



**Programme d'Actions de Prévention des Inondations  
sur le bassin versant du Lez (Département de l'Hérault)  
pour les années 2022-2028**

**Note de synthèse - Diagnostic territorial et stratégie locale**



Projet établi par le Syndicat du Bassin du Lez (EPTB Lez)

Mai 2021

# Sommaire

I.	Présentation du périmètre du projet .....	6
1.	Situations géographique et administrative .....	6
2.	Présentation du porteur du PAPI .....	7
3.	Population et démographie du territoire .....	9
4.	Climat .....	9
5.	Réseau hydrographique, étangs et mer .....	10
II.	Diagnostic approfondi du territoire .....	11
1.	Origine des inondations sur le bassin versant du Lez .....	11
2.	Historique des inondations sur le bassin versant du Lez .....	11
3.	Analyse des enjeux exposés aux inondations et de la vulnérabilité du territoire .....	12
3.1	Les arrêtés de catastrophes naturelles liées à des fortes précipitations .....	12
3.2	Etat actuel de la connaissance des inondations sur le bassin versant du Lez .....	13
3.3	Evaluation des enjeux dans le cadre de la Directive Inondation .....	14
3.4	Evaluation des enjeux par les PPRi et études hydrauliques locales .....	16
4.	Le risque littoral .....	25
5.	Le ruissellement .....	26
III.	La gestion du risque inondation .....	27
1.	La gestion intégrée du risque inondation au travers des Plans d'Actions de Prévention des Inondations .....	27
1.1	Du PAPI 1 au PAPI 2 .....	27
1.2	Premier avenant au PAPI 2 Lez en 2016 .....	28
1.3	Deuxième Avenant au PAPI 2 Lez en 2020 .....	28
2.	L'amélioration de la connaissance et la culture du risque, outils indispensables à la résilience d'un territoire .....	29
2.1	L'amélioration de la connaissance sur les inondations .....	29
2.2	Les repères de crue .....	30
2.3	Sensibilisation des scolaires au risque inondation .....	32
2.4	Sensibilisation du grand public et des élus .....	32
3.	Les dispositifs de prévision des crues, d'alerte et de gestion de crise .....	33
3.1	Prévision des crues et alerte .....	33
3.2	Gestion de crise .....	35
4.	La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme .....	36
4.1	Etat d'avancement des SCoT .....	36
4.2	Etat d'avancement des PLU .....	38
4.3	La gestion de la problématique du ruissellement et de l'imperméabilisation des sols .....	40
5.	La réduction de la vulnérabilité des bâtis .....	41
6.	Les ouvrages hydrauliques .....	42
6.1	Systèmes d'endiguement et aménagements hydrauliques .....	42
6.2	Digues ou merlons non classés .....	43
6.3	Protection contre les crues du Verdanson et du Font d'Aurelle .....	45
7.	Les zones d'expansion de crue et Espace Minimum de Bon Fonctionnement du SAGE .....	46
IV.	Stratégie de gestion du risque inondation du PAPI 3 .....	48
1.	Les leçons à tirer des PAPI 1 et 2 .....	48
2.	Définition de la stratégie locale et de ses objectifs .....	49

