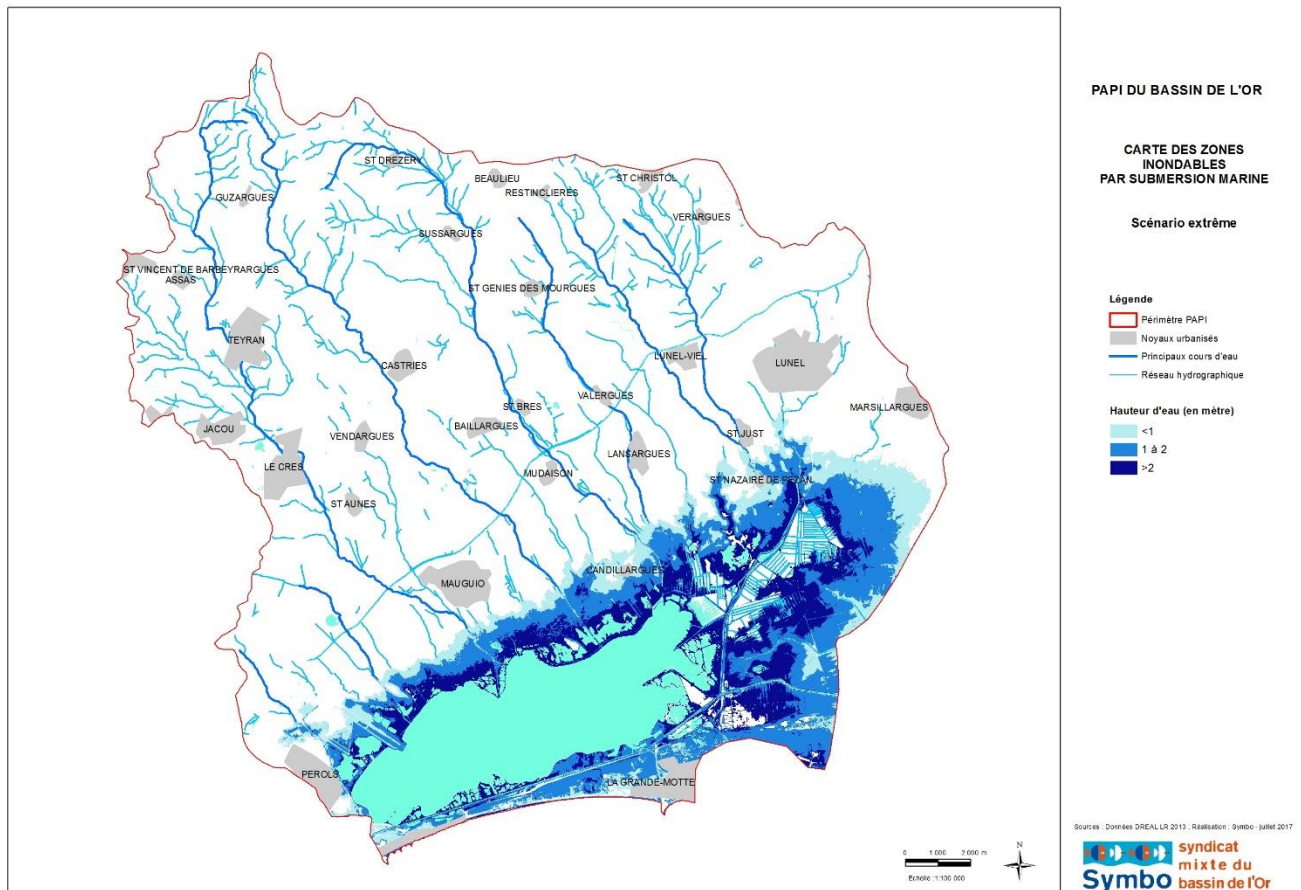
Le long de sa frange littorale, le territoire est également concerné par le risque de submersion marine, notamment lors de tempêtes avec surcotes marines. Sur le périmètre du PAPI sont concernées les communes de Mauguio-Carnon et la Grande-Motte et Pérols en moindre mesure, par influence de la montée des étangs.

Le littoral du bassin versant est majoritairement constitué de plaines d'altimétrie très faible, à l'arrière du cordon dunaire parfois fragilisé. Il s'étend entre la mer et la lagune de l'étang de l'Or dont il est séparé par un mince lido. Une partie du territoire se situant dans des zones d'altimétrie inférieure à 2m IGN69 le risque de submersion lors des tempêtes importantes peut s'avérer marqué.

Ce littoral, en raison de sa forte attractivité, est soumis à une très importante pression d'urbanisation et de fréquentation. Il est aussi un lieu privilégié de développement économique local. La question de la vulnérabilité du littoral du golfe du Lion en général revêt un caractère crucial au regard de l'impact prévisible fort du changement climatique sur la configuration des basses côtes.

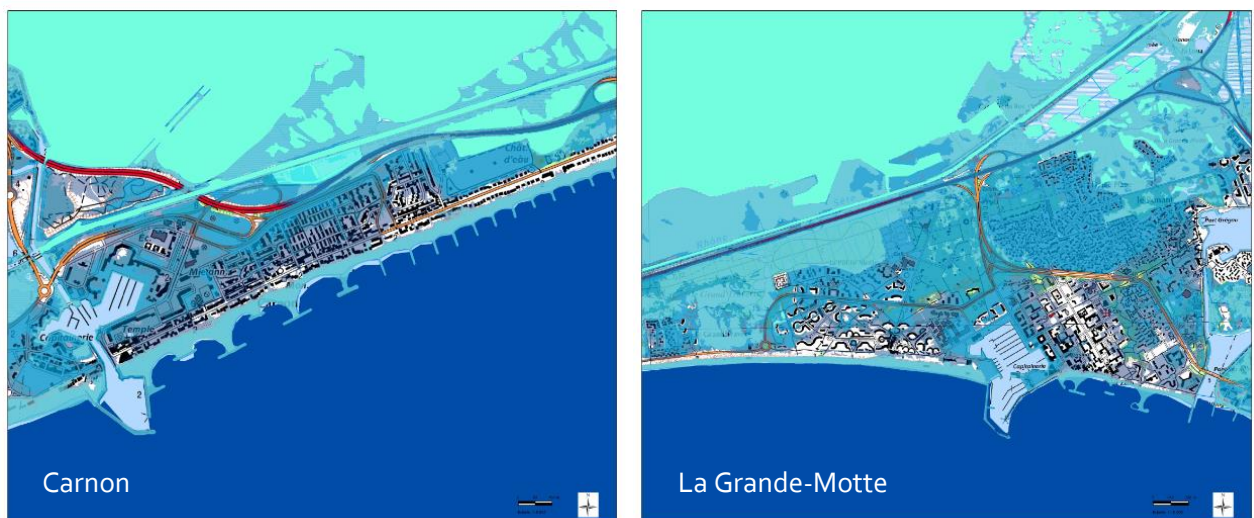
Moins présent dans la conscience locale que le risque inondation par débordements de cours d'eau, le risque littoral n'en demeure pas moins un risque naturel majeur. La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes, où la surélévation du niveau moyen de la mer est provoquée par les effets de la dépression atmosphérique, des vents violents, de la forte houle et de la marée astronomique.

Le lido particulièrement anthropisé et artificialisé est ainsi vulnérable aux aléas littoraux (érosion et submersion). Les zones inondables par submersion marine ont été cartographiées par les services de l'Etat dans le cadre du 1er cycle de la DI.



Les cartes indicatives de référence des submersions marines du TRI de Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas permettent d'illustrer les zones inondables par submersion marine au niveau des 2 communes littorales du territoire du PAPI, Mauguio-Carnon et la Grande-Motte :

(source : DREAL Languedoc-Roussillon ; décembre 2013)



- Scénario fréquent
- Scénario moyen
- Scénario moyen avec changement climatique
- Scénario extrême

Au risque de submersion marine, il convient également d'associer le risque littoral lié à **l'érosion du trait de côte**. Les études menées par la DREAL Languedoc-Roussillon dans le cadre des PPR littoraux et par le Département de l'Hérault dans le cadre de projets européens sur la gestion intégrée des zones côtières, montrent que l'aléa relatif à l'érosion est prépondérant dans le département de l'Hérault et particulièrement sur une partie du territoire du PAPI (littoral de Mauguio-Carnon).

L'érosion progressive des cordons dunaires par le vent, par l'agression de la houle, et par la fréquentation humaine peut aboutir à l'apparition de brèches. Les faiblesses du cordon dunaire fragilisent les terrains situés à l'arrière plus exposés à la submersion marine. La surveillance, le repérage de leurs zones de fragilité et la réhabilitation des dunes est donc absolument nécessaire.

C'est également le cas pour tous les ouvrages divers recensés en haut de plage localisés dans l'emprise des zones de déferlement des vagues, dont la solidité et la stabilité mériteraient d'être expertisées afin d'éviter les risques de brèches pouvant alors générer des risques importants en matière de sécurité publique.

Le projet d'aménagement du lido entre la Grande Motte et Carnon :

Depuis plusieurs années, l'aménagement du Lido entre Carnon et La Grande-Motte fait partie d'une réflexion globale d'un ensemble d'acteurs et d'élus du territoire du PAPI. En 2007-2009, la création d'une aire de stationnement (Petit Travers), la requalification de la RD 59 (sens unique, création piste cyclable) et le réensablement de la plage sont les premiers aménagements réalisés sur le secteur. Dans leur continuité, l'Agglomération Pays de l'Or a porté en 2013-2014 un nouveau volet d'aménagement du Lido du Petit et du Grand Travers. Le projet a consisté en une renaturation du lido tout en maintenant sa fréquentation en mettant en œuvre des aménagements et un plan de gestion. L'objectif est de concilier tourisme de masse et renaturation du site.

Ces travaux, sur la base d'une disparition de la route littorale RD 59 et de l'aménagement de solutions douces de fréquentations, ont permis d'assurer une meilleure fréquentation du site et le recul d'enjeux littoraux qui impactaient le bon développement de la dune, réduisant ainsi le risque de submersion par action sur la vulnérabilité.

2.3 L'analyse des enjeux exposés aux inondations et de la vulnérabilité du territoire

2.3.1 Etat actuel de la connaissance du risque inondation

Les 32 communes du bassin versant sont exposées au risque inondation sur une partie au moins de leur territoire et 25 des 32 communes peuvent être impactées (notion de dommages) en cas d'inondation.

33% de la surface du territoire est en zone inondable (source : AZI).

En tête de bassin, moins de 10% des zones urbanisées sont en zone inondable (données sigcrlr.cr-languedocroussillon.fr), alors qu'au Sud du bassin versant, les communes ont une part importante de leur surface urbanisée en zone inondable : entre 25 et 50% pour Saint Just, Valergues, Candillargues et Mauguio.

Les communes les plus peuplées (Lunel, Mauguio, Pérols, La Grande Motte) et les plus urbanisées sont situées en zone inondable. De grandes zones d'activités (Pérols, Saint Aunès, Baillargues, Lunel) et la plaine agricole, destinée notamment à la culture maraîchère, peuvent être soumises aussi à des inondations particulièrement dommageables.

Sur le périmètre du PAPI, la connaissance du risque inondation et des zones à enjeux exposées est bonne pour les crues rares type centennale mais également pour les crues fréquentes à moyennes (crues de premiers débordements, crues décennales, trentennales et cinquantennales) au droit des zones à enjeux, notamment de par :

- la réalisation de l'Atlas des Zones Inondables « fleuves côtiers » et l'Atlas des Zones Inondables « submersion marine » sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL Languedoc-Roussillon;
- les retours d'expérience suite aux crues importantes subies, en particulier les crues de décembre 2003 et de septembre 2014 ;

- la réalisation d'études hydrauliques dans le cadre de l'élaboration des PPRI et de l'étude hydraulique globale du bassin versant de l'Or, action phare du PAPI d'intention menée par le Symbo.

L'étude hydraulique du PAPI d'intention a permis de cartographier les zones inondables par débordement des cours d'eau pour des crues fréquentes à moyennes au droit des zones à enjeux, et de caractériser les enjeux impactés par ces événements en termes de population, de nombre de bâtis et de dommages économiques. Il en est de même pour les crues exceptionnelles (occurrence approximative millénaire) pour lesquelles des indicateurs de population et emplois impactés ont été évalués.

Dans le cadre du second cycle de mise en œuvre de la DI, ces cartographies doivent être complétées sur les secteurs présentant des enjeux plus faibles n'ayant pas fait l'objet de ce type d'études hydrauliques poussées, afin de permettre de caractériser les paramètres d'inondation pour ces différentes occurrences de crue de façon globale et continue à l'échelle de chaque sous bassin versant.

Ainsi, l'homogénéisation et la précision des connaissances concernant le risque inondation (y compris le recensement des principaux enjeux) constituent un enjeu majeur de progression sur le territoire du PAPI.

2.3.2 Enjeux humains et sanitaires

2.3.2.1 Population en zone inondable

L'estimation de la population du territoire résidant en zone inondable a été approchée par différentes méthodes, dont les résultats ne sont pas forcément concordants.

- Un premier recensement des enjeux présents dans l'EAIP (enveloppe approchée des inondations potentielles) a été mené en 2012 par les services de l'Etat dans le cadre de l'EPRI :

Enjeux du bassin versant exposés dans l'EAIP (source : DREAL) :

Valeurs obtenues par croisement brut des surfaces de l'EAIP avec les données INSEE et de la base de données SIRENE :

Aléa	Population permanente/ part de la population en EAIP	Emplois dans l'EAIP
Débordement de cours d'eau :	58 831 / 45%	22 378 emplois
Submersions marines :	15 177 / 12%	6 401 emplois

Il convient de souligner que l'EAIP représente l'enveloppe maximale inondable en exploitant toutes les connaissances disponibles. Elle conduit toutefois à un double comptage des enjeux concernés à la fois par la submersion marine et le débordement des cours d'eau, aboutissant à un total très probablement surestimé.

Par ailleurs, ces valeurs intègrent les communes de Marsillargues et Lunel pour lesquelles l'aléa débordement de cours d'eau pris en compte est celui du fleuve Vidourle. Si l'on exclut ces 2 communes, la population permanente résidant dans l'EAIP est estimée à 30 976 pour l'aléa cours d'eau et 14 613 pour la submersion marine. Près de 30% de la population permanente du bassin versant résiderait donc dans l'EAIP.

Le bassin de l'Or se caractérise aussi par un doublement de sa population lié à l'activité touristique saisonnière essentiellement située sur la côte méditerranéenne.

Quelques soient les estimations, il apparaît qu'une partie significative de la population permanente du territoire réside en zone inondable.

- Dans le cadre du PAPI d'intention, une évaluation des dommages actuels liés aux inondations a été menée sur le périmètre du PAPI conformément au Guide AMC CGDD (Juillet 2014).

En particulier, l'analyse de l'indicateur non monétaire « part de la population résidant en zone inondable » a permis d'affiner la première évaluation de l'EPRI. Il en ressort les éléments suivants :

26 des 32 communes du SYMBO ont une partie de leur population impactée par les inondations. La population permanente résidant en zone inondable est estimée à **17 000 personnes**.

12% de la population totale de ces communes habitent en zone inondable. Ce chiffre global n'est cependant pas représentatif de la disparité des situations à l'échelon communal.

En effet, les résultats montrent que les seules communes de Mauguio et La Grande Motte abritent 60% de l'ensemble de la population inondable du périmètre du PAPI : ainsi on dénombre plus de 4 400 personnes en zone inondable (pour un scénario extrême) à La Grande Motte et près de 5 900 à Mauguio. On note également une forte proportion de la population inondable sur ces communes : 52% pour la Grande Motte et 35% pour Mauguio.

Hormis Mauguio et La Grande Motte, on note que 7 communes (Baillargues, Candillargues, Lunel-Viel, Saint-Brès, Mudaison, Lansargues et Valergues) présentent chacune plus de 500 personnes en zone inondable.

A contrario, sur l'amont du bassin versant, les six communes de Beaulieu, Saint-Aunès, Saint-Christol, Saint-Drézéry, Sussargues et Vêrargues ont moins de 20 personnes habitant en zone inondable d'après les calculs réalisés.

Le nombre relatif d'habitants en zone inondable n'est pas suffisant pour définir la situation au niveau communal, ainsi les communes de :

- Saint Nazaire-de-Pézan (158 personnes en zone inondable – 26% de la population communale)
- Valergues (839 – 41%)
- Mudaison (858 – 33%)
- Lansargues (857 – 28%)
- Candillargues (673 – 43%)

ont entre un ¼ et près de 50% de leur population qui résident en zone inondable : ces chiffres montrent une sensibilité particulière de ces territoires au risque inondation.

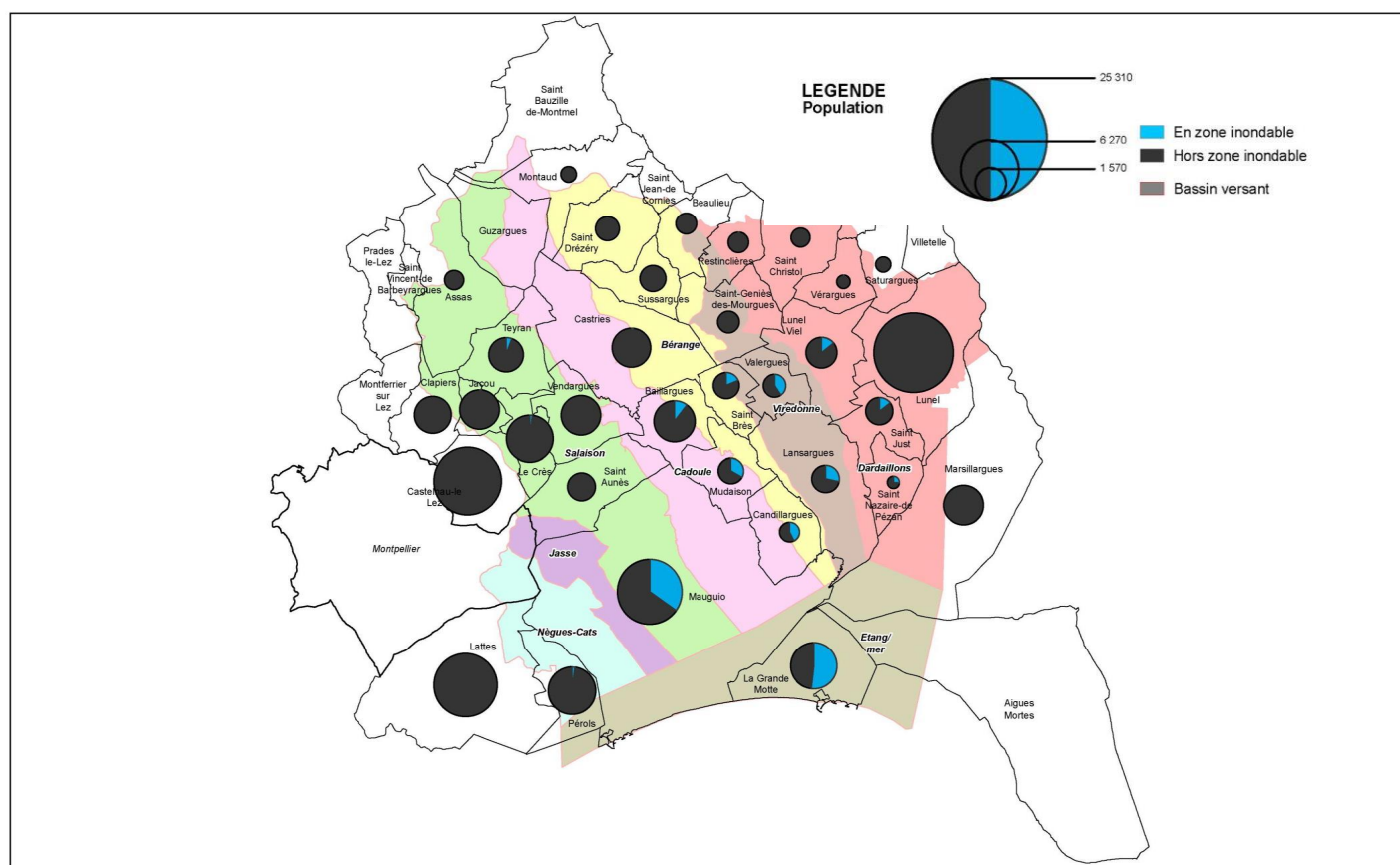


Figure 26 : Part communale de la population permanente habitant en zone inondable (hors zones inondables du Vidourle)

source : Etude hydraulique globale du bassin versant de l'Or- Egis, 2016



Communes concernées	Population communale totale permanente (recensement INSEE)	Population en zone inondable	
		Nombre	% du total communal
Mauguio	16 898	5 890	35%
La Grande-Motte	8 624	4 464	52%
Mudaison	2 584	858	33%
Lansargues	3 029	857	28%
Valergues	2 050	839	41%
Baillargues	6 809	714	10%
Candillargues	1 576	673	43%
Lunel-Viel	3 837	556	14%
Saint-Brès	2 707	509	19%
Saint-Just	3 003	439	15%
Teyran	4 726	257	5%
Lunel	25 310	213 (hors Vidourle)	1%
Pérols	9 071	174	2%
Le Crès	8 809	160	2%
Saint-Nazaire-de-Pézan	598	158	26%
Jacou	6 232	96	2%
Castries	6 054	93	2%
Marsillargues	6 271	45 (hors Vidourle)	1%
Restinclières	1 665	30	2%
Vendargues	6 271	28	0%
Saint-Drézéry	2 317	15	1%
Saint-Christol	1 461	12	1%
Saint-Aunès	3 115	9	0%
Vérargues	734	9	1%
Sussargues	2 705	7	0%
Beaulieu	1 701	6	0%
TOTAL	138 157	17 110	12%

source : Egis, 2016 

Tableau 9 : Part communale de la population permanente habitant en zone inondable (hors zones inondables du Vidourle)

2.3.2.2 Enjeux bâtis en zone inondable

Parmi les différents enjeux prégnants dans la lutte contre les inondations, il faut noter les établissements nécessaires à la gestion de crise, les établissements accueillant des populations vulnérables, les infrastructures et les réseaux permettant ou non une résilience rapide.

Certains de ces éléments ont été approchés au travers de l'évaluation des dommages menée dans le cadre du PAPI d'intention.

Près de **2 400 bâtiments** indifférenciés (regroupant habitations, entreprises et établissements publics) et correspondant en grande partie à de l'habitat individuel, sont exposés au risque d'inondation ou submersion marine pour un événement centennal. Quelques **700 bâtiments industriels, commerciaux ou agricoles** sont recensés en zone inondable, témoignant d'une activité économique exposée. Les équipements publics (y compris les ERP) sont moins concernés (<10).

Habitations :

L'évaluation des dommages menée dans le cadre du PAPI a recensé près de **2200 bâtis d'habitation** en zone inondable lors d'un événement centennal.

Le montant des dommages liés à l'habitat est évalué à près de **57 millions d'euros** pour la crue moyenne (occurrence 100ans) sur le périmètre du PAPI et représente 53% du coût total des dommages.

Quelle que soit la crue considérée, la commune de Mauguio présente le nombre de bâtis dommageable le plus important. Elle représente à elle seule entre $\frac{1}{4}$ (pour l'évènement 100ans – 634 bâtis) et plus de la moitié (54% en Q 5ans – 272 bâtis) de ces bâtis.

Viennent ensuite, avec globalement 10% du total, les communes de Pérols et Candillargues (Candillargues étant cependant moins impactée en Q 5ans : 2% du total).

Baillargues présente une proportion stable pour tous les évènements : entre 6 à 8% du total (soit entre 38 et 137 bâtis).

Enfin, on note également le caractère vulnérable des communes de Baillargues, Lunel-Viel, Lansargues, Saint-Just et Valergues, où des bâtis dommageables sont identifiés dès la crue 5 ans et qui présentent plus de 100 de ces bâtis en crue centennale.

Habitations de plein pied :

Une analyse croisée de la population résidant en zone inondable et de la typologie d'habitat a permis de recenser la part de la population inondable résidant dans un logement de plein pied (en vert sur la carte). D'une manière générale, on constate qu'environ $\frac{1}{4}$ des personnes exposées au risque inondation sur le bassin versant de l'Etang de l'Or habitent dans des logements de plain-pied.

Les résultats de cet indicateur ajoutent de la vulnérabilité à des communes déjà identifiées comme particulièrement sensibles en termes de population résidant en zone inondable. Ainsi les communes de Candillargues, La Grande-Motte, Mauguio et Valergues présentent entre 25 et 40% de leur population inondable dans des logements de plain-pied.

Part des personnes habitant dans les logements de plain-pied en zone inondable

Crue exceptionnelle

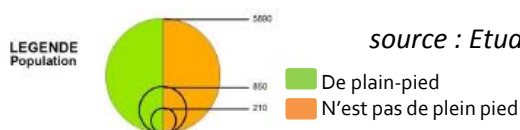
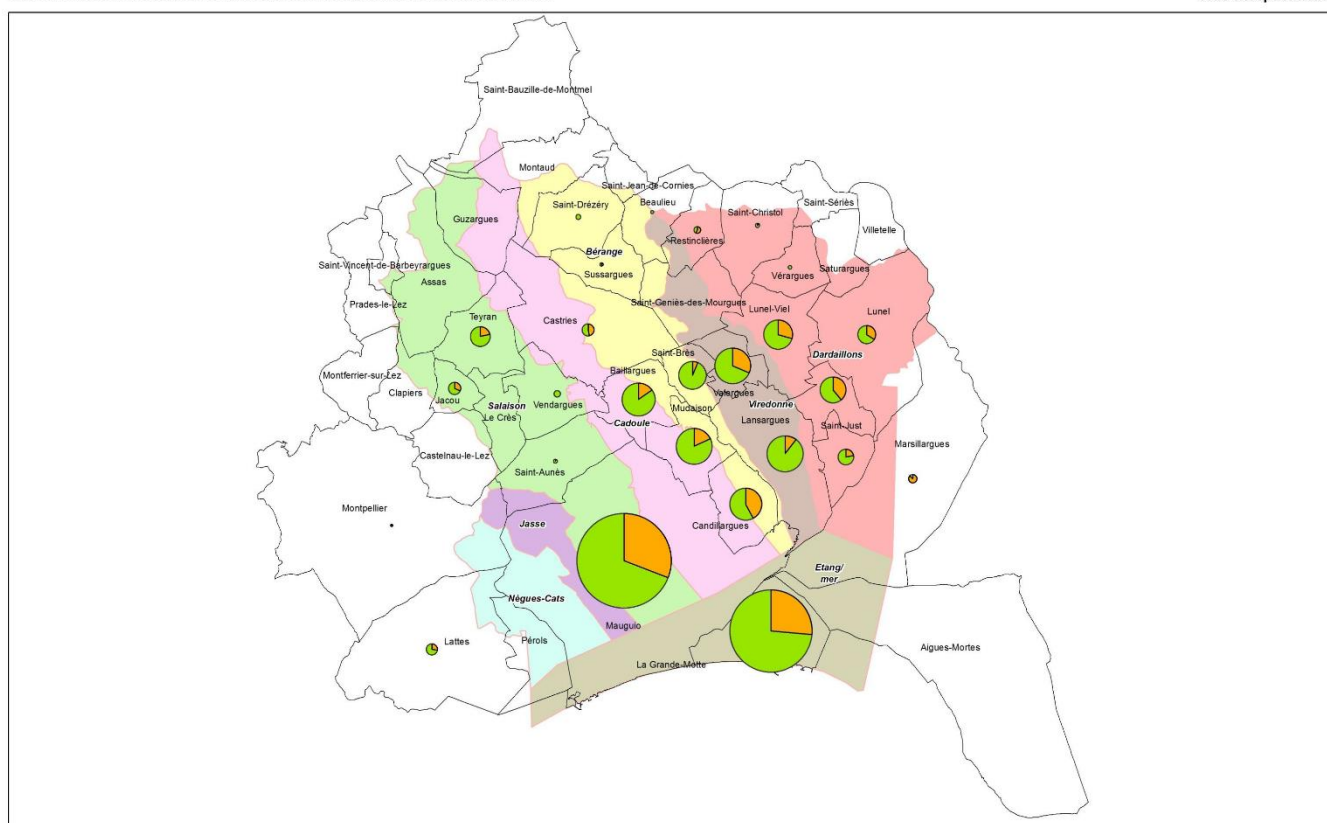


Figure 27 : Part de la population permanente habitant dans des logements de plain pied en zone inondable (hors zones inondables du Vidourle)

Etude hydraulique globale du bassin versant de l'Etang de l'Or

Nombre d'établissements hébergeant une population sensible en zone inondable :

Commune	Etablissement sensible	
	Nombre en ZI Q except.	Dénomination
Candillargues	2	dont 1 école
La Grande-Motte	8	2 établissements de santé + 6 campings
Lansargues	1	-
Lunel-Viel	2	1 école / 1 établissement de santé
Mauguio	4	dont 2 écoles + 1 camping
Saint-Nazaire-de-Pézan	1	1 école
Valergues	1	-
TOTAL	19	5 écoles / 4 sensibles (sans détail) / 3 établissements de santé / 7 campings

7 communes ont des établissements sensibles dans l'emprise de la zone inondable exceptionnelle. Ces établissements sont majoritairement représentés par des campings et des écoles.

La Grande Motte est la plus impactée avec 8 établissements sensibles exposés (dont 6 campings). Une analyse fine de la capacité d'accueil de ces campings directement soumis au risque de submersion marine sera à mener dans le cadre du PAPI.

Tableau 10 : Nombre d'établissements sensibles en ZI source : Etude hydraulique globale du bassin versant de l'Or- Egis, 2016 

2.3.3 Enjeux économiques

Sur le périmètre du PAPI, 16 communes ont des entreprises, activités commerciales ou artisanales en zone inondable. Plus de **700 bâtiments** industriels, commerciaux ou agricoles sont recensés en zone inondable, témoignant d'une activité économique particulièrement exposée.

Les communes de La Grande-Motte et Mauguio concentrent chacune environ 1/3 du total (soit respectivement 252 et 239 entreprises impactées). Vient ensuite Pérols avec environ 17% (soit 123 entreprises).

En termes d'emplois directement impactés (sans tenir compte des emplois indirectement touchés (via des difficultés d'accès aux sites, entreprises sous-traitantes, livraisons impossibles car fournisseurs impactés,...), on évalue à près de **4400 le nombre d'emplois** directement impactés par les inondations sur le périmètre de la SLGRI, dont plus de 75% sur les 3 communes de Mauguio, la Grande Motte et Pérols (globalement entre 1000 et 1200 emplois pour chacune de ces 3 communes).

On note également l'importance (non soulignée en termes de nombre d'entreprises) de Baillargues, qui abrite 309 emplois répartis en seulement 4 entreprises : l'entreprise Profil System abrite à elle seule 300 emplois.

Nombre d'activités économiques en zone inondable

Communes concernées	Entreprises en zone inondable	
	Nombre	% du total
Baillargues	4	0.5%
Candillargues	17	2.3%
La Grande-Motte	252	34.1%
Lansargues	3	0.4%
Le Crès	1	0.1%
Lunel	5	0.7%
Lunel-Viel	38	5.1%
Marsillargues	2	0.3%
Mauguio	239	32.3%
Mudaison	4	0.5%
Pérols	123	16.6%
Saint-Aunès	14	1.9%
Saint-Brès	2	0.3%
Saint-Just	20	2.7%
Saint-Nazaire-de-Pézan	11	1.5%
Valergues	4	0.5%
TOTAL	739	

Nombre d'emplois en zone inondable

Communes concernées	Emplois en zone inondable	
	Nombre	% du total
Baillargues	309	7.1%
Candillargues	53	1.2%
La Grande-Motte	968	22.1%
Lansargues	7	0.2%
Le Crès	3	0.1%
Lunel	5	0.1%
Lunel-Viel	246	5.6%
Marsillargues	38	0.9%
Mauguio	1 194	27.3%
Mudaison	12	0.3%
Pérols	1 255	28.7%
Saint-Aunès	162	3.7%
Saint-Brès	6	0.1%
Saint-Just	49	1.1%
Saint-Nazaire-de-Pézan	13	0.3%
Valergues	56	1.3%
TOTAL	4 376	

En termes de dommages économiques :

Le montant des dommages liés aux activités économiques est évalué à **plus de 39 millions d'euros** pour la crue moyenne (occurrence 100ans) sur le périmètre du PAPI et représente **37% du coût total des dommages** du bassin versant.

4.3.2.1 Activités touristiques

Le territoire est caractérisé par un tourisme balnéaire saisonnier. Aidé par les infrastructures mises en place par la mission Racine, le bassin versant, tout comme le reste de la région, peut proposer une forte capacité d'hébergement en appartements mais aussi et surtout au niveau des campings. **Le nombre d'emplacements répertoriés en 2009 était déjà de l'ordre de 2350.**

Selon les données INSEE (Portrait du territoire Or – 2009) on dénombre plus **d'une douzaine de terrains de camping**, essentiellement sur la côte : la Grande-Motte, Mauguio, Palavas les Flots, et dans une moindre mesure à Lunel, Castries, Lansargues.

TOU - T2 - Nombre et capacité des campings selon le nombre d'étoiles

	au 01/01/2009		au 01/01/2005	
	Terrains	Emplacements	Terrains	Emplacements
Ensemble	12	2 349	13	2 372
1 étoile	0	0	0	0
2 étoiles	7	1 434	7	1 195
3 étoiles	3	583	3	586
4 étoiles et luxe	2	332	3	591

Source : Insee, Direction du tourisme - hébergements touristiques.



Le bassin de l'Or se caractérise aussi par un doublement de sa population lié à l'activité touristique saisonnière essentiellement située sur la côte méditerranéenne.

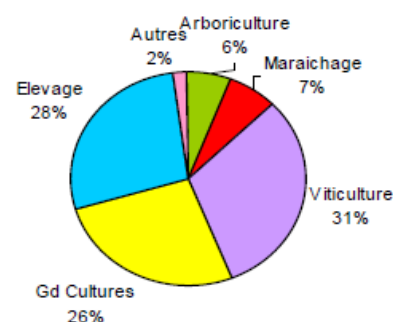
Capacité d'accueil par communes sur le pourtour de l'étang de l'Or

Commune	capacité d'accueil	% de capacité par rapport à la population permanente
Candillargues	59	5
La Grande-Motte	85048	1037
Lansargues	496	19
Lunel	3074	14
Marsillargues	978	18
Mauguio-Carnon	19839	117
Pérols	1621	19
St Just	60	2
St Nazaire de Pézan	30	5
TOTAL	111 205	

Source diagnostic socio-économique DOCOB étang de Mauguio - **Symbo** 2008

4.3.2.2 Activités agricoles

La basse plaine de l'étang de l'Or est aujourd'hui un bassin de production agricole important à l'échelle du sud de la France où sont produit des **cultures maraîchères**, **160 exploitations** recensées (RGA 2000), de très grandes exploitations melonnières, une filière arboricoles (pommes) structurée et une **quarantaine d'entreprises horticoles** (serres). L'horticulture est particulièrement vulnérable aux risques d'inondation. 35 à 40 manades professionnelles occupent le littoral.



L'événement du 29 septembre 2014 a été particulièrement dommageable pour l'activité agricole sur le périmètre du PAPI. On dénombre 70 exploitations sinistrées déclarées en calamités agricoles. Pour cet événement particulier, le Symbo a réalisé un retour d'expérience des dommages agricoles survenus sur son territoire, afin de disposer d'un diagnostic précis de l'événement sur le territoire agricole, quantifier les dommages aux exploitations sinistrées et comparer les résultats avec les fonctions de dommages nationales.

Il en est ressorti les éléments suivants :

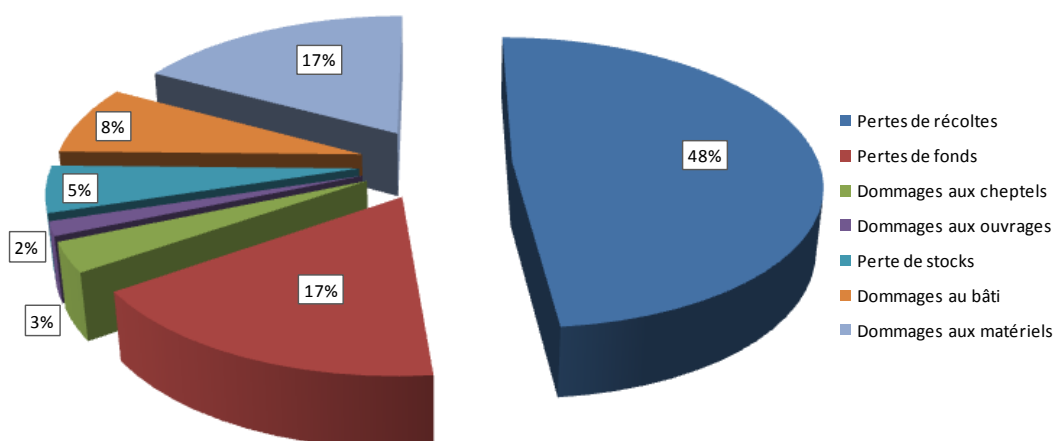
- la moitié des dommages agricoles est directement liée à la perte de récolte (Maraîchage, horticulture) et l'on recense relativement peu de dommages au bâti. Les sièges d'exploitations étant le plus souvent délocalisés hors zone inondable témoignent d'une bonne culture du risque par le monde agricole ;

- les dommages de l'échantillon recensé (41 exploitation) ressortent supérieurs aux courbes nationales pour le maraîchage et l'arboriculture ;

- le territoire est caractérisé par des exploitations atypiques non représentées par les courbes de dommages nationales.

Filières agricoles	Exploitations recensées	Exploitations enquêtées	SAU Totale (ha)	Surfaces sinistrées (ha)
Arboriculture	4	2	21	6
Centre Equestre	5	4	12	5
Elevage	1	1	2	2
Horticulture	5	3	3	6
Manade	2	1	47	47
Maraîchage	22	13	1570	65
Paysagiste	1	1	2	2
Pépinieriste	1	1	400	30
Fruitière				
Semences	2	1	105	3
Viticulture	27	14	883	173
Total général	70	41	3044	338

Répartition des dommages



Source : REX sur les dommages agricoles liés aux inondations du 29 septembre 2014- **Symbo** 2015

4.3.2.3 Les voies de communications et Infrastructures

Le bassin versant est traversé en son centre par de nombreuses voies de communication routières et ferroviaires, essentiellement est-ouest :

- l'autoroute Ag et son récent dédoublement,
- les routes nationales : RN 113, RN 110, RD24, RD189...
- la ligne SNCF et la nouvelle LGV du Contournement Nîmes Montpellier,
- le canal BRL.

Ce sont des infrastructures de dessertes internationales (Europe/Espagne), nationales et locales (Nîmes, Montpellier) avec un trafic important. L'Autoroute Ag est la voie la plus fréquentée avec **95 000 véhicules par jour** et **125 000 en période estivale**. Elles induisent une urbanisation croissante dans les communes alentours.

Surtout, elles ont un effet de coupure sur les espaces. Elles peuvent constituer des barrières à l'écoulement (remblais élevés et transversaux). Des dispositifs hydrauliques permettent de minimiser leur impact (siphons, déversoirs...). On dénombre plus de **200 ouvrages de franchissement** dont la qualité est hétérogène (risque élevé en cas de sous-dimensionnement ou de manque d'entretien). On note une forte vulnérabilité de plusieurs routes, comme en particulier sur Mauguio (isolement de quartiers), Candillargues (isolement du village), Le Crès (coupure du village par la N113).