## Table des figures

<i>Figure 1 : Carte des sous-bassins versants .....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 2 : TRI de Montpellier/TRI de Sète et périmètres des structures de bassin versant .....</i>	<i>7</i>
<i>Figure 3 : Carte des EPCI situés sur le périmètre de l'EPTB Lez.....</i>	<i>8</i>
<i>Figure 4: Carte des principaux cours d'eau sur le bassin versant du Lez.....</i>	<i>10</i>
<i>Figure 5 : Nombre d'arrêtés Catnat par commune pour des inondations entre 1982 et 2020 .....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 6 :Habitants dans l'emprise de l'aléa moyen .....</i>	<i>20</i>
<i>Figure 7 : Habitations dans l'emprise de l'aléa moyen.....</i>	<i>21</i>
<i>Figure 8 : Entreprises et emplois dans l'emprise de l'aléa moyen.....</i>	<i>23</i>
<i>Figure 9 :Emplois et entreprises dans l'emprise de l'aléa moyen.....</i>	<i>24</i>
<i>Figure 10 : Localisation des repères de crue sur le bassin versant du Lez.....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 11 : Carte de localisation des stations hydrométéorologiques .....</i>	<i>34</i>
<i>Figure 12: Etat d'avancement des PCS .....</i>	<i>36</i>
<i>Figure 13 : Périmètres des SCoT du bassin versant du Lez (source : SYBLE) .....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 14 : Cartographie de l'état d'avancement des PLU sur le périmètre du PAPI Lez (Mayane, 2021) .....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 15 : Articulation entre la GEPU et les autres compétences de la 3M (3M, 2021) .....</i>	<i>40</i>
<i>Figure 16 : Dignes/barrages classés et système d'endiguement.....</i>	<i>43</i>
<i>Figure 17 : Ouvrages hydrauliques non classés .....</i>	<i>45</i>
<i>Figure 18 : Carte de localisation des zones d'expansion de crue prioritaires à préserver du SAGE .....</i>	<i>47</i>

## Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Population et emplois impactés par les surfaces inondables liées au débordement de cours d'eau .....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 2 : Population et emplois impactés par les surfaces inondables liées à la submersion marine .....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 3 : Quantité d'enjeux classés par type selon différents période de retour d'événement .....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 4 : Tableau de données –Habitants soumis à l'aléa inondation par EPCI.....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 5: Tableau de données –Habitations soumises à l'aléa inondation par EPCI .....</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 6 : Tableau de données –Entreprises soumises à l'aléa inondation par EPCI .....</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 7 : Tableau de données –Emplois soumis à l'aléa inondation par EPCI.....</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 8 : Tableau de l'état d'avancement des SCoT du territoire du Lez (Mayane, 2021) .....</i>	<i>37</i>

## *Préambule*

La gestion des risques d'inondation, en France, a largement évolué au cours des dernières décennies. Les Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI), lancés en 2002, avaient pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI a permis la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque et l'obtention de financements de l'État, issus principalement du fond de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM).

Le bilan des premiers PAPI a conduit le ministère du Développement durable à choisir en 2009, de rénover le dispositif des PAPI et de permettre ainsi d'assurer la transition avec la mise en œuvre de la directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (DI). Ainsi, un deuxième appel à projet a été lancé en 2011 dénommé "PAPI 2".

Il a laissé la place fin 2017, au dispositif "PAPI 3". Le nouvel appel à projets PAPI3 permet le maintien de la dynamique instaurée en 2002. Il est élargi à l'ensemble des aléas inondation, à l'exclusion des débordements de réseau et constitue également un dispositif de transition devant préparer la mise en œuvre de la directive inondation (DI).

Le bassin versant du Lez a bénéficié en 2007 d'une première labellisation PAPI sur la période de 2007-2014 qui a généré une dynamique importante sur le territoire. A l'issue de cette première contractualisation et d'un PAPI bien réalisé, le territoire a souhaité s'engager dans une seconde labellisation, contractualisée sur la période de 2015 à 2021, visant à prolonger les efforts entrepris.

Aujourd'hui, le territoire est réellement dans une dynamique continue de gestion du risque inondation. Ainsi, c'est naturellement que l'EPTB Lez et l'ensemble des acteurs du territoire souhaitent s'engager dans un nouveau PAPI afin de poursuivre et pérenniser la dynamique engagée.

Cette volonté est d'autant plus forte que la nouvelle compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations est aujourd'hui bien prise en main par l'ensemble des EPCI du bassin versant du Lez, de la Mosson et des étangs Palavasiens.

# I. Présentation du périmètre du projet

## 1. Situations géographique et administrative

Le bassin versant Lez-Mosson-Etangs Palavasiens se trouve dans le département de l'Hérault et représente 12 % de ce dernier.

Le Lez, fleuve côtier méditerranéen, et son affluent principal la Mosson sont des cours d'eau caractérisés par un fort contraste entre les débits de crue et les débits d'étiage. L'importance et la fréquence des inondations qu'ils provoquent témoignent de la sensibilité particulière de l'ensemble du bassin versant aux crues de type méditerranéen.

Le bassin versant Lez-Mosson qui couvre une superficie totale de 652 km<sup>2</sup>, se subdivise en deux sous-unités hydrologiques qui aboutissent dans les étangs littoraux :

- Le sous-bassin du Lez à l'est de 194 km<sup>2</sup>, soit 30 % de la superficie totale
- Le sous-bassin de la Mosson à l'ouest de 458 km<sup>2</sup>, soit 70% de la superficie totale

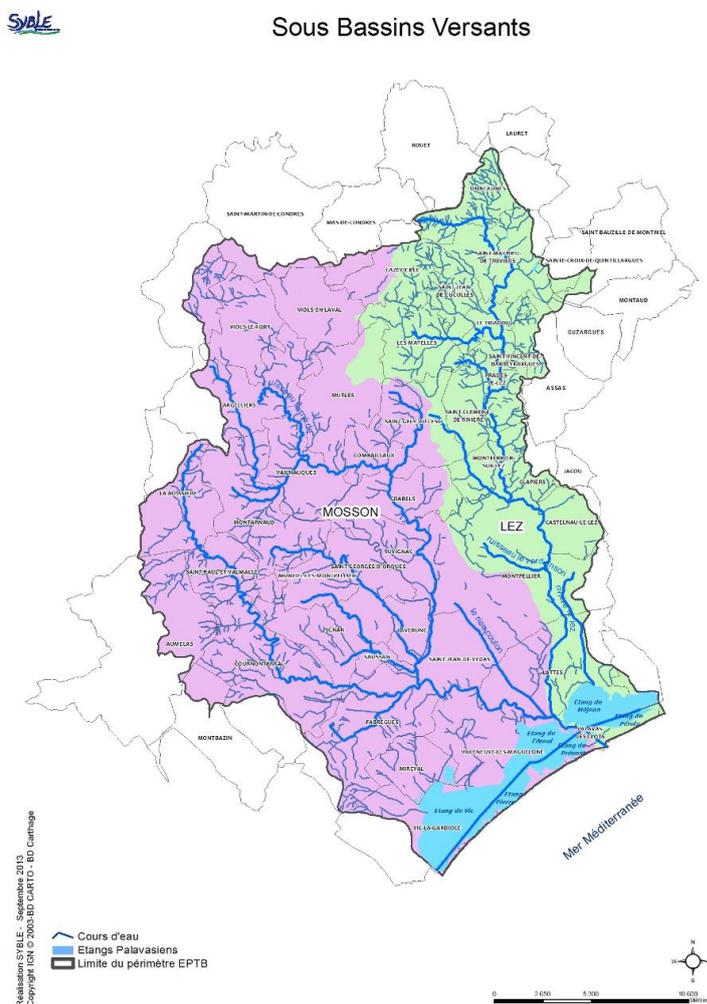


Figure 1 : Carte des sous-bassins versants

Le périmètre du PAPI correspond au périmètre du bassin versant et de l'EPTB Lez.

Le bassin versant du Lez 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 Bassin de l'étang de l'Or, du Vistre et du Vidourle. Le Syndicat du Bassin du Lez (SYBLE) est porteur de la SLGRI (Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondations) du bassin versant du Lez.



Figure 2 : TRI de Montpellier/TRI de Sète et périmètres des structures de bassin versant

## 2. Présentation du porteur du PAPI

Le SYBLE, Syndicat du Bassin du Lez, créé le 13 juillet 2007, regroupe le Département de l'Hérault et 5 EPCI (Montpellier Méditerranée Métropole, Sète Agglopolé Méditerranée, Pays de l'Or Agglomération, Communauté de Communes du Grand Pic Saint Loup, Communauté de Communes Vallée de l'Hérault). Il a été labellisé EPTB (Etablissement Public Territorial de Bassin) en 2013 et couvre 52 communes du département de l'Hérault, dont celle de Montpellier.