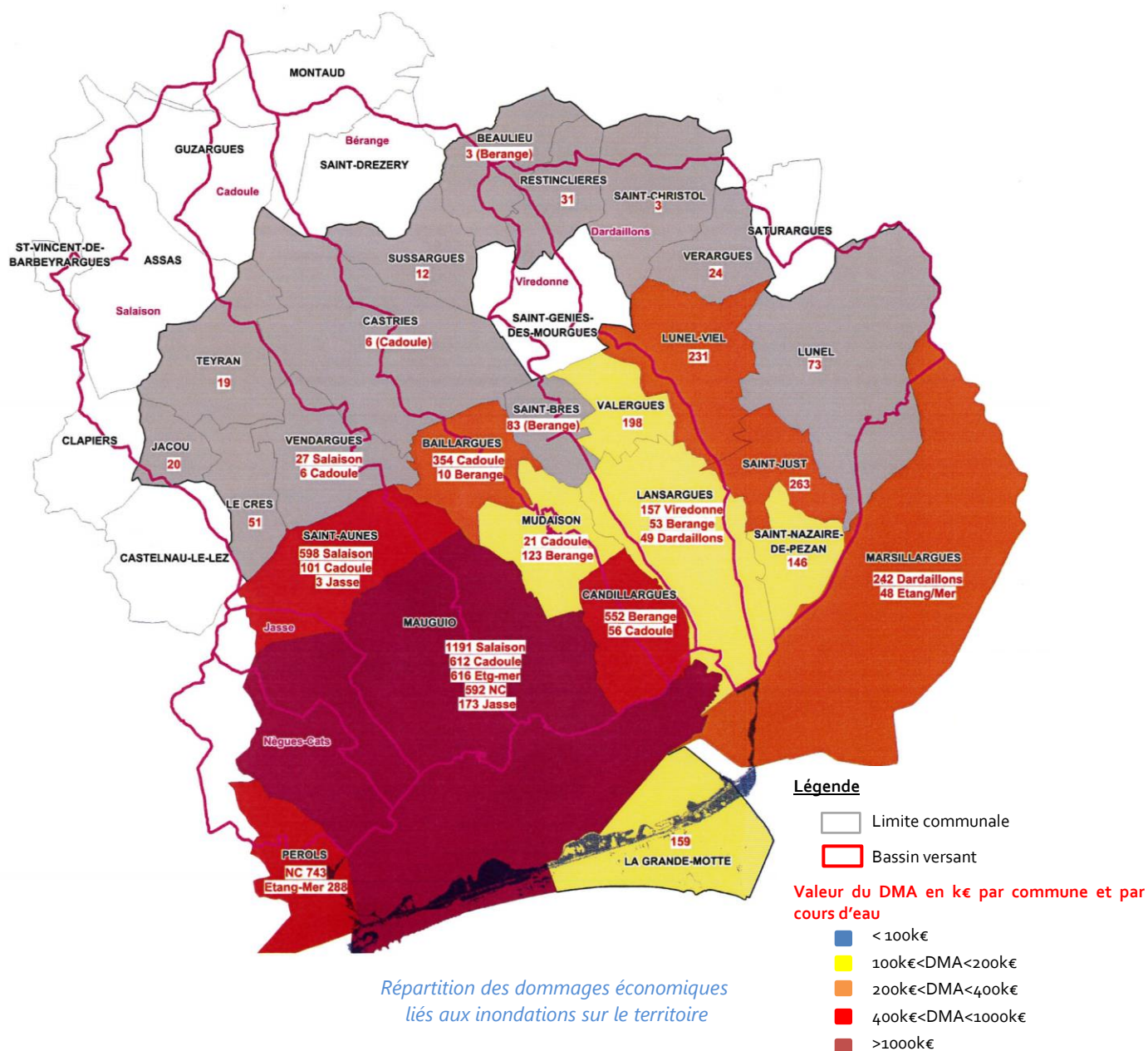
Infrastructures du bassin versant de l'Or

L'évaluation des dommages menée dans le cadre du PAPI a estimé à **120km le linéaire de voiries impactées** par les inondations sur le périmètre du PAPI pour un événement centennal.

4.3.2.6 Synthèse des enjeux humains et économiques en zones inondables

Le recensement des enjeux impactés par les inondations mené dans le cadre du PAPI met en évidence deux communes du TRI particulièrement sensibles au risque inondation par débordement de cours d'eau ou submersion marine, La Grande Motte et Mauguio :

- elles abritent 60% de la population inondable du bassin versant de l'Etang de l'Or, soit 10 353 personnes dont près de 30% habitent dans des logements de plain-pied.
- plus de 66% des entreprises (soit 491) et 49% des emplois (soit 2 162) situés en zone inondable sont implantés sur ces communes.
- sur les 19 établissements sensibles impactés, 12 sont sur Mauguio / La Grande Motte.



On note également une sensibilité des enjeux humains aux inondations des communes de Candillargues et Valergues qui ont une population communale inondable à plus de 40% et dont 30 à 40% habitent dans des logements de plain-pied.

Ces communes totalisent plus de 3 600 personnes en zone inondable et se positionnent en 5ème et 7ème position dans le classement du nombre d'habitants exposés.

2.3.3.1 Sensibilité environnementale du territoire

Le PAPI de l'Or va au-delà d'une simple approche de prévention et de protection contre les inondations. En effet, sa stratégie globale vise à atteindre les objectifs croisés de la DCE et de la DI, et doit être considérée comme une approche intégrée de l'eau et des risques, mise en œuvre au travers d'actions complémentaires aux objectifs combinés de prévention des inondations, de diversification et amélioration des milieux naturels, et d'aménagement et développement durable du territoire.

On trouvera ainsi dans la stratégie du PAPI, et tout particulièrement à l'axe 6, les plans de gestion des bassins versants associant des axes divers (restauration physique des cours d'eau, gestion des ripisylves et des zones humides) avec des actions visant plus spécifiquement la gestion du risque inondation.

Du fait de l'importance de ses espaces naturels remarquables et protégés, le territoire du PAPI abrite une grande diversité de milieux naturels dans lesquels se retrouvent une flore et une faune très riches. L'analyse environnementale du PAPI, jointe au présent dossier, décrit ces enjeux patrimoniaux présents sur le périmètre du PAPI de l'Or et pré-évalue sommairement les conséquences potentielles des travaux et aménagements envisagés dans le cadre du présent PAPI sur l'environnement.

2.4 Recensement et analyse des ouvrages de protection existants

Recensement des digues :

L'endiguement constitue la mesure de protection principale mise en place sur le bassin versant. Ces digues ne sont pas dimensionnées pour contenir des crues importantes (>100 ans). Ce sont principalement des merlons en terre. Au départ, ils ont été érigés principalement pour l'agriculture au moyen des matériaux extraits du fond du lit des cours d'eau lors de leur recalibrage historique. Aujourd'hui, certaines de ces digues participent à la protection des habitations (certaines maisons sont à moins de 1 m des digues).

Au total on recense environ 100km de digues et merlons sur le territoire, dont près de 5km concernent 4 ouvrages classés C propriété du SIATEO au sens du décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques établissant un classement des digues de la classe A à la classe D en fonction de leur hauteur et de la population résident de façon permanente ou temporaire dans la zone protégée et fixant des dispositions concernant l'organisation et la mise en place des moyens de protection.

Il s'agit, pour les autres ouvrages, de digues agricoles essentiellement, non dimensionnées pour des crues moyennes centennales. La plupart commence à déverser pour les crues fréquentes d'occurrence entre 10 et 30 ans. L'étude hydraulique globale du bassin versant menée dans le cadre du PAPI a permis de caractériser le rôle hydraulique actuel de ces ouvrages afin de statuer sur leur devenir.

Sur le territoire, la notion de digue prend ainsi en compte 4 types d'ouvrages :

- digues de protection des lieux habités,
- digues issues des travaux d'assainissement des terres de l'étang de l'Or réalisées dans les années 60,
- digues précaires constituées de déchets ménagers et autres matériaux déposés,
- digues ou merlons de parcelles agricoles.

Tous les cours d'eau importants sont ainsi endigués sur leur partie aval partiellement ou totalement.

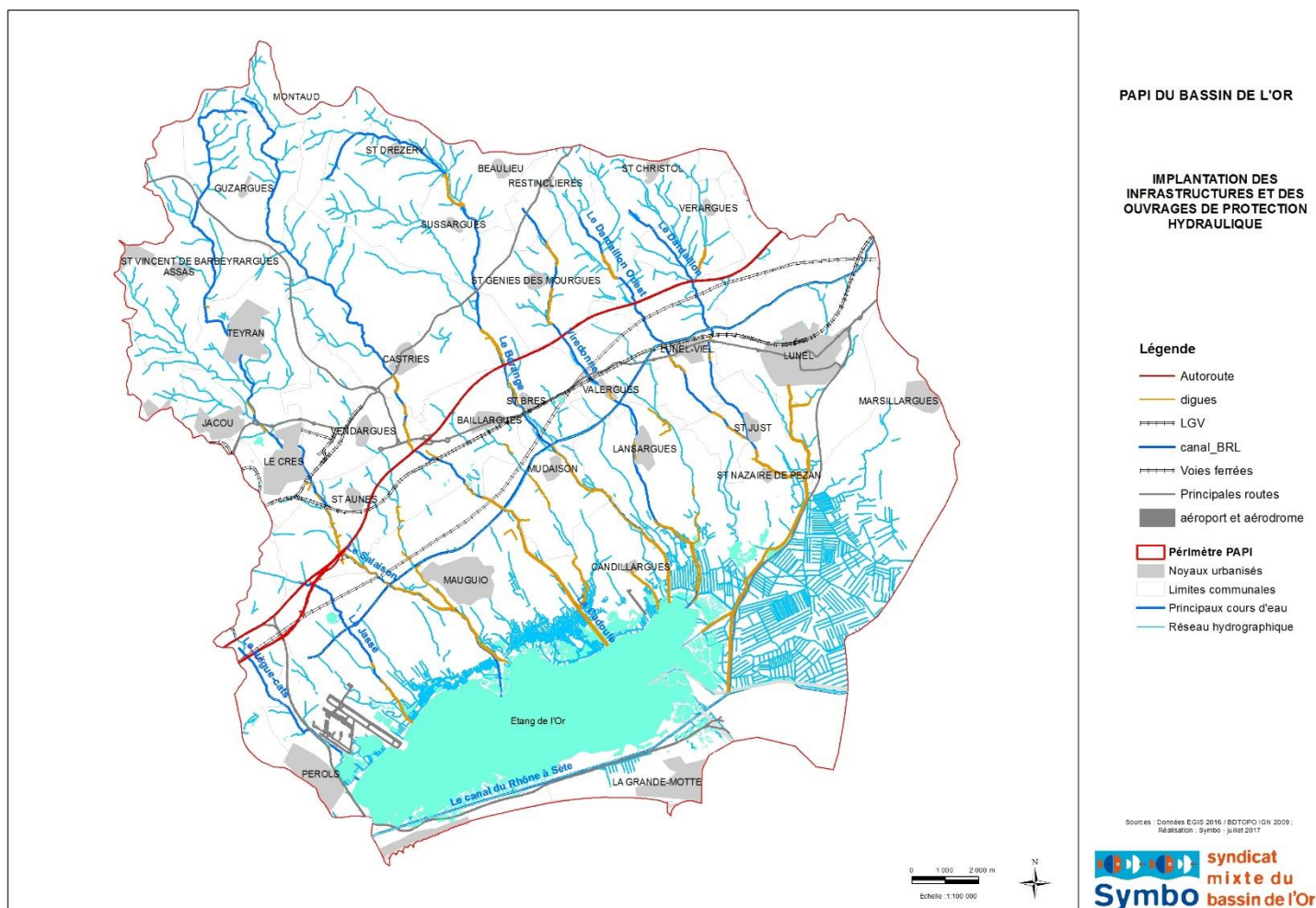
De manière générale, ces digues canalisent les débordements et réduisent les capacités naturelles d'expansion des crues des cours d'eau.

Environ 100 km de digues sont inventoriées, avec la répartition par cours d'eau donnée sur le graphique suivant. La Cadoule et le Salaison sont les cours d'eau présentant le plus important linéaire de digues, si l'on excepte le canal de Lunel qui est également entièrement endigué sur ses 10,5km de parcours.

95 % des digues sont en terre, plus de 50 % sont de hauteur inférieure à 1m et 98% sont inférieures à 2m.

Les enjeux protégés sont en grande majorité agricoles (plus de 80% du linéaire protège des enjeux agricoles). Environ 50% du linéaire de digue protège des enjeux bâtis isolés et seul 10% du linéaire de digues protège du bâti dense.

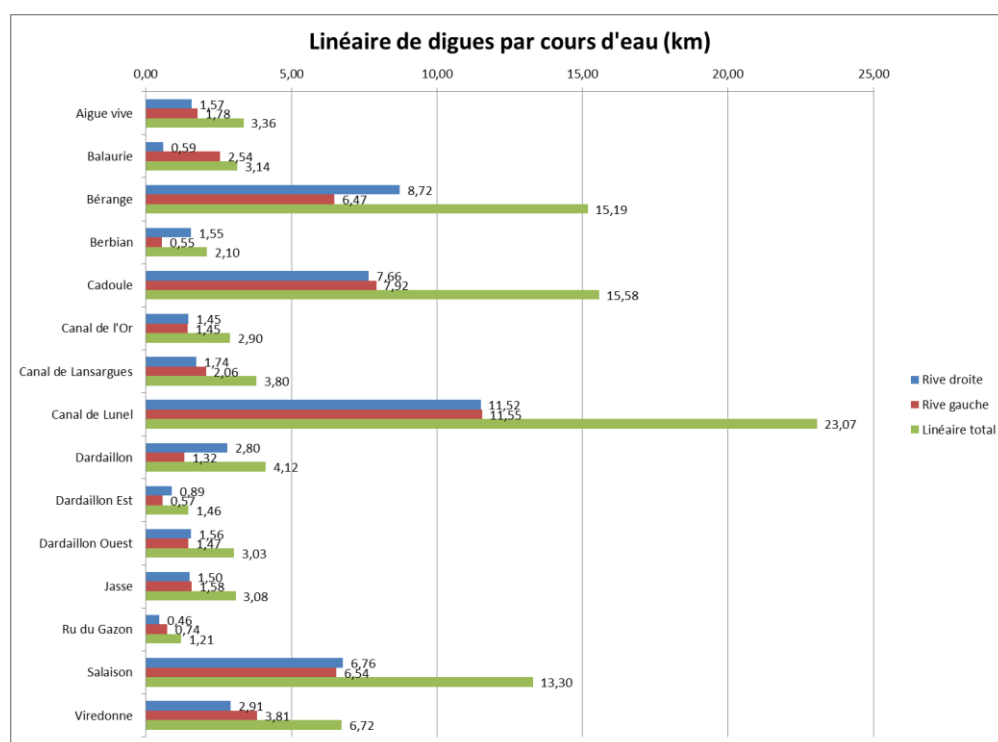
Sur les 11 km de digues qui protègent du bâti dense, 4.5 km ont été classées. Une estimation sommaire des enjeux protégés a été réalisée à partir d'enquêtes de terrain (sans modélisation hydraulique permettant d'identifier la zone d'incidence réelle de la digue) dans le cadre de l'état des lieux du PAPI d'intention.



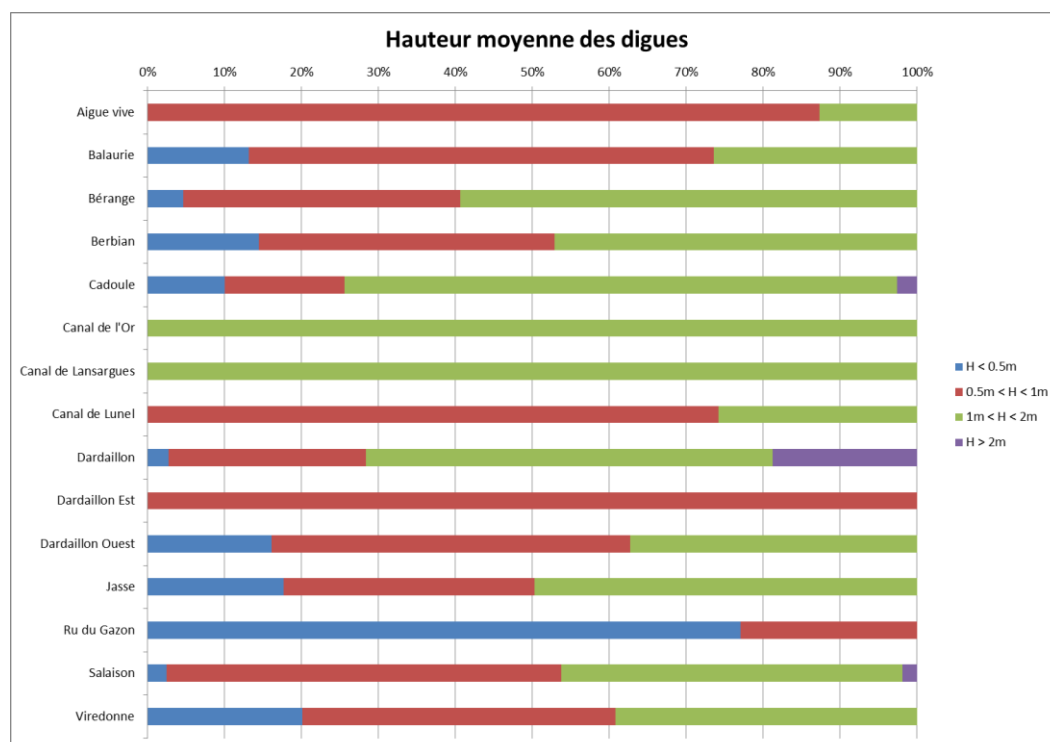
Les tableaux et graphiques suivants synthétisent les caractéristiques des digues inventoriées.

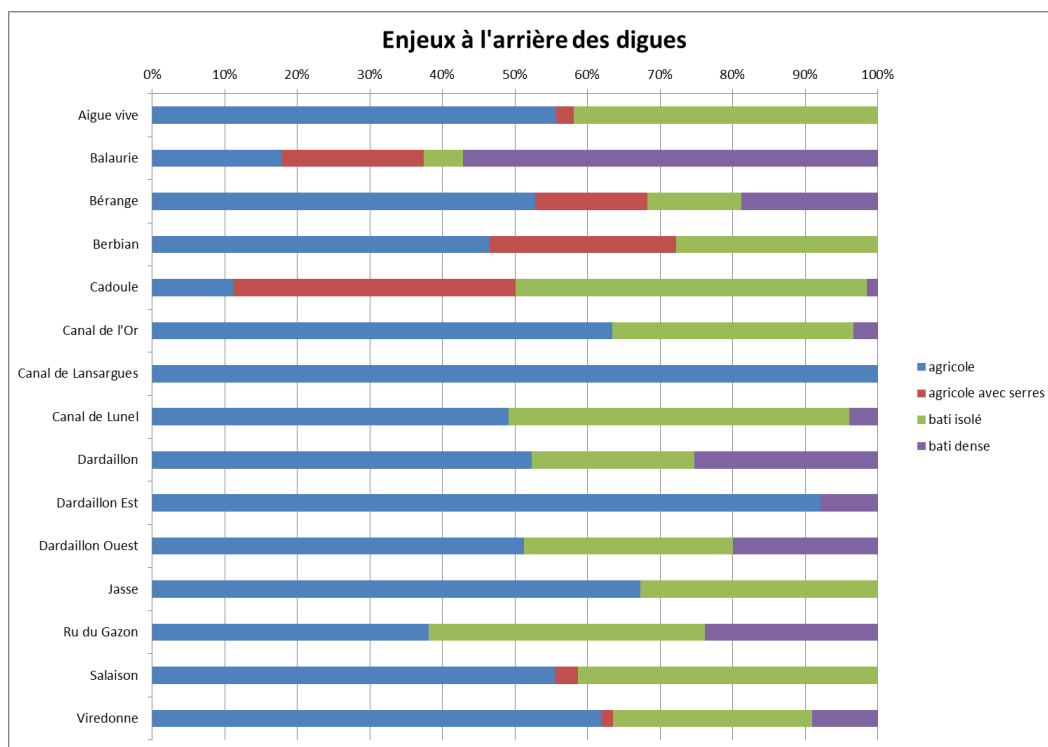
Digues classées		
Cours d'eau	Commune	Linéaire (en m)
la Balaurie	Mauguio	1959,72
le Bérange	Mudaison	500,05
le Dardaillon Ouest	Lunel-Viel	519,97
le Dardaillon	St-Nazaire-de-Pézan	1574,85
	Total	4554,59

Répartition des digues par cours d'eau, par hauteur et par type d'enjeu



Répartition des digues par hauteur et par type d'enjeu





Les digues classées :

On recense 4,9 Km de digues classées C (de hauteur supérieure à 1m et protégeant des inondations une population comprise entre 10 et 1000 habitants) dont 90 % du linéaire est la propriété du SIATEO, les 10% restant appartiennent à quelques propriétaires privés, des Communes et le Conseil Départemental, bien que le SIATEO en assure la gestion sur la totalité :

- Digue dite « digue sud-ouest du bourg » sur la commune de Manguio en bordure de la Balaurie
- Digue dite « digue est du bourg » sur la commune de Mudaison en bordure du Bérange
- Digue dite « digue des croasses » sur la commune de Lunel-Viel en bordure du Dardaillon Ouest
- Digue dite « digue du bourg » sur la commune de Saint Nazaire de Pézan en bordure du Dardaillon



Toutes les digues classées sont submergées pour la crue moyenne (Q100) avec un début de surverse relativement fréquent pour une crue 10 à 30 ans environ.