### Périmètres EPCI et EPTB Lez



Figure 3 : Carte des EPCI situés sur le périmètre de l'EPTB Lez

Le Syndicat a pour objet de faciliter, la prévention des inondations et la défense contre la mer dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, ainsi que la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des écosystèmes aquatiques et des zones humides et de porter l'élaboration et le suivi du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Son action s'inscrit dans les principes de solidarité territoriale entre l'amont et l'aval du bassin versant, notamment envers les zones d'expansion de crues qui fondent la gestion des risques d'inondation et de mutualisation des moyens pour répondre aux enjeux de gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

L'EPTB Lez (SYBLE) porte le PAPI Lez, le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Lez-Mosson-Étangs Palavasiens, le PGRI (Plan de Gestion de la Ressource en Eau) et est animateur des 2 sites Natura 2000 Étangs Palavasiens et le Lez.

Le périmètre de l'EPTB Lez correspond au périmètre du SAGE Lez-Mosson-Étangs Palavasiens approuvé en 2003 et révisé en 2015.

Le SAGE révisé a identifié quatre grands enjeux majeurs et trois enjeux transversaux pour prioriser la gestion de l'eau :

- La restauration et la préservation des milieux aquatiques, des zones humides et de leurs écosystèmes
- La gestion des risques d'inondation dans le respect des milieux aquatiques

- La préservation de la ressource naturelle et son partage entre les usages
- La restauration et le maintien de la qualité des eaux
- La pérennité d'une gouvernance partagée entre les maîtres d'ouvrage des actions du SAGE
- La sensibilisation et la mobilisation sur la valeur patrimoniale de la ressource de tous les publics présents sur le territoire
- Le développement continu des connaissances liées à la gestion de l'eau et le suivi des opérations de gestion.

De l'analyse de la situation du bassin versant et des attentes des acteurs se sont dégagés 4 grands objectifs pour l'orientation B : « Concilier la gestion des risques d'inondation avec le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et humides » :

- Approfondir les connaissances sur les risques, assurer leur communication et leur diffusion
- Renforcer la cohérence des démarches de gestion des risques d'inondation avec les objectifs du SAGE
- Assurer la gestion des risques d'inondation par débordement de cours d'eau en intégrant le fonctionnement des milieux aquatiques et humides
- Concilier la gestion du ruissellement urbain et agricole avec les objectifs du SAGE

### 3. Population et démographie du territoire

Les 52 communes du territoire totalisent une population de 496 409 habitants (Données INSEE recensement 2018).

La démographie présente deux principales caractéristiques :

- **Une croissance élevée.** Le SCOT du Bassin de Thau est construit sur la base d'une hypothèse de croissance de 1,3% par an. Le SCOT du Pays de l'Or prévoit lui un ralentissement de la croissance pour les années à venir. Le SCOT de Montpellier dispose d'une capacité foncière théorique correspondant aux besoins de développement urbain des quatre prochaines décennies (avec un rythme moyen de consommation des espaces d'extension urbaine potentielle de l'ordre de 55 hectares par an entre 2004 et 2010) et ce, dans une perspective de croissance démographique actualisée (+ 0,9% par an) moins forte que prévue au moment de la définition du SCOT (+1,7% par an de 2012 à 2017). Enfin pour le SCOT du Pic Saint Loup, après une croissance très forte, le taux de croissance retenu est également de 1,6% (1% moy annuelle de 2012 à 2017).

- **Une forte population saisonnière** qui induit une forte proportion de logements secondaires en comparaison avec la moyenne nationale. 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.

### 4. Climat

Le bassin du Lez 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 de ruissellement important.

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.

## 5. Réseau hydrographique, étangs et mer

Les principaux cours d'eau qui couvrent le territoire du bassin versant sont : le Lez, son principal affluent la Mosson, le Coulazou, le Lirou, le Verdanson, la Lironde, la Lironde du Méjean, le Rieucoulon, le Lantissargues, Pézouillet, Lasséderon et Brue.