Celle de Manguio est submergée uniquement sur le retour de la digue au nord pour une crue 50 ans.

La digue de la Balaurie à Manguio s'étend en rive gauche du cours d'eau sur un linéaire de 2060 m entre la rue Rudiard Kipling et le pont des Aiguerelles, et a été créée en 2004 suite aux inondations du secteur de décembre 2003.

Trois ouvrages de franchissement (dont deux passages à gué) entrecoupent le linéaire classé de la digue (RD24, gué du chemin des peupliers, gué du chemin de Mas de Fabre). Le premier tronçon est plus bas que le reste du linéaire. Il est perpendiculaire au cours d'eau le long de la RD189 et a pour vocation de guider vers la Balaurie les eaux débordées en amont de la RD189, sans quoi ces débordements verseraient par-dessus la voie et gagneraient le stade puis les lotissements en contrebas.

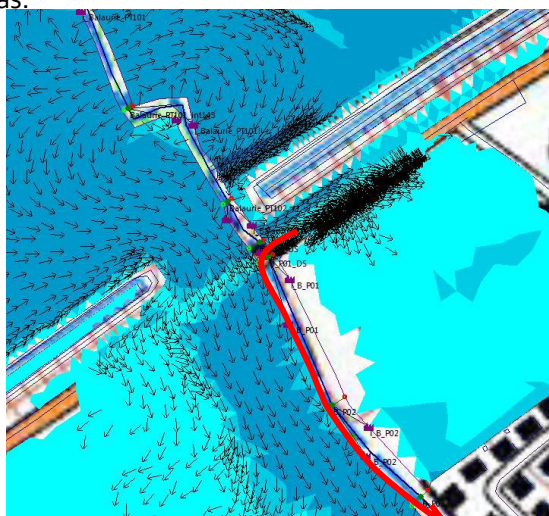
D'un point de vue structurel, le premier tronçon est constitué d'enrochements libres sur une épaisseur de 0,90 à 1,00 m. Les autres tronçons sont constitués par une digue en terre entre 2 rideaux de palplanches.

La hauteur de la digue peut atteindre un peu plus de 2,00 m.

La digue classée protège **220 habitations** situées en contre-bas.

Dimensionnée pour une crue centennale, le dysfonctionnement hydraulique principal de cette digue est lié à la surverse des débordements de la Balaurie sur la RD189 et sur le premier tronçon la digue classée le long de la RD189, en rive gauche, à partir d'un débit de 70 m³/s (période de retour environ 50 ans).

Sur le reste de la digue (tronçon rive gauche) le long du cours d'eau, la revanche de sécurité avant surverse est importante et suffisante à proximité des habitations, sauf en amont des deux ponts situés (RD24 et pont des Aiguerelles) qui provoquent des pertes de charges limitant la revanche de sécurité en amont.



Modélisation des débordements de la Balaurie à Manguio sur le retour nord de la digue classée - source EGIS

La digue du Bérage à Mudaison, s'étend en rive droite du cours d'eau entre le pont de la RD189 et la station d'épuration, sur un linéaire de 550 m. Sa création date de 1970.

Cette digue classée, constituée d'un merlon en terre de très faible hauteur sur sa partie la plus amont, est submergée dès les crues fréquentes pour un débit d'environ 110 m³/s (supérieur à 10 ans). Elle empêche ensuite les eaux débordées de rejoindre le lit mineur du cours d'eau. Elle protège une dizaine de maisons seulement.

La digue du Dardaillon ouest à Lunel-Viel s'étend sur 505 m linéaire en bordure du Dardaillon Ouest rive gauche et se compose d'un mur en parpaings sur 80 ml et d'une digue en terre sur les 425 m restant. La jonction entre les deux tronçons est matérialisée par un batardeau amovible sur la route de Valergues qui sépare les deux tronçons. Les premières habitations sont situées à une quinzaine de mètres en arrière de la digue. On trouve une voie et des habitations en arrière immédiat de l'ouvrage, du moins dans sa partie amont.

Hydrauliquement, les premiers débordements au droit de la digue classée au niveau de la route de Valergues apparaissent pour les crues fréquentes (entre 10 et 30 ans) pour une situation sans batardeau. Le mur en amont est mis en charge (quand le niveau d'eau dans le lit mineur atteint la cote du terrain naturel à l'arrière du mur) pour un débit de 45 à 50 m³/s (inférieur à 30 ans). Le mur commence à surverser pour un débit de 60 à 75 m³/s (50 ans). Plus en aval, les débordements de l'amont se retrouvent bloqués par la digue classée au sud et inondent les maisons à l'arrière de la digue.

Enfin, **la digue de Saint Nazaire de Pézan** s'étend en bordure du Dardaillon, en rive droite, sur un linéaire de 1550ml. Elle est constituée d'une digue en terre et d'un chemin de terre, le chemin des Bosques, classé dans le même système d'endiguement, sur 80 ml.

L'inondation de St Nazaire se fait donc principalement par des débordements qui se produisent en amont de la digue classée, mais des surverses sur la digue classée sont possibles dans la traversée du village. La digue classée protège la traversée de St Nazaire dès les crues très fréquentes (mise en charge pour un débit inférieur à 5 ans).

Les premières habitations sont situées à une cinquantaine de mètres en arrière de la digue.

Le dysfonctionnement hydraulique provient des débordements amont qui contournent la digue classée.

Les diagnostics de sureté ainsi qu'une **VTA** ont été réalisés en 2014-2015 par le propriétaire (SIATEO, Etudes Grontmij février 2015) pour chacune de ces 4 digues classées.

Une **visite de contrôle** par le Service de Contrôle des Ouvrages Hydrauliques de la DREAL Occitanie a été réalisée en 2016 sur la digue de la Balaure et en 2017 sur les digues de Mudaison, Lunel-Viel et St Nazaire de Pézan.

Une réflexion particulière sur ces systèmes d'endiguement est actuellement menée avec les EPCIs dans le cadre de la réflexion GEMAPI en cours sur le territoire et plus particulièrement de l'application du décret « digues » du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques.

Les bassins de compensation :

Les bassins de compensation (Liés à la rubrique 2150 du R214-1 du Code de l'Environnement) ont pour but de recréer le comportement naturel de la zone aménagée avant qu'elle soit imperméabilisée. Ces bassins ont un rôle de stockage des écoulements pendant l'épisode pluvieux, avec un relargage très lent dans le milieu pour éviter de rejeter un fort débit dans des ruisseaux déjà en crue. Ces bassins ne doivent donc pas être situés dans les zones inondables (recensées dans les PPRI ou autres). Les bassins de compensation permettent de compenser à l'échelle d'un projet d'urbanisme local l'augmentation des surfaces imperméables par un stockage tampon de 120l/m² conformément aux prescriptions de la MISE³⁴: <http://www.herault.gouv.fr/Publications/Documentation/Amenagement-Urbanisme-Biodiversite/Guides-pour-la-gestion-des-eaux-pluviales-dans-les-projets-d-amenagement>

Sur le bassin de l'Or, on ne dispose pas à l'heure actuelle d'un recensement exhaustif de ces aménagements.

Les bassins d'écêtement :

Les bassins d'écêtement (Liés aux rubriques 3110 et 3220 du R214-1 du Code de l'Environnement) ont pour but de ralentir des écoulements naturels afin de protéger une zone à enjeux située à l'aval. Ces bassins sont donc situés en zone inondable avec un débit entrant supérieur au débit sortant pour tamponner le pic de la crue.

Sur le territoire du Symbo, on recense les bassins écêteurs de la Laune à Lunel, qui s'appuient contre le canal BRL pour stocker les apports provenant de l'amont.

La commune de Candillargues a réalisé un bassin d'écêtement de 21 600m³, qui permet de stocker les apports provenant des ruissellements amont (eaux de débordement en rive droite du Bérange + ruissellement par le chemin de Mudaison vers le centre urbain de Candillargues). L'ouvrage est dimensionné pour une pluie décennale et permet de protéger 76 habitations pour cette occurrence (22 habitations mises hors d'eau et diminution des hauteurs d'inondation de 50 à 10 cm pour les 54 maisons restantes).

Enfin, des bassins écêteurs ont récemment été réalisés par la Métropole sur le bassin versant du Nègue-Cats dans le cadre des projets d'infrastructures structurants du dédoublement de l'Ag et de LGV.



Sur le bassin versant de l'étang de l'Or, les systèmes de lutte contre les inondations résident essentiellement dans la mise en place de digues sur les tronçons aval des cours d'eau (100 km sur le territoire) et dans la création de bassins de compensation de l'imperméabilisation dans les nouveaux quartiers. On ne compte que quelques bassins d'écêtement. Le PAPI d'intention a confirmé la faible efficacité de bassins écêteurs au vu de la configuration des sous bassins versants.

Les principaux dysfonctionnements rencontrés sur les systèmes de protection existants sont majoritairement liés aux contournements hydrauliques des systèmes d'endiguement, mais également plus ponctuellement à des érosions de berges significatives, des brèches dans les digues, et des zones d'embâcles.

2.5 Analyse des dispositifs existants de prévention des inondations

Le bassin versant de l'étang de l'Or fait déjà l'objet de différentes démarches engagées en matière de politique de gestion et prévention des risques d'inondation. Le territoire a en effet anticipé certaines démarches nationales pour prendre en compte localement ce risque.

2.5.1 Les outils de cadrage réglementaire

Les outils réglementaires de prévention des inondations et de gestion de la ressource en eau et des milieux naturels existants sur le territoire du bassin versant sont succinctement décrits ci-après. Ils correspondent aux documents cadre de référence du PAPI de l'Or.

La conformité, la compatibilité et la cohérence du PAPI avec ces différents documents ont été prises en compte et vérifiées tout au long de l'élaboration du PAPI.

2.5.1.1 *La Directive inondation et sa déclinaison locale à l'échelle du territoire du PAPI*

L'élaboration du PAPI de l'Or s'appuie sur la mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « Directive inondations ». Transposée en droit français en 2010, elle vise à réduire les conséquences négatives potentielles associées aux inondations pour la santé humaine, l'environnement, les biens, dont le patrimoine culturel, et l'activité économique.

Elle prévoit dans ce but l'élaboration d'une stratégie d'intervention cohérente portant sur les volets complémentaires de la prévention, de la protection et de la préparation.

Sa mise en œuvre s'appuie sur un dispositif qui comprend :

- un état des lieux des risques connus et des enjeux exposés : l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) ;
 - la définition d'une géographie prioritaire d'intervention : les territoires à risque important d'inondation (TRI) ;
- Identifiés sur la base de l'état des lieux, les TRI sont les bassins de vie qui concentrent des enjeux exposés aux risques (population, emplois, bâti...). La connaissance des risques est alors approfondie à l'échelle du TRI, à travers une cartographie du risque.
- l'élaboration d'une stratégie partagée par les parties prenantes concernées : le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), qui décline la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation à l'échelle du district hydrographique ;
 - la déclinaison de ce plan de gestion à travers une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) pour chacun des TRI et de leur bassin de risque.

L'ensemble de ces étapes est révisée tous les 6 ans suivant un calendrier commun à celui de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). De même, pour la rédaction et les objectifs du PGRI avec le SDAGE.

C'est dans ce cadre réglementaire que s'inscrit la démarche d'élaboration du PAPI de l'Or.

La déclinaison de la Directive Inondation sur le périmètre du PAPI

L'évaluation préliminaire des risques d'inondation du district Rhône-Méditerranée, auquel appartient le périmètre du PAPI, a été arrêtée le 21 décembre 2011 par le Préfet de la région Rhône-Alpes, préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée. Elle a conduit à l'identification de 31 territoires à risques importants d'inondation (TRI), dont 3 dans le département de l'Hérault.

Un TRI a été identifié sur le territoire du PAPI de l'Or : le TRI Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas arrêté par le Préfet Coordonnateur de Bassin Rhône-Méditerranée le 12 décembre 2012. Il couvre 15 communes de la partie aval du bassin de l'Or.

La cartographie du TRI de Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas a été arrêtée par le Préfet Coordonnateur de Bassin Rhône-Méditerranée le 20 décembre 2013. À l'échelle du bassin de l'Or, cette cartographie porte sur le risque de submersion marine uniquement, le débordement des cours d'eau n'ayant à ce stade pas été cartographié sur les cours d'eau du bassin versant de l'Or, faute de connaissance à la date d'élaboration de ces cartographies.

Elaboré en concertation avec les parties prenantes et soumis à consultation au 1er semestre 2015, le Plan de gestion des risques d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée a été arrêté le 7 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée.

Il fixe les objectifs qui s'appliquent à l'ensemble du district Rhône-Méditerranée (volume 1 du PGRI), ainsi que les objectifs spécifiques aux SLGRI qui constituent ainsi une trame à approfondir dans chacune des stratégies locales (volume 2 du PGRI).

Le TRI de Montpellier – Lunel – Mauguio – Palavas est sous l'influence de 4 bassins versants, qui ont donné lieu à l'élaboration coordonnée de 4 SLGRI :

- la SLGRI du bassin de l'étang de l'Or (37 communes héraultaises) ;
- la SLGRI des bassins du Lez et de la Mosson (52 communes héraultaises) ;
- la SLGRI du bassin du Vidourle (97 communes, dont 66 dans le Gard et 31 dans l'Hérault) ;
- et la SLGRI du bassin du Vistre (48 communes gardoises).

Ces 4 SLGRI sont coordonnées par un socle d'objectifs communs inscrit au PGRI et retranscrit dans chacune des stratégies, permettant d'assurer la cohérence stratégique du TRI.

La Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) du bassin de l'Or, qui décline les orientations du PGRI sur le territoire du PAPI, a été approuvée par le préfet de l'Hérault le 9 juin 2017. Cette stratégie fixe les orientations du territoire en matière de prévention et gestion des risques d'inondation pour la période 2016-2021. Elle est portée et animée par le Symbo en étroite concertation avec les parties prenantes, et coordonnée par la DDTM de l'Hérault, en lien avec la DDTM du Gard s'agissant d'un TRI interdépartemental.

Au sein des parties prenantes associées à l'élaboration, au suivi et à la mise en œuvre de la stratégie locale désignées par arrêté du Préfet de l'Hérault du 5 août 2016, un comité technique restreint commun à la SLGRI du bassin de l'Or et à la SLGRI des bassins Lez-Mosson a été chargé de préparer le projet avant de le soumettre à l'ensemble des parties prenantes.

Par cohérence avec le PGRI, la SLGRI du bassin de l'Or se décline selon 5 grands objectifs :

- GO1: Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation
- GO2: Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
- GO3: Améliorer la résilience des territoires exposés
- GO4: Organiser les acteurs et les compétences
- GO5: Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation



Le PAPI du bassin de l'Or constitue un des outils opérationnels de mise en œuvre de la SLGRI. Sa stratégie est en parfait adéquation avec la stratégie locale du bassin de l'Or.

2.5.1.2 La Directive Cadre sur l'Eau et sa déclinaison locale

La directive cadre sur l'eau (DCE) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, adoptée le 23 octobre 2000 (directive 2000/60) et transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable. Elle constitue le cadre de travail qui rassemble tous les acteurs de la gestion globale de l'eau aujourd'hui.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. **L'objectif général est d'atteindre en 2015 le bon état des différents milieux aquatiques** sur tout le territoire européen, sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient que cet objectif ne peut être atteint sur certaines masses d'eau.

Les grands principes de la DCE sont :

- une gestion par bassin versant ;
- la fixation d'objectifs par « masse d'eau » ;
- une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ;
- une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
- une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée et Corse

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** du bassin Rhône-Méditerranée qui fixe la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques en 2021, est entré en vigueur le 20 décembre 2015 pour une durée de 6 ans sur la période 2016-2021.

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et atteindre le bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Il fixe les grandes orientations pour une bonne gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans les bassins versants du Rhône, de ses affluents et des fleuves côtiers méditerranéens qui forment le grand bassin hydrographique Rhône-Méditerranée, dont le périmètre du PAPI de l'Or fait partie.

Le SDAGE se décline selon neuf orientations fondamentales qui traitent les grands enjeux de la gestion de l'eau. Elles visent à économiser l'eau et à s'adapter au changement climatique, réduire les pollutions et protéger notre santé, préserver la qualité de nos rivières et de la Méditerranée, restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, préserver les zones humides et la biodiversité.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau et aux documents de planification (SAGE, SCOT, PLU...).

Le SDAGE définit également des mesures opérationnelles générales et spécifiques à chaque sous-bassin au travers du programme de mesures (PDM) décliné par masse d'eau. Les mesures opérationnelles constituent des règles de gestion à mettre en œuvre à l'échelon local.

Pour 2021, le SDAGE vise 66 % des milieux aquatiques en bon état écologique et 99 % des nappes souterraines en bon état quantitatif.

Le PGRI constitue le pendant du SDAGE sur les inondations, le lien entre ces deux documents-cadre réside notamment sur une forte synergie entre gestion de l'aléa et restauration des milieux naturels aquatiques.

Ainsi, l'orientation fondamentale « inondation » du SDAGE (OF8) vise à articuler et mettre en synergie la gestion des risques d'inondation avec la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Ces points émanant du SDAGE et du PGRI ont été pris en compte dans le cadre de l'élaboration du PAPI complet de l'Or.

Les orientations fondamentales ci-après se retrouvent pleinement dans la stratégie du PAPI de l'Or :

- OF n°2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- OF n°4 : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- OF n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :

- 6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
- 6B : préserver, restaurer et gérer les zones humides
- 6C : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Les mesures concernant le PAPI qui découlent du SDAGE pour le bassin de l'Or (Or-CO_17_11) concernent les altérations de la morphologie et de l'hydrologie et sont traitées via :

- une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques (*mesure MIA0101*)
- une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes (*MIA0203*), en cours de réalisation opérationnelle sur les sous bassins de la Viredonne et des Dardaillons et en cours d'étude sur le Salaison ;
- L'obtention de la maîtrise foncière d'une zone humide (*MIA0601*), acquisitions également engagées dans le cadre de la mise en œuvre de la mesure précédente ;
- Une opération de restauration d'une zone humide (*MIA0602*), pour laquelle les études ont été engagées.

Ces mesures seront prises en compte dans les actions prévues dans le PAPI complet afin de rendre le SDAGE et le PAPI de l'Or compatibles.

Le PAPI de l'Or a été construit dans le souci permanent d'être conforme aux dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée, et de répondre précisément à certains objectifs identifiés dans son Orientation Fondamentale n°8. Le croisement entre objectifs de la Directive Inondations (DI) et la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) constitue également la ligne de conduite pour préciser le cadre d'action défini dans le PAPI complet.

Ainsi certaines actions de l'axe 6 du PAPI, à bénéfices multiples, permettront de traiter dans un même temps la problématique de restauration morphologique des cours d'eau avec la réduction des inondations, en favorisant :

- la reconnexion des annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et la restauration de leur espace fonctionnel,
- la restauration des berges et/ou de la ripisylve,
- la restauration du fonctionnement hydromorphologique naturel des cours d'eau ou de l'espace littoral.

D'une manière générale, le PAPI de l'Or a intégré le volet environnemental dans toutes ses dispositions.

Particulièrement marquée dans l'axe 6 au travers de la mise en œuvre des plans de gestion des cours d'eau, la prise en compte des enjeux environnementaux est également intégrée dans les actions d'amélioration de la connaissance (indicateur sur les espaces naturels pris en compte dans les AMC) et dans les actions structurelles.

Ainsi certaines propositions d'aménagement structurel (axe 7) présentant un impact environnemental jugé trop important ont été écartées au bénéfice de solutions mieux adaptées aux contraintes environnementales.

A titre d'exemple, nous pouvons citer le projet d'aménagement d'un chenal de dérivation permettant de dévier les eaux du Dardaillon ouest vers la Bayonne afin de protéger les lieux densément habités de la commune de St Just. Cet aménagement particulièrement impactant a été écarté au bénéfice de mesures individuelles de réduction de la vulnérabilité des bâtis (mitigation).

Des mesures d'évitement ou compensatoires seront mises en œuvre dans tous les projets d'aménagements, avec des études d'impacts systématiquement engagées.

2.5.2 La prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire

Le diagnostic partagé met en exergue la vulnérabilité du territoire aux risques d'inondation. Bien que les degrés d'exposition varient, celle-ci est fortement liée au développement des bassins de vie dans des zones concernées par un risque de débordement de cours d'eau et/ou de ruissellement et/ou de submersion marine ou montée de l'étang de l'Or.

Au-delà des dispositions réglementaires relatives à la prévention, la prévision ou encore la gestion des inondations, il appartient aux collectivités locales, aux services de l'État et aux acteurs de l'aménagement du territoire, de repenser les modes d'urbanisation et de fonctionnement du territoire dans le souci :

- D'assurer la sécurité des biens et des personnes,
- De préserver les intérêts socio-économiques, environnementaux ou encore patrimoniaux,
- De réduire la vulnérabilité des enjeux et ainsi le coût de leur dommage,
- D'améliorer la résilience du territoire.

Pour ce faire, l'un des leviers consiste à intégrer le risque d'inondation dans les différents outils de planification de l'aménagement du territoire.

Ces outils existant sur le territoire du PAPI de l'Or à différents échelons (outils et documents communaux et intercommunaux d'urbanisme) sont présentés ci-après ainsi que leur degré de prise en compte du risque d'inondation.

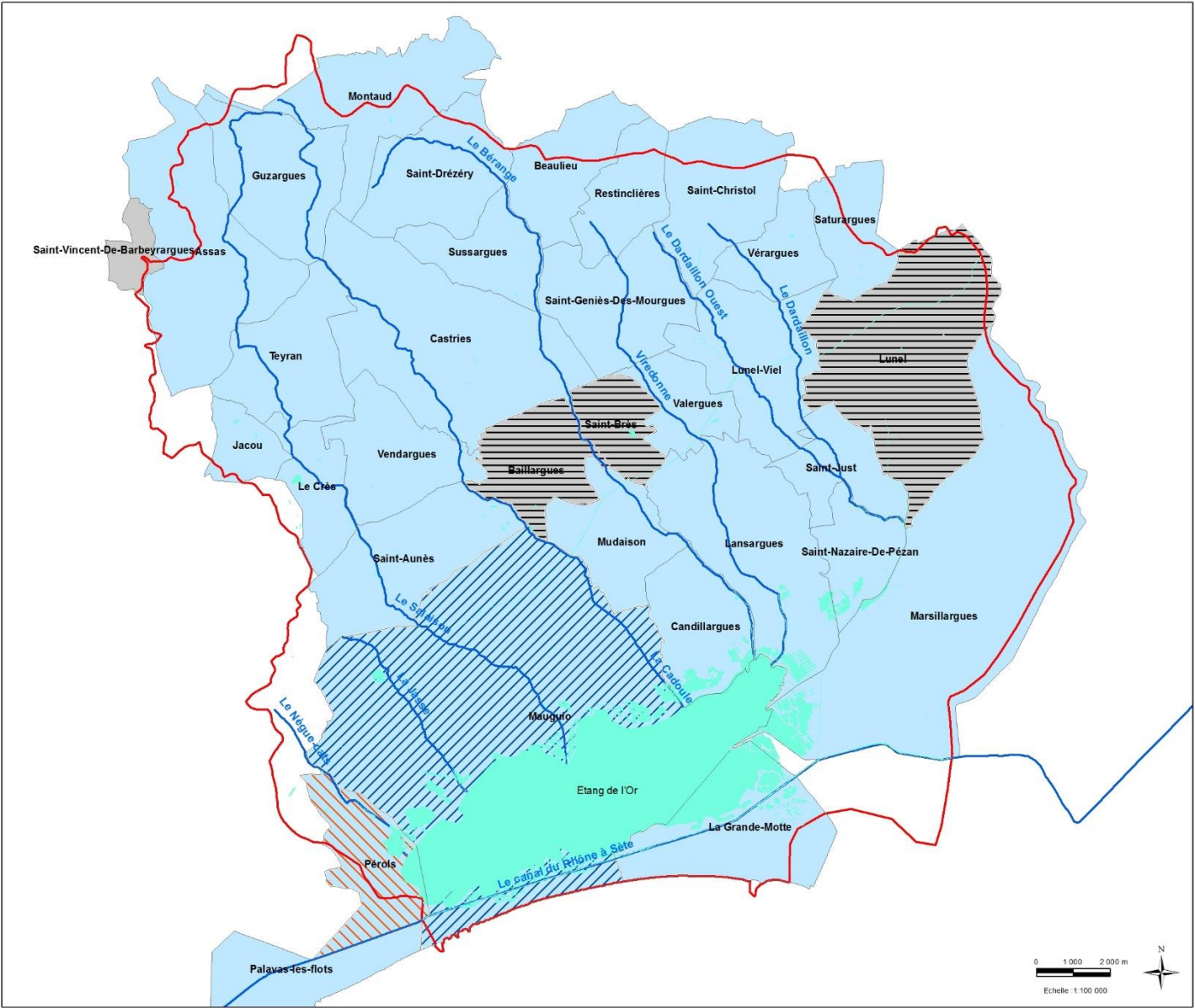
2.5.2.1 Les plans de prévention des risques d'inondation

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR), institués par la loi "Barnier" du 2 février 1995, constituent l'instrument essentiel de l'État en matière de prévention des risques naturels et de prise en compte du risque dans l'urbanisme. Concernant les risques d'inondation, deux types de PPR intéressent notre périmètre de PAPI : le PPR inondation (PPRi) et le PPR littoral (PPRL).

La carte ci-après figure l'état d'avancement des PPR sur le bassin versant de l'Or.

28 des 32 communes du bassin versant sont ainsi dotées d'un PPRi approuvé (dont 11 de nouvelle génération, c'est-à-dire postérieur à 2002 et intégrant un volet de réduction de la vulnérabilité). 3 communes présentant des enjeux importants n'ont pas de PPRi mais leur élaboration est prescrite : Baillargues, St Brès et Lunel, dont le PPRi a été annulé par arrêté préfectoral du 9 juin 2015. Le porté à connaissance doit être pris en compte pour l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Néanmoins, il est à noter que les PPRi des communes littorales ne prenaient jusque-là pas en compte la montée du niveau marin, hormis celui de la Grande Motte. La révision de ces PPR afin d'intégrer le risque littoral a été engagée sur la durée du PAPI d'intention afin d'intégrer le risque de submersion marine. Celle de Pérols a été prescrite par AP du 22/06/2016 et les études d'aléas sont en cours sur Mauguio-Carnon.



2.5.2.2 - Les Schémas de Cohérence Territoriale

Les 4 EPCIs du périmètre du PAPI de l'Or ont élaboré et portent un SCOT, Schéma de Cohérence Territoriale, qui est un document d'urbanisme, outil réglementaire créé par la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, pour concevoir, mettre en œuvre et assurer le suivi d'une planification intercommunale plus cohérente, plus durable et plus solidaire.

Le SCOT de l'Agglomération de Montpellier (adopté le 17/02/2006) est en cours de révision. Porté par l'agglomération de Montpellier désormais Métropole, il couvre 31 communes dont 13 sont sur le bassin versant de l'Or.

Dans son DOG (Document d'Orientation Générale), le SCOT prévoit notamment :

- une consommation annuelle de l'espace de 150 à 170ha alors qu'elle était de 300 à 350 ces quinze dernières années,
- la préservation et valorisation des espaces naturels et agricoles (principe général = pas d'ouverture à l'urbanisation),
- une gestion des eaux pluviales à la source pour ne pas aggraver le risque inondation à l'aval (limitation stricte de l'imperméabilisation, mise en place de mesures compensatoires visant à limiter le ruissellement et à optimiser l'infiltration directe des eaux de toiture ou des eaux de voirie après pré traitement, nécessité d'aménagements collectifs de retenue et infiltration des eaux pluviales afin de limiter les volumes et les vitesses de ruissellements excédentaires vers l'aval, renforcer le rôle d'écoulement naturel des lits majeurs des cours d'eau, schéma directeur d'assainissement pluvial)
- mettre en œuvre la Loi Littoral : coupures d'urbanisation, extension d'urbanisation réduite dans les espaces proches du rivage
- les transparences hydrauliques assurées de toutes les infrastructures traversantes Agb, ligne TGV.

Le SCOT du Pays de Lunel, porté par la Communauté de Communes du Pays de Lunel, a été adopté le 11/07/2006. Il couvre 13 communes dont 8 du bassin versant de l'Or et est lui aussi en cours de révision.

Dans son DOG (Document d'orientations Générales), le SCOT prévoit notamment :

- une réduction de 35% à 50% de l'espace consommé
- de réglementer et anticiper les nouvelles constructions afin de promouvoir un aménagement global et qualitatif, plus respectueux de l'environnement : développement des techniques compensatoires à l'imperméabilisation pour une meilleure gestion des eaux de ruissellement,
- Lorsqu'une nouvelle infrastructure est créée sur une zone inondable, l'aménagement doit permettre une transparence hydraulique totale de l'ouvrage
- Maintenir, ou rétablir dans les zones déjà urbanisées, une continuité biologique le long des cours d'eau sur une bande minimum de 10 m de chaque côté de la berge du Dardaillon et du canal de Lunel
- Des coupures d'urbanisation de zoom de large minimum.

Le SCOT du Pays de l'Or, porté par l'Agglomération du Pays de l'Or, a été adopté le 15/12/2011, il est en révision depuis le 30 octobre 2014. Il couvre 8 communes. 7 d'entre elles sont situées sur le bassin versant de l'Or, seule la commune de Palavas est sur le bassin versant voisin du Lez. Dans son PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable), le SCOT prévoit notamment de :

- Limiter l'étalement urbain
- Utiliser le réseau hydrographique et ses ripisylves comme un guide de la structuration du territoire et des coupures d'urbanisation au nord du territoire
- Recouvrer la qualité des eaux de surface et continuer à restaurer l'étang
- Promouvoir de nouvelles formes d'habitat à l'habitat pavillonnaire individuel consommateur d'espace : habitat en bande ou habitat groupé, petit habitat collectif
- Intégrer les contraintes pluviales en amont de l'aménagement
- Planifier une organisation territoriale économe en espace

En ce qui concerne les risques d'érosion littorale et submersion marine, une stratégie graduée y est définie et vise à :

- Proscrire tout nouvel équipement de quelque nature que ce soit dans les zones assujetties à l'érosion marine (piste de travail : augmenter la bande des 100 mètres dans ces secteurs),
- Envisager de nouvelles formes de protection contre l'érosion marine,
- Mettre en cours une stratégie de recul en dernier recours,
- Envisager lorsque cela est possible un recul stratégique de certains aménagements.

Le SCOT du Pic Saint Loup/Haute Vallée de l'Hérault a été approuvé le 13 décembre 2012, mais a été annulé par le Tribunal Administratif en date 19 mai 2014.

Aujourd'hui la Communauté de Communes du Grand Pic saint Loup, porteuse du Scot, a procédé à la relance de son élaboration en vue d'une approbation en 2017.

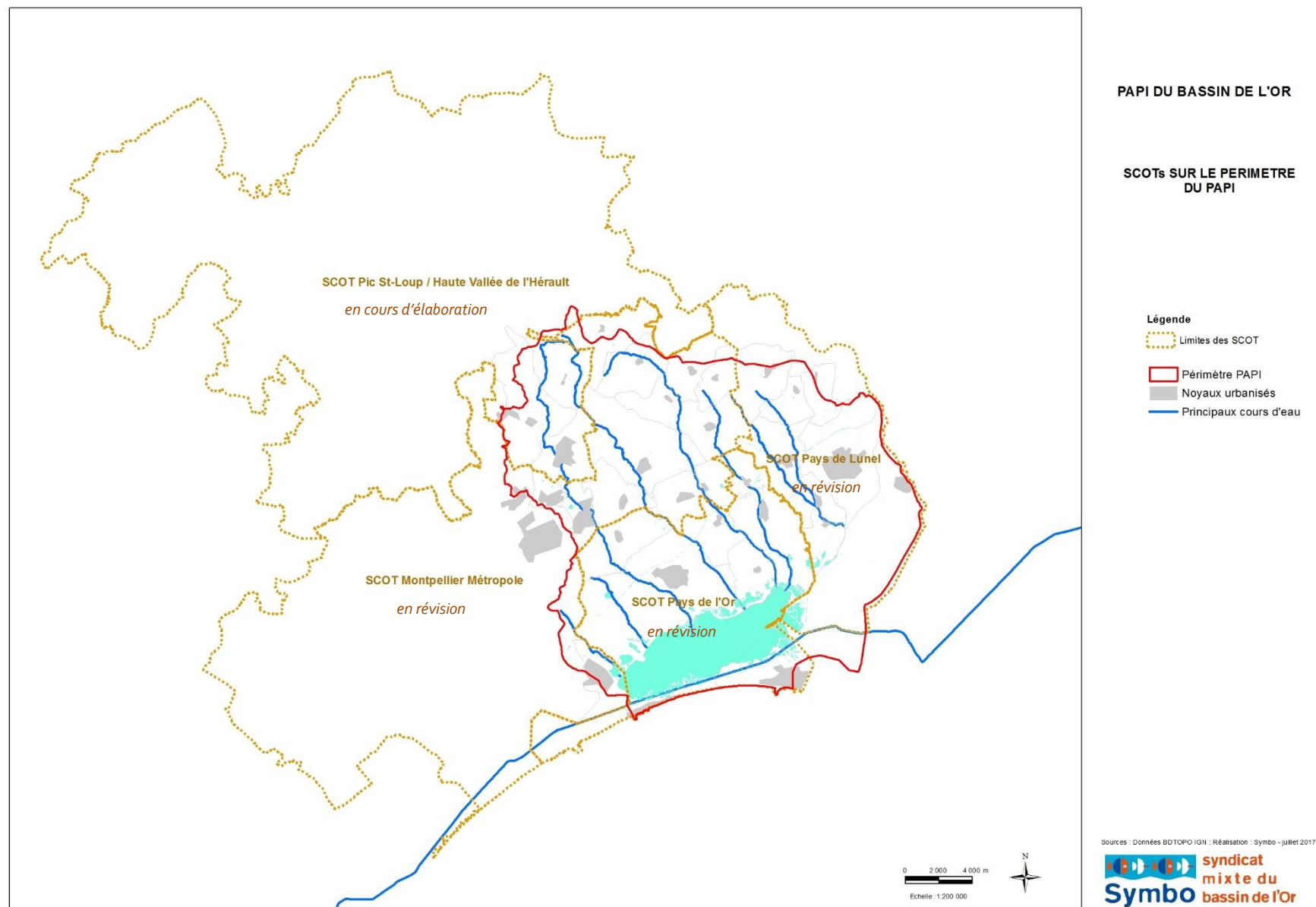
Son territoire est constitué de 36 communes qui interceptent les bassins versant du Lez et en partie celui de l'Or.

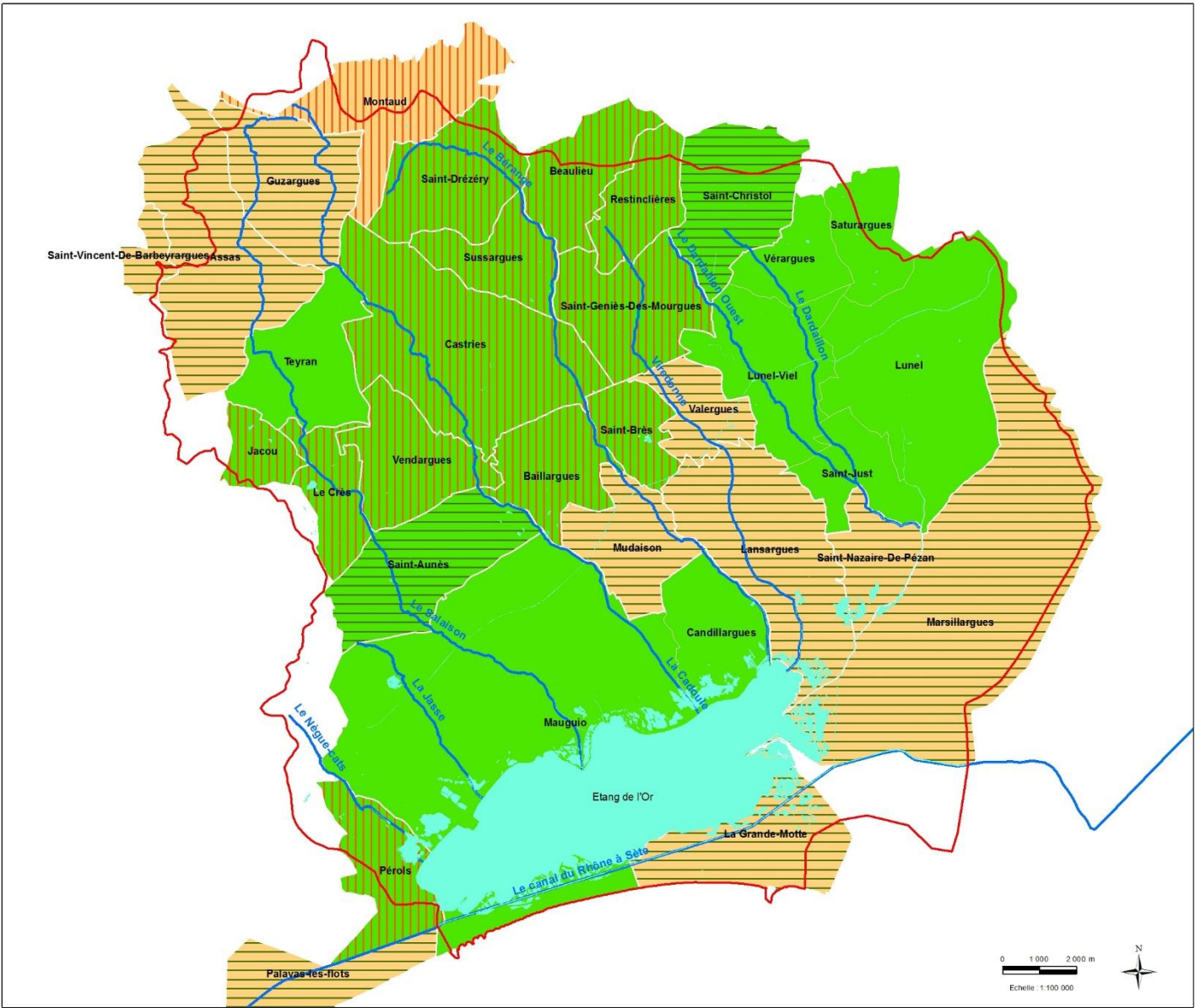
Le projet de Diagnostic définit un constat sur la ressource en eau sur le territoire :

- Organiser le développement urbain en cohérence avec la structure fonctionnelle du territoire
- Préserver des espaces agricoles en zones périurbaines
- Maintenir les coulées vertes et bleues ou ceintures vertes autour des villes
- Réduire le risque inondation par l'adaptation des constructions existantes
- Limiter des surfaces imperméabilisées et gestion efficace des eaux pluviales au niveau communal (canaux, noues, puits d'infiltration ou d'absorption, ...).
- promouvoir une gestion alternative des eaux pluviales à la parcelle (toit végétalisé, citerne de récupération des eaux pluviales, ...)
- Préservation des champs d'expansion des crues des cours d'eau du territoire : Hérault, Buèges, Mosson, Lez, Salaison, Cadoule, Vidourle, Bénévie,

Les éléments à ce jour connus des projets de SCOTs révisés sont synthétisés dans la **note relative à la prise en compte du risque dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire**, jointe au dossier de candidature.

La carte suivante présente les périmètres des ScotS et les communes situés sur le territoire du PAPI.





PAPI DU BASSIN DE L'OR

**ETAT D'AVANCEMENT DES
DOCUMENTS D'URBANISME
SUR LE PERIMETRE DU PAPI**

2016

Légende

-  Principaux cours d'eau
 Elaboration PLU-Intercommunal
 PLU en révision
 PLU
 POS
 **Périmètre PAPI**
 Principaux cours d'eau

Sources : Données DDTM de l'Hérault 2016/ BDTOPO 2009 ;
Réalisation : Symbo - juillet 2017



2.5.2.3 Les documents d'urbanisme communaux :

Plusieurs documents d'urbanisme, établis à l'échelle communale, concourent à aménager le territoire en intégrant le risque d'inondation : le Plan Local d'Urbanisme (PLU), le Plan d'Occupation des Sols (POS) ou la carte communale.

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), qui succèdent aux Plans d'Occupation des Sols (POS) depuis la loi relative à la Solidarité et au renouvellement urbain du 13/12/2000, sont des documents d'urbanisme communaux ayant vocation de préciser les dispositions et les conditions d'aménagement en matière de traitement de l'espace public, de paysage et d'environnement. Le PPRI vaut servitude publique, il est annexé au PLU.

Sur le périmètre du PAPI, l'état d'avancement d'élaboration de ces documents de planification à l'échelle communale figure sur la carte ci-avant.

Fin 2016, 10 communes disposent d'un POS et ont lancé une procédure de révision pour l'élaboration d'un PLU. 22 sont pourvues d'un PLU approuvé.

Les 13 communes de la Métropole de Montpellier ont engagé une procédure d'élaboration de PLU Intercommunal.

La prise en compte du risque inondation dans ces documents est faite de deux façons :

- Le PPRI vaut servitude d'utilité publique, il est annexé au PLU.
- le respect de la connaissance d'une limite de zone inondable (de type crue centennale résultant la plupart du temps du zonage du PPRI). Plusieurs documents d'urbanisme fixent des interdictions et/ou préconisations d'urbanisme spécifiques sur ces zones inondables connues. Elles correspondent généralement à la réglementation des PPRI mais peuvent être plus restrictives que ces derniers lors de connaissances locales de ruissellement pluvial ou de débordements de petits cours d'eau non cartographiés dans le cadre des PPRI.
- plus rarement, lorsque les communes le possèdent au moment de l'élaboration ou de la révision du PLU, l'application des prescriptions du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial au travers d'un zonage d'assainissement. La Métropole de Montpellier a ainsi engagé l'élaboration d'une doctrine de gestion des eaux pluviales qui sera annexée au PLU intercommunal et opposable.

2.5.3 Les dispositifs de prévision des crues, d'alerte et de gestion de crise

2.5.3.1 Prévision des crues et alerte

Dispositifs de surveillance, prévision, et alerte :

Le bassin versant ne bénéficie pas d'un dispositif réglementaire de prévision des crues (réseau de suivi inexistant, une seule station SPC à Mauguio sur le Salaison) du fait de sa configuration présentant de nombreux petits sous-bassins versants avec des temps de réponse très rapides.

Compte tenu de la configuration des cours d'eau du bassin versant et de l'absence actuelle de dispositifs de suivi hydrométrique, il est prévu au travers de l'axe 2 du PAPI, d'engager une réflexion sur les moyens à développer pour améliorer l'information hydrométéorologique et l'alerte sur le territoire.

Assistance aux communes :

Pour pallier à l'absence d'information fournie par le SPC, de nombreuses communes du territoire ont contracté à ce jour une assistance auprès de la société privée Predict Services pour la gestion en temps réel du risque à l'échelle du territoire communal basée sur :

- La veille hydrométéorologique permanente ;
- L'information immédiate des utilisateurs sur le risque local et son évolution attendue,
- La fourniture de conseils pour la gestion de crise et la mise en œuvre des mesures de sauvegarde adaptées.

Cette assistance propose un service d'appui aux communes pour l'activation et la gestion de crise en cas d'inondation, au moyen de déclenchement d'alertes, d'assistance téléphonique directe aux élus et de mise à disposition et d'interprétation des images radar à ses abonnés en cas d'alerte météo orange ou rouge. Toutes les communes de la Métropole et plus récemment celles de l'agglomération Pays de l'Or bénéficient de ce type de service mutualisé au travers de l'abonnement de l'EPCI.

Ville en Alerte :

La Métropole de Montpellier a engagé dans le cadre de la démarche ÉcoCité « de Montpellier à la Mer » associant les communes de Lattes, Pérols, Castelnau-Le-Lez et Montpellier, un projet ambitieux nommé « Ville en alerte » d'élaboration d'un système de surveillance et de gestion en temps réel du risque hydrologique sur le territoire. Il s'agit de créer un outil opérationnel d'anticipation, d'alerte, de supervision et de gestion collaborative du risque inondation et à terme multirisques sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole. Les objets de l'innovation sont l'instrumentation, la modélisation pour l'élaboration de cartes prédictives de risques, la prévision, l'anticipation, l'information et l'alerte et la gestion dynamique des ouvrages hydrauliques.

La démarche intègre tous les risques d'inondation du territoire : ruissellement urbain, débordement des cours d'eau et submersion marine.

Sur le périmètre du PAPI de l'Or, le territoire d'expérimentation de ce projet intègre le bassin versant du Nègue-Cats (commune de Pérols).

2.5.3.2 Gestion de crise

L'organisation des secours :

Lorsque l'organisation des secours revêt une ampleur ou une nature particulière, elle fait l'objet d'un « plan Orsec », dans chaque département, ou dans chaque zone de défense, et en mer (loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004, décret 2005-1157 du 13 septembre 2005).

Le plan ORSEC départemental, arrêté par le préfet, détermine, compte-tenu des risques existants dans le département, l'organisation générale des secours et recense l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre. Il comprend des dispositions générales applicables en toute circonstance et des dispositions propres à certains risques particuliers.

Les Plans Communaux de Sauvegarde :

La gestion de crise comprend la mise en place des plans communaux de sauvegarde (PCS) qui concernent pour la très grande majorité du territoire les inondations.

Les Plans Communaux de Sauvegarde, établis sous l'autorité du Maire, sont définis dans la loi du 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.

Les communes soumises à un PPRn ont pour obligation réglementaire de réaliser ce document, à conduire dans un délai d'un an à compter de la date d'approbation du PPRi, lequel regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population (conformément à l'instruction du 31/12/2015).

L'objectif du PCS est de mettre en œuvre une organisation prévue à l'avance au niveau communal (testée et améliorée régulièrement) en cas de survenance d'événements graves afin de sauvegarder des vies humaines, diminuer les dégâts et protéger l'environnement.

Pour ce faire, il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

L'état d'avancement des PCS est donné dans la carte suivante.

Le territoire du PAPI de l'Or est largement couvert par des plans communaux de sauvegarde (PCS) concernant les inondations : 27 PCS approuvés, soit 84 % des communes en sont dotés. 3 de ces PCS sont antérieurs à 2010 et nécessitent d'être mis à jour. 5 autres PCS sont en cours d'élaboration ou de mise en jour.

Si la majorité de ces PCS a été approuvée après l'approbation d'un PPRI (ancienne ou nouvelle génération), on note un certain nombre de communes (Baillargues, St Brès, St Vincent de Barbeyrargues,...) qui ont engagé l'élaboration de leur PCS avant même d'y être réglementairement contraintes par le PPRI.

Dans le cadre de l'action 3.1 (accompagnement des communes pour améliorer leur préparation à la gestion de crise – PCS) du PAPI d'intention, plusieurs communes ont accepté un accompagnement du Symbo et de la Préfecture de l'Hérault qui depuis 2016 dédie un service civique à cette mission, pour la réalisation de leur PCS (St Nazaire de P, Candillargues, St Christol, Vendargues, ...).

L'ensemble des communes de la Métropole bénéficient par le biais de la prestation de service Prédit d'un PCS synthétique.

Les communes de St Christol et Vêrargues ont engagé sur la durée du PAPI d'intention l'élaboration de leur PCS en voie d'achèvement.

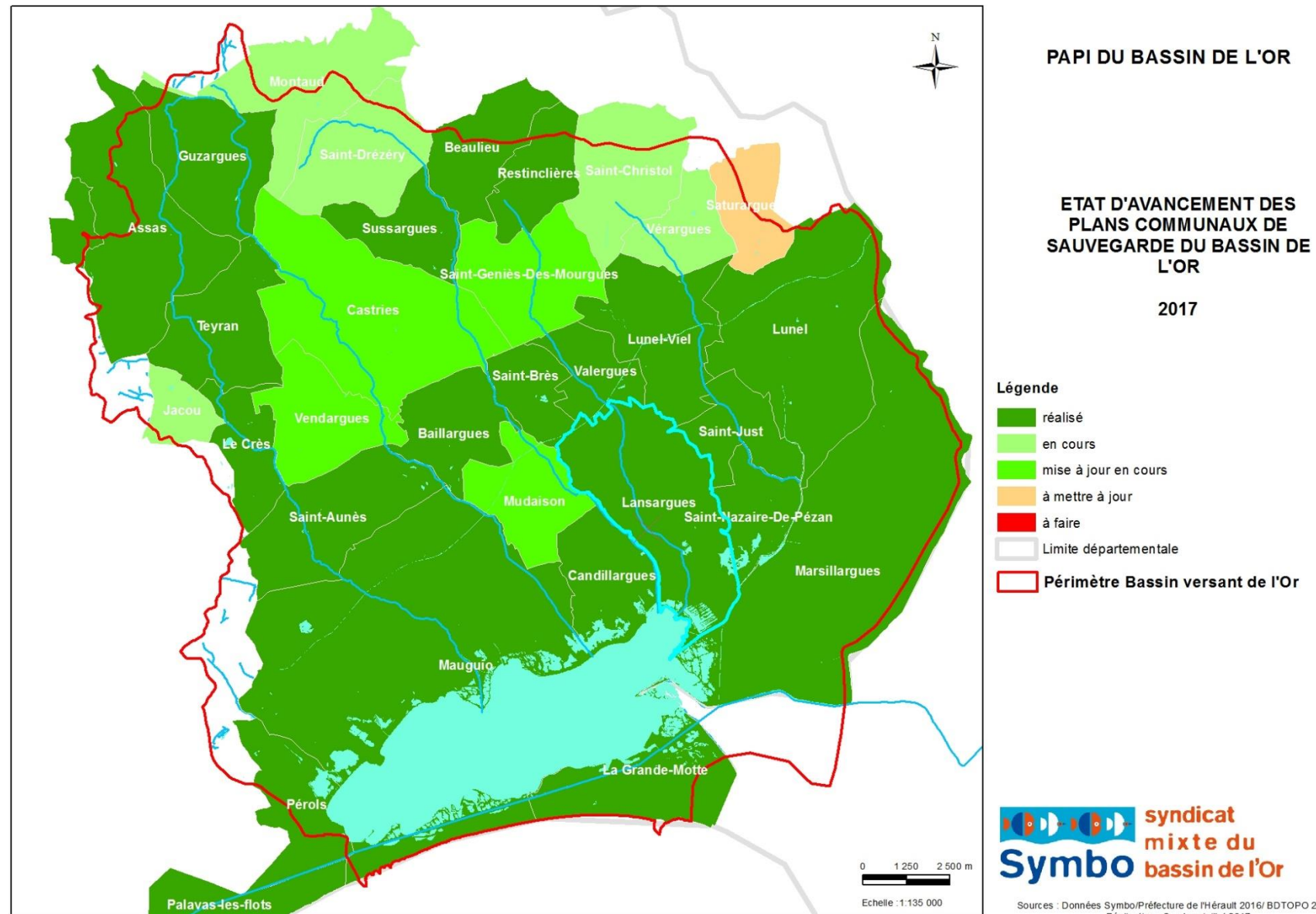
Si le territoire du PAPI bénéficie d'une bonne couverture en matière de PCS élaboré, impulsée en partie par l'animation et l'accompagnement mis en place dans le cadre du PAPI d'intention et par la Préfecture de l'Hérault, la plupart des PCS du territoire a été réalisée en régie, ce qui souligne une implication certaine des communes. Toutefois cette réalisation en régie n'est pas toujours efficace et est souvent trop longue, faute de moyens et de services techniques permettant une préparation amont des documents pour les élus, et n'incite pas à une mise à jour régulière des PCS.

De la même manière, la réalisation périodique d'exercices de gestion de crise n'est pas une démarche courante sur le territoire.

Un travail de fond doit donc être poursuivi avec l'ensemble des communes du territoire pour rendre plus opérationnel et efficient leurs PCS (axe 3 du PAPI).

Par ailleurs, un travail d'homogénéisation des PCS et de l'outil de gestion opérationnelle de la crise « Ville en Alerte » sera à engager pour les communes de la Métropole.

Enfin il convient d'améliorer le lien, dans le cadre des PCS et de la gestion de crise, entre les communes et les agences routières départementales, en ce qui concerne la gestion des accès en cas de crise.



2.5.4 La culture du risque, outil de sensibilisation et d'information préventive

4.5.2.1 L'information sur les risques (DDRM, DICRIM, IAL)

L'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs (ou « information préventive ») est un droit inscrit dans le code de l'environnement aux articles L 125-2, L 125-5 et L 563-3 et R 125-9 à R 125-27. Elle doit permettre au citoyen de connaître les dangers auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics. C'est une condition essentielle pour qu'il surmonte le sentiment d'insécurité et acquière un comportement responsable face au risque.

Cette information relève notamment de la responsabilité du Préfet à travers l'établissement du **dossier départemental des risques majeurs (DDRM)**, qui décrit les risques auxquels le département est exposé.

Le DDRM de l'Hérault a été révisé en 2012. Il est consultable sur le site des services de l'Etat dans l'Hérault (rubrique Politiques publiques > Sécurité et protection de la population > Protection civile > Prévention des risques > DDRM). Le DDRM est mis à jour tous les 5 ans.

DICRIM

Une information communale a été envoyée par le Préfet de l'Hérault en début d'année 2016 aux maires concernés leur rappelant leur obligation de produire le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs.

Dans le cadre de sa mission d'accompagnement des communes à l'élaboration des PCS, le Sympo incite régulièrement les communes à rédiger leur DICRIM en même temps que l'élaboration du PCS. Néanmoins, au vu de l'analyse des dates de mise à jour des DICRIM sur le périmètre du PAPI (13 DICRIM en cours ou réalisés depuis 5 ans), constat est fait que ces documents restent peu vivants. Le PAPI doit permettre de les mettre à jour et de mieux les diffuser auprès du grand public.

Information des Acquéreurs et des Locataires (I.A.L.) de biens immobiliers sur les risques majeurs naturels et technologiques :

Lors de la vente ou de la location d'un bien immobilier, le vendeur ou le bailleur a obligation d'établir un état des risques présentant l'exposition du bien aux risques, dès lors que celui-ci est situé dans une zone couverte par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), un Plan de Prévention des Risques miniers (PPRM) ou un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) prescrit ou approuvé (article L125-5 du code de l'environnement).

Les informations utiles pour compléter l'état des risques sont mises à disposition sur le site des services de l'Etat dans l'Hérault (rubrique Politiques publiques > Environnement, risques naturels et technologiques > Risques naturels et technologiques > I.A.L.).

Cette obligation permet de fournir à l'acheteur ou au locataire toute l'information préalable nécessaire sur les risques majeurs recensés sur la zone où le bien est situé.

Les éléments nécessaires à l'information des acquéreurs et des locataires sont regroupés, par commune concernée, dans un dossier communal d'information.

La liste des communes où s'exerce l'obligation d'Information des Acquéreurs et Locataires de biens immobiliers (IAL) est dressée par arrêté préfectoral.

4.5.2.2 Repères de crue

Les repères de crue sont des marques qui matérialisent les crues historiques d'un cours d'eau aussi appelées « Plus Hautes Eaux Connues » (PHEC). La pose de repères de crues s'inscrit dans le cadre de la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels, qui oblige les

communes à poser dans les zones inondables des repères de crues historiques normalisés visibles de la voie publique et de procéder à l'inventaire et à l'entretien des repères de crues existant.

Les repères de crue contribuent en effet au maintien du souvenir des plus hauts niveaux atteints par les crues historiques ou les submersions marines et permettent de préserver la mémoire des inondations. Ils constituent un moyen efficace pour diffuser et entretenir localement la connaissance et la conscience du risque inondation. Il appartient ainsi au maire de procéder à l'inventaire des repères de crue existant sur sa commune et d'établir les repères correspondant.

Sur le territoire du PAPI, hormis sur la partie Lunelloise qui a bénéficié de la pose de premiers repères de crues par l'EPTB Vidourle dans le cadre de leur premier PAPI sur les communes de Lunel et Marsillargues et sur la commune de Pérols où le Syble a réalisé la pose de premiers repères, le recensement des repères historiques n'a à ce jour pas encore été matérialisé dans les autres communes du territoire.

La mise en place de ces repères de crue nécessite une réflexion préalable afin d'aboutir à des aménagements concertés, pertinents et efficaces.

Soucieux d'accompagner les communes de son territoire dans cette démarche, le Symbo, dans le cadre de sa mission d'animation du PAPI d'intention, a souhaité engager une étude préalable à la pose des repères de crues sur son bassin versant.

Cette étude visait à recenser auprès du territoire les marques et témoignages des inondations passées, et à identifier avec les communes les sites potentiels pour l'affichage de ces repères. Elle a par ailleurs bénéficié de l'approche historique menée dans le cadre de l'étude hydraulique globale du bassin versant de l'Or, action phare du PAPI d'intention.

Au total, cette étude a permis de retenir 86 repères de crue répartis sur 26 communes du territoire du PAPI, répartis sur 64 sites. 48 de ces repères concernent l'aléa débordement de cours d'eau, 20 le ruissellement, 3 la submersion marine et 1 le débordement de l'étang. 14 repères correspondent à un aléa combiné entre le débordement de cours d'eau et le ruissellement. Sur 6 communes du territoire du PAPI, moins concernées par le risque, il n'a pas été possible au final d'identifier de repère de crue pertinent : St Génies des Mourgues, Restinclières, Saturargues, Vérargues, St Vincent de Barbeyrargues, St Christol. A noter que ces communes ne font pas l'objet de propositions d'aménagement dans le cadre du PAPI au regard des faibles enjeux concernés.

Il s'agira sur la période du PAPI complet de poursuivre la démarche, et d'accompagner la pose des repères de crues par des actions de sensibilisation et des supports pédagogiques de ces repères.

Outre ces repères de crue formellement matérialisés, des recensements de laisses de crues ont été réalisés, notamment dans le cadre de l'établissement de PPRI et suite aux événements historiques rencontrés sur le territoire. Les informations ainsi acquises ont été synthétisées sur des cartographies, et mises à disposition du public sur un site Internet de l'Etat.

4.5.2.3 Sensibilisation scolaire au risque inondation :

Grâce au PAPI d'intention, un projet pédagogique de sensibilisation des scolaires a vu le jour sur le périmètre du PAPI. Dans le cadre de ses missions, le Symbo réalise depuis 15 ans des projets d'éducation à l'environnement avec les classes des écoles primaires du bassin versant de l'étang de l'Or. L'objectif historique est de sensibiliser les élèves à l'intérêt des milieux aquatiques et de l'étang de l'Or.

Dans le cadre du PAPI d'intention, le Symbo a souhaité élargir son programme d'éducation à l'environnement à la sensibilisation aux risques d'inondation auprès des écoles primaires de son territoire.

Préalablement au lancement du programme de sensibilisation scolaire prévu sur l'année 2017-2018, le Symbo s'est doté d'une maquette hydraulique 3D du bassin versant, véritable outil pédagogique qui servira de support aux animations scolaires de sensibilisation aux risques d'inondation et dont le contenu a été validé en concertation avec l'Inspection de l'Académie dans le cadre du programme d'éducation à l'environnement porté par le Symbo et d'un appel à projet auprès des enseignants du territoire.

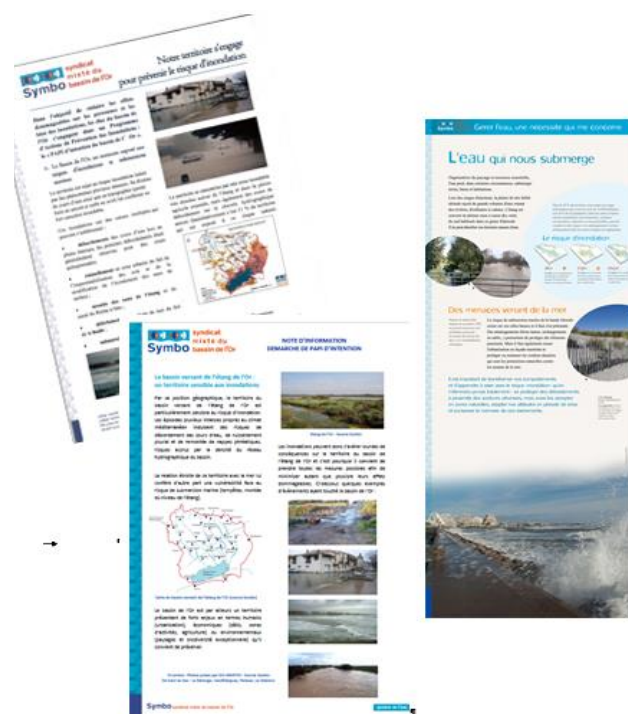
Il s'agira, au travers du PAPI complet, de conforter la dynamique en vue de proposer un projet pédagogique de plus grande envergure et de développer d'autres outils d'animation (livret pédagogique, mallette destinée aux enseignants,...) à l'instar et en complémentarité des actions engagées depuis de nombreuses années sur les bassins versant voisins du TRI (Lez et Vidourle). Une offre homogène de sensibilisation sera ainsi à terme proposée à l'ensemble des établissements du TRI de Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas.

4.5.2.4 Sensibilisation grand public

Différents vecteurs de sensibilisation du grand public au risque d'inondation ont été mis en place sur le territoire du PAPI, au travers notamment :

- **de plaquettes et brochures spécifiques,**
- **de lettres d'information :** la lettre d'information annuelle « L'Or info » à destination du grand public y a consacré ses 3 dernières années un article sur le risque inondation et l'avancement du PAPI d'intention. Cette lettre d'information est élaborée en régie par les agents du Symbo, de la rédaction à la mise en page. Elle est éditée par le Symbo et mise à disposition de l'ensemble des communes du bassin versant, des EPCI membres, des professions médicales des principales communes du territoire et envoyée à nos partenaires techniques et financiers. Cela représente plus de 9000 exemplaires distribués sur notre territoire.
- **du site internet du Symbo :** la page du site Internet du Symbo liée aux risques naturels est régulièrement mise à jour : actualités, faits marquants, événementiels, cartographie interactive, nombreux documents à télécharger.... Ces mises à jour sont signalées par une newsletter diffusée très largement.

- **d'une exposition itinérante** sur les enjeux liés à la gestion de l'eau du territoire, dont un panneau spécifique est consacré au risque d'inondation.



2.5.5 Les outils de gestion globale de l'eau et des milieux aquatiques et autres démarches

4.5.7.1 *Le contrat de bassin*

Au regard de la directive cadre sur l'eau et en référence au Schéma Directeur Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône Méditerranée 2010 – 2015, le Comité d'Agrément Rhône Méditerranée a donné un avis favorable à l'avant-projet détaillé de diagnostic de l'eau et des milieux aquatiques du bassin versant de l'étang de l'Or, le 14 février 2013, en encourageant notre territoire à s'engager dans un Contrat de Milieu. Intitulé « Contrat de bassin versant de l'étang de l'Or » ce programme est une réponse opérationnelle aux différents enjeux identifiés dans le diagnostic. Il a été co-construit en concertation avec les acteurs locaux et les partenaires techniques et financiers. Il oriente le territoire sur la mise en œuvre d'une véritable politique de gestion durable de l'eau, à une échelle cohérente, celle du bassin versant de l'étang de l'Or.

Le contrat du bassin de l'étang de l'Or (2015-2019) vise à améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin hydrographique de la lagune de l'étang de l'Or. Ce nouveau contrat fait suite à un premier contrat de baie qui s'est déroulé entre 2002 et 2007 et qui a surtout permis d'enclencher l'amélioration des performances des stations d'épuration. Le contrat de bassin 2015-2019 se veut plus ambitieux en explorant des voies nouvelles sur un périmètre élargi à l'ensemble du bassin versant. Il s'engage dans 5 grandes directions :

- Améliorer la qualité des eaux en intervenant sur les rejets urbains et domestiques, des pollutions diffuses et agricoles,
- Gérer durablement la ressource en eau en privilégiant des actions qui visent à réaliser des économies d'eau,
- Gérer les inondations afin de protéger les personnes et les biens,
- Améliorer, restaurer et préserver les cours d'eaux et les zones humides en conduisant des actions d'entretien, de renaturation des cours d'eau et de gestion de zones humides,
- Informer, sensibiliser et mettre en cohérence les différents outils de planification en vue de tendre vers une politique concertée de l'eau.

Il prévoit la mise en œuvre d'un programme d'actions ambitieux de plus de 60 millions d'euros répondant aux enjeux du territoire au travers de 120 actions qui se déclinent actuellement en plus de 350 opérations à mettre en œuvre par une soixantaine de porteurs de projets.

Le volet « gestion des risques inondation et submersion » correspond au PAPI d'intention pour la première phase du contrat et sera complété après bilan à mi-parcours par les actions du PAPI complet qui se dérouleront en phase 2 du contrat.

La gestion globale doit être cohérente à l'échelle du bassin versant, c'est pourquoi le projet de territoire doit être compris et adopté par tous les acteurs. Il doit valoriser l'évolution positive du territoire.

La gouvernance du Contrat est assurée par un comité de pilotage, appelé « Comité du Bassin de l'Or », qui rassemble 45 membres : élus du territoire, financeurs, usagers (professionnels, associatifs, gestionnaires...) et l'État. Cette instance de décision est représentative des acteurs de ce territoire et veille à l'application sur le terrain des orientations du contrat avec la mise en œuvre du programme d'actions. Elle fait partie des parties prenantes de la SLGRI.

Le PAPI de l'Or s'inscrit dans la phase 2 du contrat qui sera précisée à l'issue du bilan à mi-parcours en cours d'élaboration.

4.5.7.2 *Le partenariat avec le monde agricole*

Depuis plusieurs années déjà, le Symbo et la Chambre d'Agriculture de l'Hérault se sont engagés dans un partenariat basé sur le constat d'une nécessaire collaboration autour des thématiques qui lient l'eau et l'agriculture :

Ce partenariat est formalisé par le biais d'une convention cadre qui précise le rôle de chacun, et dont l'objectif principal vise à concilier les enjeux de l'eau et ceux de l'activité agricole sur le territoire du PAPI de l'Or. Face aux enjeux majeurs du bassin de l'Or en ce qui concerne la qualité des eaux et la biodiversité, et la volonté de la profession agricole d'adapter ses pratiques afin de limiter tout impact sur l'environnement, cette convention pose les bases d'une stratégie commune d'intervention en matière d'agro-environnement.

Dans le cadre du PAPI de l'Or, ce partenariat sera renforcé par un avenant à cette convention spécifique à la réduction de la vulnérabilité des activités agricoles aux inondations (actions 1.8 et 5.3).

3 SYNTHÈSE DES ENJEUX D'UNE GESTION INTEGREE DES RISQUES A L'ECHELLE DU BASSIN DE L'OR

Le diagnostic mené sur le bassin de l'Or au regard de la problématique des inondations met en évidence les principaux enjeux d'une bonne gestion intégrée des risques d'inondation sur le territoire du PAPI qui ont préfiguré les bases de la stratégie locale à mettre en œuvre au travers du PAPI de l'Or.

Il en ressort les éléments de synthèse suivants :

- le territoire du bassin versant de l'Or est soumis à **des phénomènes d'inondation récurrents**, liés aux débordements des nombreux cours d'eau qui le traversent conjugués au ruissellement pluvial et au débordement de l'étang de l'Or, qui ont trouvé leur paroxysme connu lors des événements de décembre 2003 et de septembre 2014 selon le secteur du territoire.
- La genèse des crues sur ce territoire, bien que complexe du fait notamment de l'influence des masses d'eau voisines, est assez bien connue mais souffre d'un **manque systématique de points de mesures du réseau hydrographique** sur l'ensemble des cours d'eau.
- le bassin versant de l'Or présente la spécificité d'être traversé par de nombreux petits cours d'eau et de subir des aléas conjugués de débordement fluvial (crues éclaircies des cours d'eau), montée de l'étang de l'Or et submersion marine. En particulier, les échanges hydrauliques sur la partie aval du territoire entre l'étang de l'Or, le canal du Rhône à Sète, la mer et les masses d'eau voisines du Lez et du Vidourle, sont extrêmement complexes. **Il est donc particulièrement difficile d'apporter des réponses structurelles globales efficaces pour réduire l'aléa.** La stratégie du PAPI devra donc également favoriser **la réduction de la vulnérabilité** (axe 5) et **apprendre à mieux vivre avec les inondations** (axe 1 et 2) par une meilleure connaissance et acceptabilité du risque et une bonne gestion de la crise.
- le bassin de l'Or subit une pression démographique galopante liée à l'attractivité du territoire. 17 000 personnes résident en permanence en zone potentiellement inondable. La population saisonnière en particulier celle liée au tourisme balnéaire se rajoute à cette population vulnérable. **La sécurité des populations exposées** apparaît donc comme une priorité de la stratégie du PAPI (axes 5 à 7).
- la pression foncière du territoire induit une urbanisation accrue face à laquelle il est nécessaire de **prendre en compte le risque** dès l'amont de la genèse des projets urbains au travers des **politiques d'aménagement du territoire** (axe 4).
- l'augmentation de la pression foncière se traduit encore inévitablement par un accroissement du ruissellement urbain, qui constitue l'un des aléas prépondérants du territoire du bassin de l'Or. Souvent très localisés et soudains, ces phénomènes peuvent néanmoins toucher une population importante et engendrer des dommages non négligeables. Il conviendra au travers du PAPI d'engager des réflexions sur la **prise en compte du risque de ruissellement dans l'aménagement** du territoire et dans les politiques publiques de prévention des risques (axe 4).

- **les enjeux économiques exposés aux inondations sont importants et les enjeux agricoles prégnants.** 740 entreprises représentant 4400 emplois directement impactés sont concernées. Le coût actuel global des inondations sur le bassin versant de l'Or est évalué à **107 millions d'euros pour un événement centennal**. Les communes de Mauguio, Pérols, Saint Aunès et Candillargues sont les plus impactées d'un point de vue économique. La recherche d'une **maîtrise du coût des dommages** liés aux inondations et d'une **meilleure résilience** constitue une priorité pour le PAPI de l'Or.

- enfin, le territoire du bassin de l'Or est traversé d'est en ouest par un nombre important d'infrastructures, qui constituent des barrières à l'écoulement d'une part, et une exposition accentuée des populations au risque d'autre part. 120 km de voies de communication sont submersibles en cas d'intempéries, même fréquentes. Cette forte vulnérabilité du réseau d'infrastructures plaide également en faveur d'actions visant à **améliorer la résilience** des territoires exposés.

Le manque de culture du risque inondation patent sur le territoire préalablement au PAPI d'intention, explique à la fois un manque de contrôle de l'urbanisation et de fait la vulnérabilité du bâti.

La mobilisation des acteurs compétents sur ces enjeux prioritaires pour le territoire passe bien entendu par une bonne **connaissance des phénomènes et une véritable culture du risque** dont il convient de poursuivre le développement (axe 1).

A partir de ces principaux constats, la démarche du PAPI d'intention, portée par le Symbo, s'est engagée naturellement en 2014, tant le besoin d'un plan d'actions s'est fait ressentir, pour assurer la prévention du risque sur un territoire fortement éprouvé par les crues passées et notamment celle de 2003.

Sur le territoire du bassin de l'Or, ce sont bien plusieurs axes qui doivent être pris en compte pour parvenir à l'objectif de diminuer la vulnérabilité de ce territoire aux inondations. Il s'agit en effet :

- De réveiller ou d'éveiller la conscience de la population au risque inondation qui a toujours existé sur ce territoire comme le montre le simple rappel des crues historiques exposé en paragraphe 2.2.5;
- De mieux contrôler l'urbanisation du territoire en imposant des contraintes prenant en compte le risque inondation sans pour autant paralyser le développement et l'aménagement;
- De réduire la vulnérabilité des zones occupées et bâties soumises aux inondations. L'urbanisation en lit majeur des cours d'eau est une réalité dont il faut tenir compte et à laquelle il convient de s'adapter;
- De réduire l'aléa, sur certains secteurs, par des aménagements structurels efficaces et gérer au mieux les ouvrages existants.

L'ensemble de ces éléments concourent à justifier une démarche PAPI à l'échelle du bassin versant de l'Or.

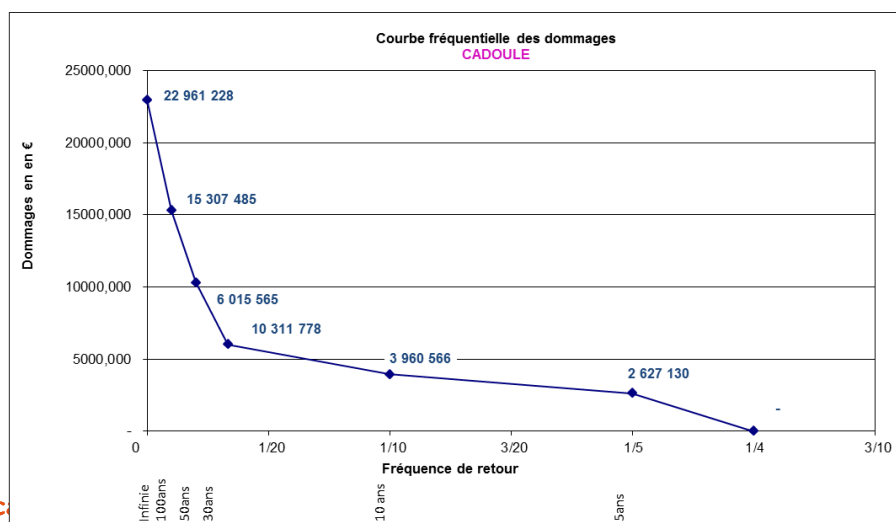
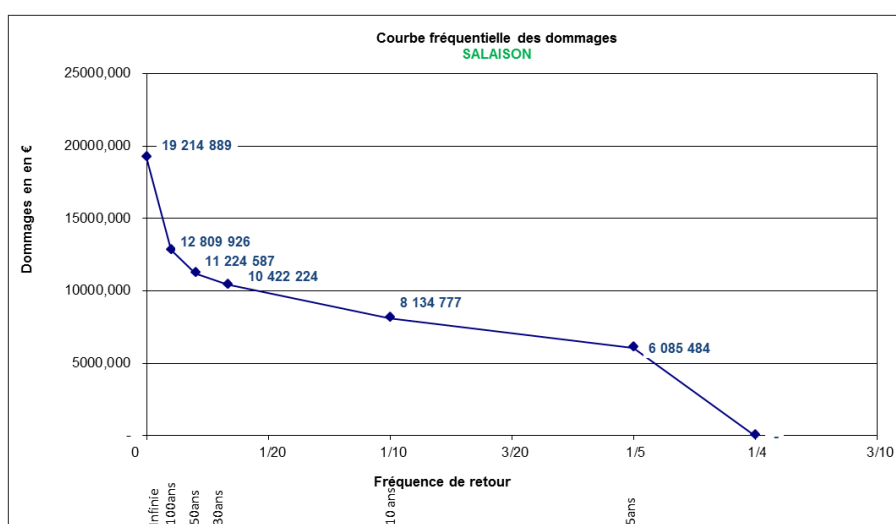
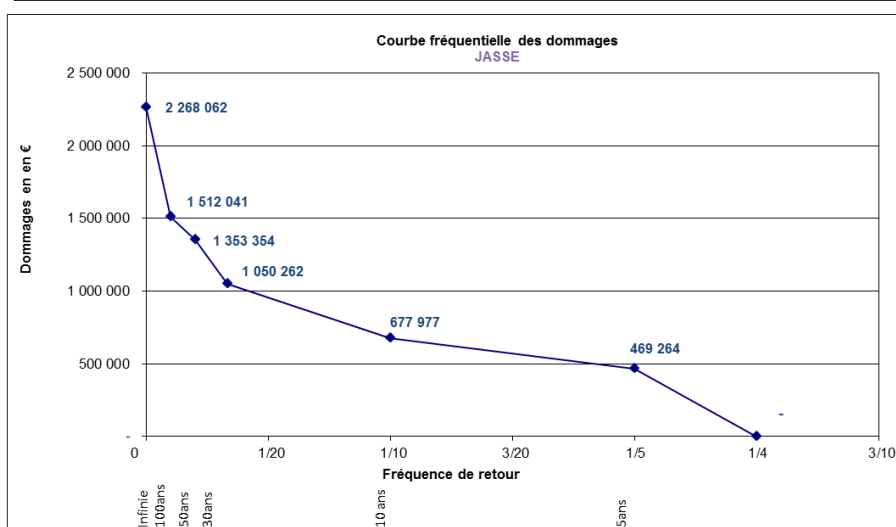
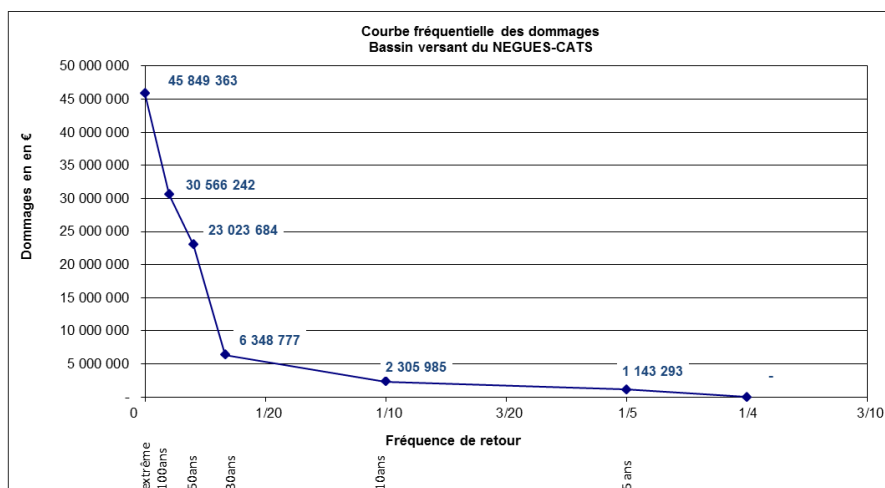
Les principaux outils de mise en œuvre opérationnelle de la stratégie du PAPI reposeront sur :

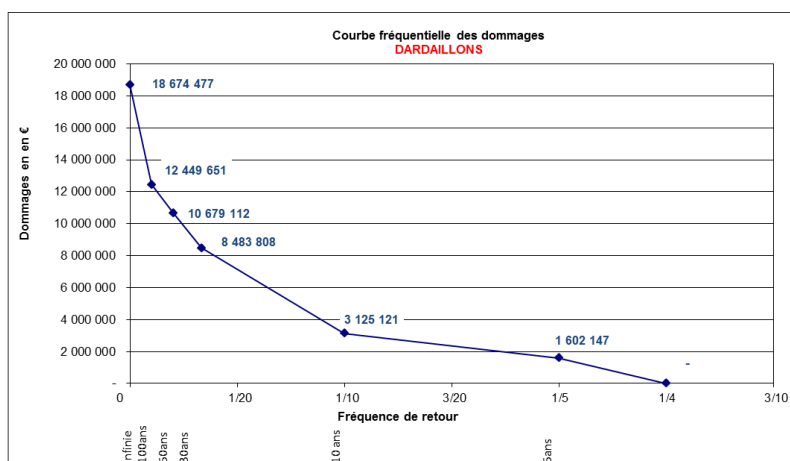
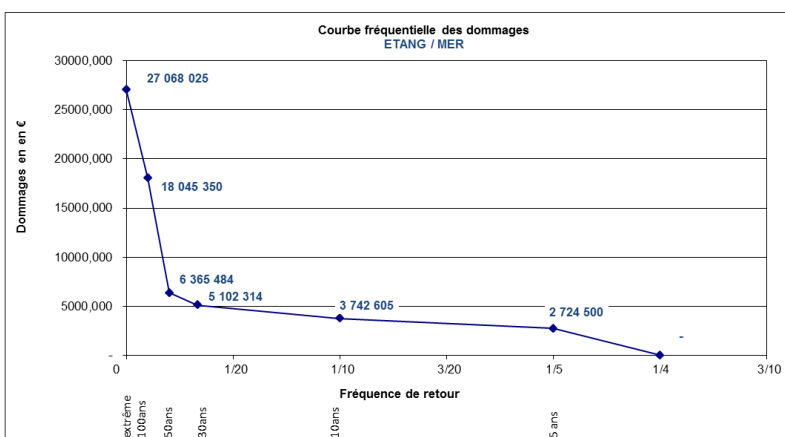
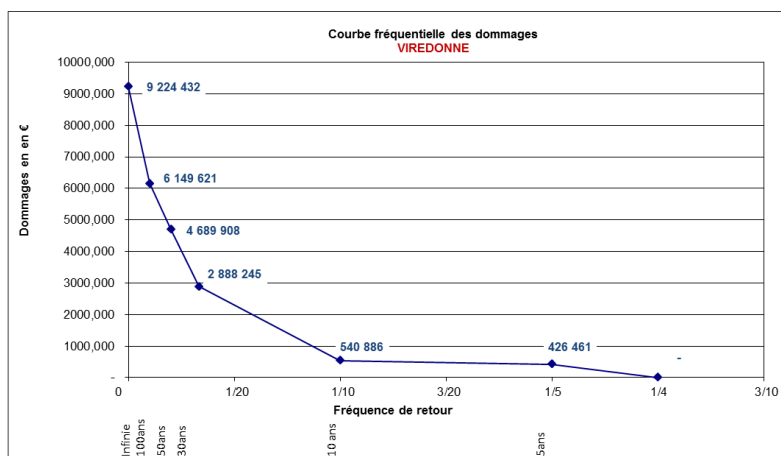
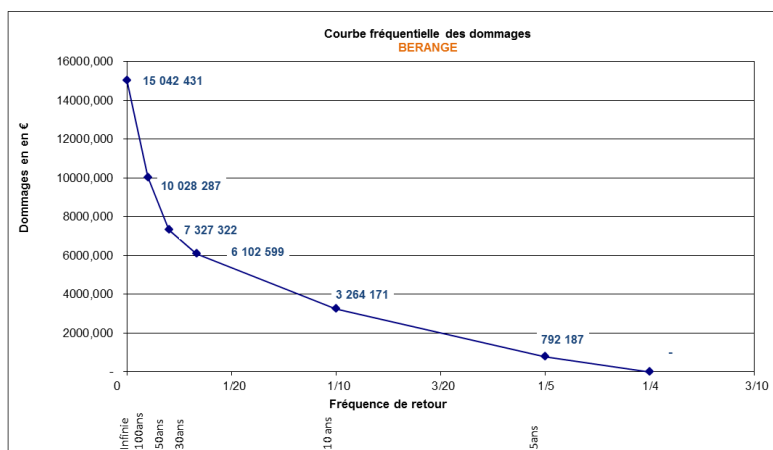
- Les documents stratégiques d'urbanisme, en particulier les SCOT, qui doivent permettre de renforcer les doctrines locales de prévention des risques,
- Les documents réglementaires (PPRi, PGRI),
- Le programme d'actions du PAPI de l'Or,
- Les plans de gestion des cours d'eau qui sont l'outil garant de la bonne cohérence entre les actions de préservation des capacités d'écoulement et de préservation des milieux,
- Les plans de gestion de crise à différentes échelles (commune, intercommunalité, établissement, entreprise, exploitation ...)

ANNEXES

Annexe 1 : Courbes fréquentielles de dommages actuels par bassin versant

Source : Etude hydraulique globale du bassin versant de l'étang de l'Or  egis₂₀₁₇

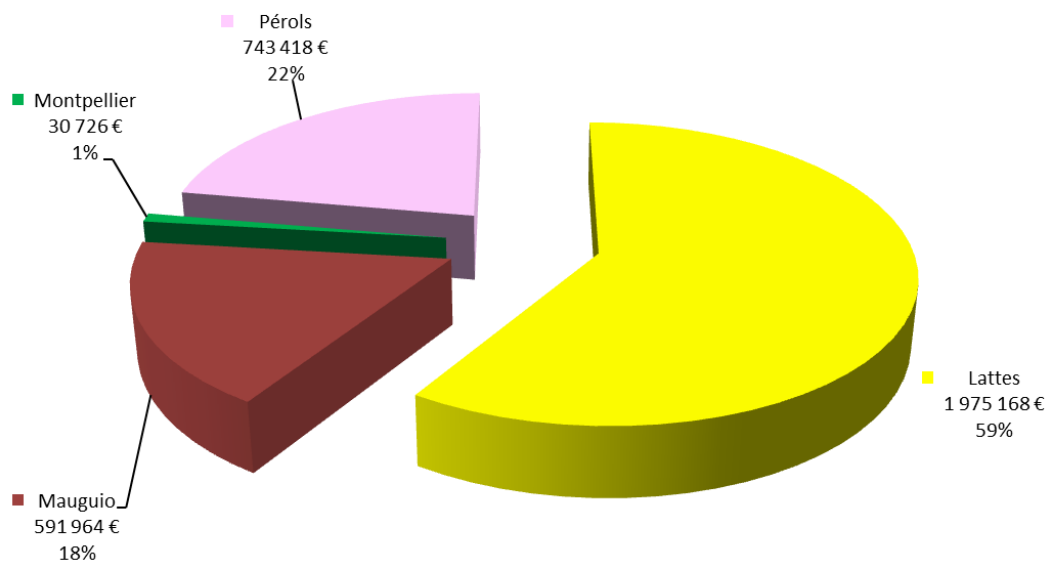




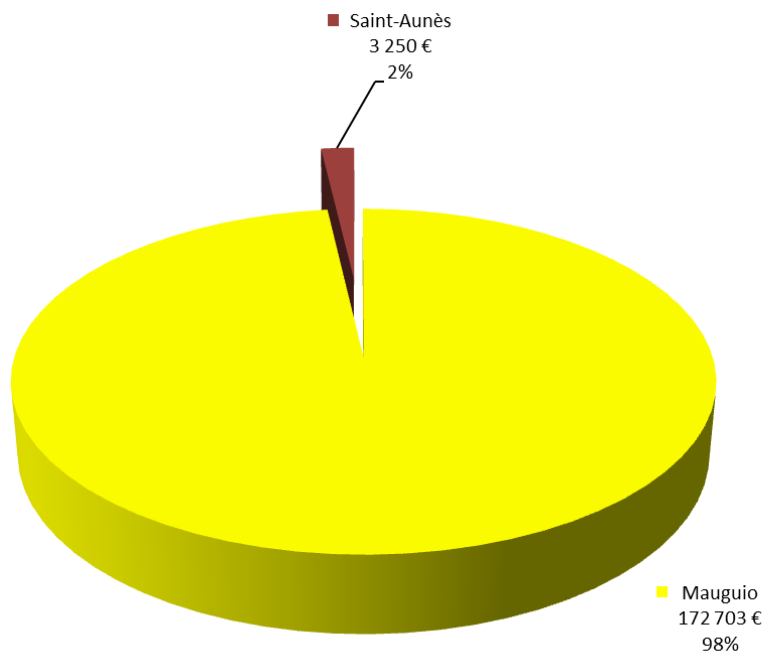
Annexe 2 : Répartition par commune des DMA des bassins versant

Source : Etude hydraulique globale du bassin versant de l'étang de l'Or –  egis 2017

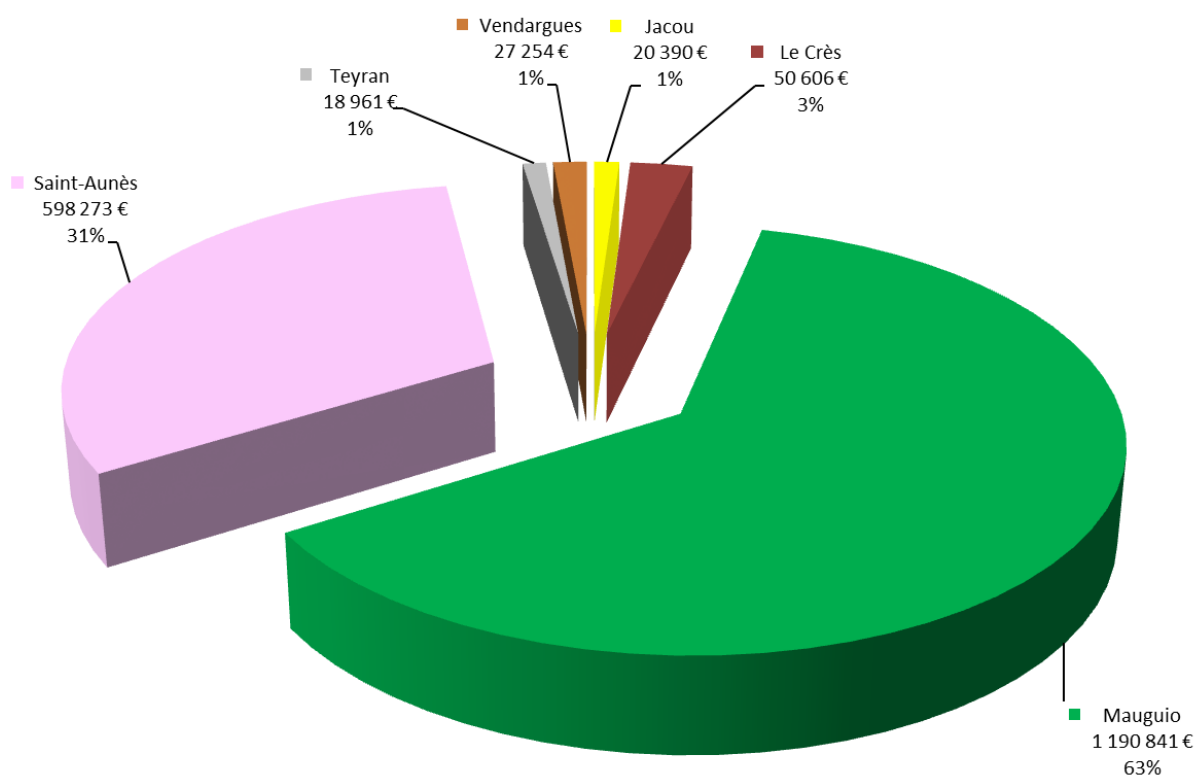
Répartition communale du DMA du bassin versant du Nègues-Cats



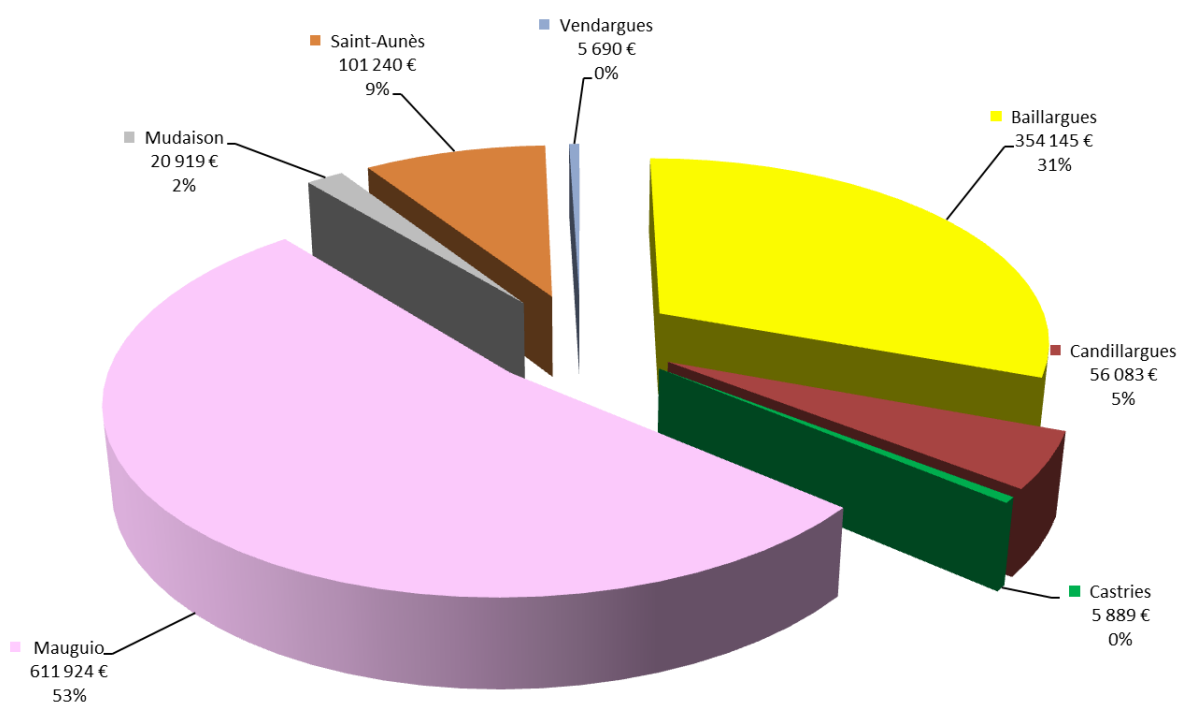
Répartition communale du DMA du bassin versant de la Jasse



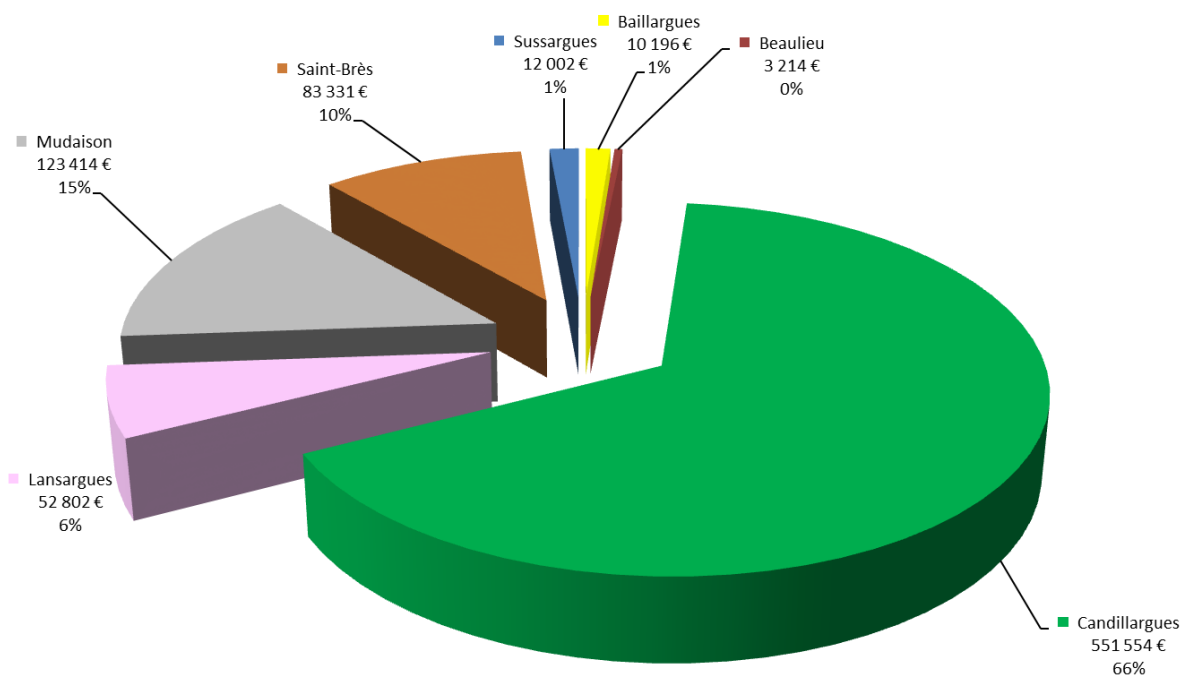
Répartition communale du DMA du bassin versant du Salaison



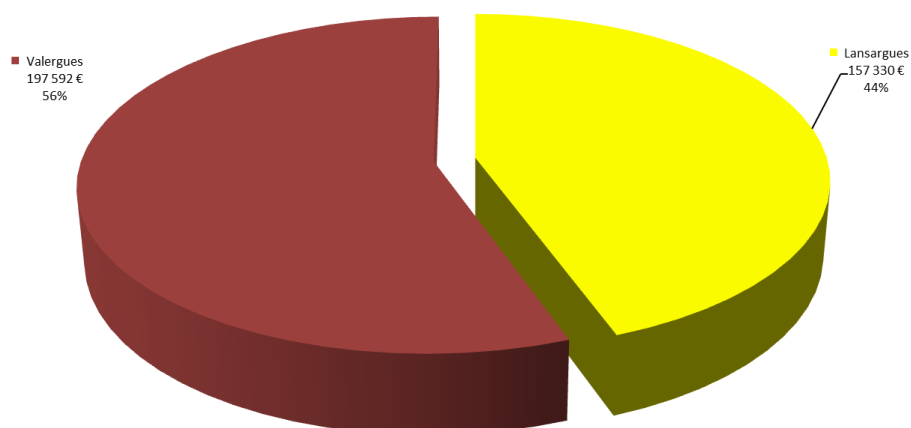
Répartition communale du DMA du bassin versant de la Cadoule



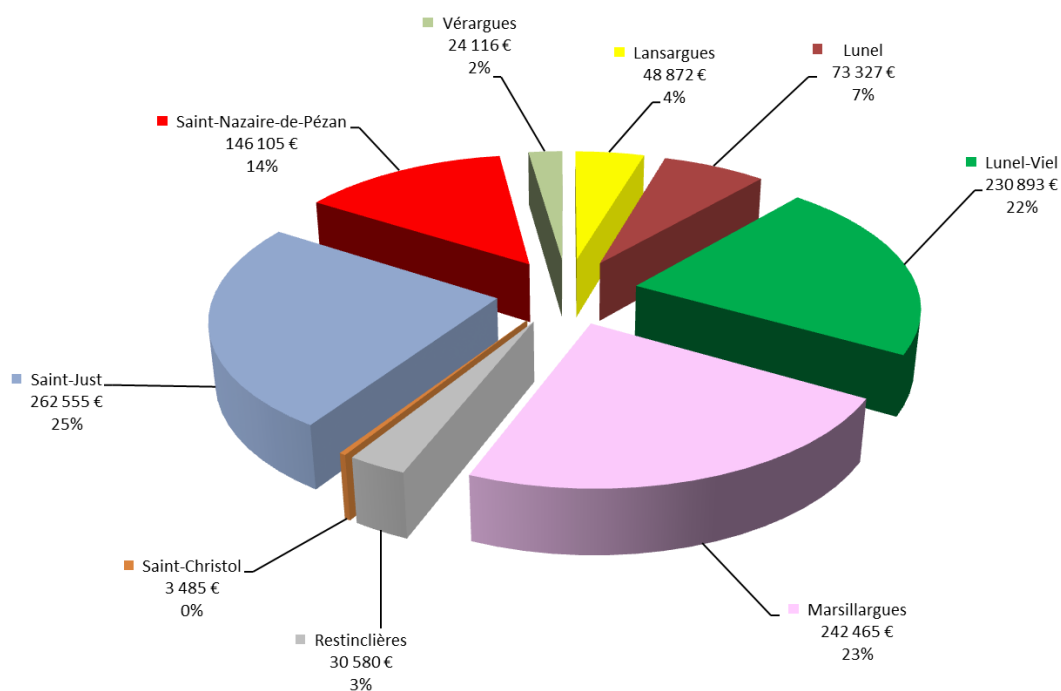
Répartition communale du DMA du bassin versant du Bérage



Répartition communale du DMA du bassin versant de la Viredonne



Répartition communale du DMA du bassin versant des Dardaillons



Répartition communale du DMA Etang / Mer