Cours d'eau principal, le Lez prend naissance sur la commune de Saint Clément de Rivière, d'une résurgence karstique, à 65 mètres d'altitude et trouve son exutoire dans la Mer Méditerranée à Palavas les Flots au bout de 28 km. Le débit centennal du Lez est estimé à 900m<sup>3</sup>/s au niveau de l'A9 à Montpellier.

La Mosson, quant à elle, prend sa source à Montarnaud et trouve sa confluence avec le Lez entre Lattes et Palavas les Flots au bout de 36 km. Le débit centennal de la Mosson est estimé à 525 m<sup>3</sup>/s à Saint Jean de Védas.

La partie Sud du bassin est constituée par 6 étangs côtiers saumâtres appelés Etangs Palavasiens (Étang de Vic / Étang de Pierre-Blanche, Étang de l'Arnel / Étang du Prévost, Étang de Méjean-Pérois/ Étang du Grec) séparés par le canal du Rhône à Sète qui les traverse d'Est en Ouest.



Figure 4: Carte des principaux cours d'eau sur le bassin versant du Lez

## II. Diagnostic approfondi du territoire

### 1. Origine des inondations sur le bassin versant du Lez

Les inondations sur le bassin versant du Lez ont des causes multiples qui peuvent s'additionner :

- débordement des cours d'eau lors de pluies intenses, les premiers débordements étant généralement observés pour des crues quinquennales;
- ruissellement en zone urbaine du fait de l'imperméabilisation des sols et de la modification de l'écoulement des eaux de surface ;
- montée des eaux des étangs ;
- déferlement sur le front de mer du fait de la houle ;
- submersion marine.

Dans le cadre de l'élaboration des PAPI 1 et 2, la surface inondable (pour une crue centennale selon les PPRI) sur le bassin du Lez a été estimée à environ 67 km<sup>2</sup> (soit 10% du territoire), dont 40 km<sup>2</sup> sur le bassin versant du Lez et 27 km<sup>2</sup> sur le bassin versant de la Mosson.

### 2. Historique des inondations sur le bassin versant du Lez

Depuis un siècle, cinq grandes crues ont été recensées, soit par ordre d'importance décroissante : Octobre 1891, septembre 1933, septembre 1976 et octobre 1907.

A cette liste s'ajoutent les dernières crues de décembre 2002, décembre 2003, septembre 2005 dont les périodes de retour des débits de pointe ont été évaluées entre 20 et 50 ans, mais qui ont à la fois ravivé la conscience du risque et montré l'insuffisance de protection de plusieurs zones densément urbanisées. Pour les crues de 2002 et 2003 : les inondations ont touché Lattes avec plusieurs ruptures de digues sur la Mosson, l'inondation de la plaine de Maurin où les lotissements des Marestelles et des Saladelles ont été évacués (environ 250 habitations).

Enfin, l'inondation du 6 et 7 octobre 2014 qui a été précédée d'événements pluvieux importants les 17 et 29 septembre, a particulièrement touché les communes de Grabels et Juvignac avec 366 bâtis inondés par débordement de cours d'eau et ruissellement. Les pluviométries successives particulièrement importantes ont saturé le karst qui n'a pas joué de rôle tampon, ainsi les petits bassins versants ont fortement réagi.



Rieumassel-Grabels-Octobre 2014 (Source : EPTB Lez)

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

Plus récemment, les 28 et 29 novembre 2014, le Languedoc Roussillon a subi un épisode météorologique marquant avec 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.



Submersion marine par franchissement à Palavas-novembre 2014 (Source : DREAL)

### 3. Analyse des enjeux exposés aux inondations et de la vulnérabilité du territoire

#### 3.1 Les arrêtés de catastrophes naturelles liées à des fortes précipitations

Sur les communes du bassin versant du Lez, 407 arrêtés de catastrophes naturelles liées aux inondations/Coulées de boues/Chocs mécaniques liés aux vagues/Tempêtes ont été pris depuis 1982.

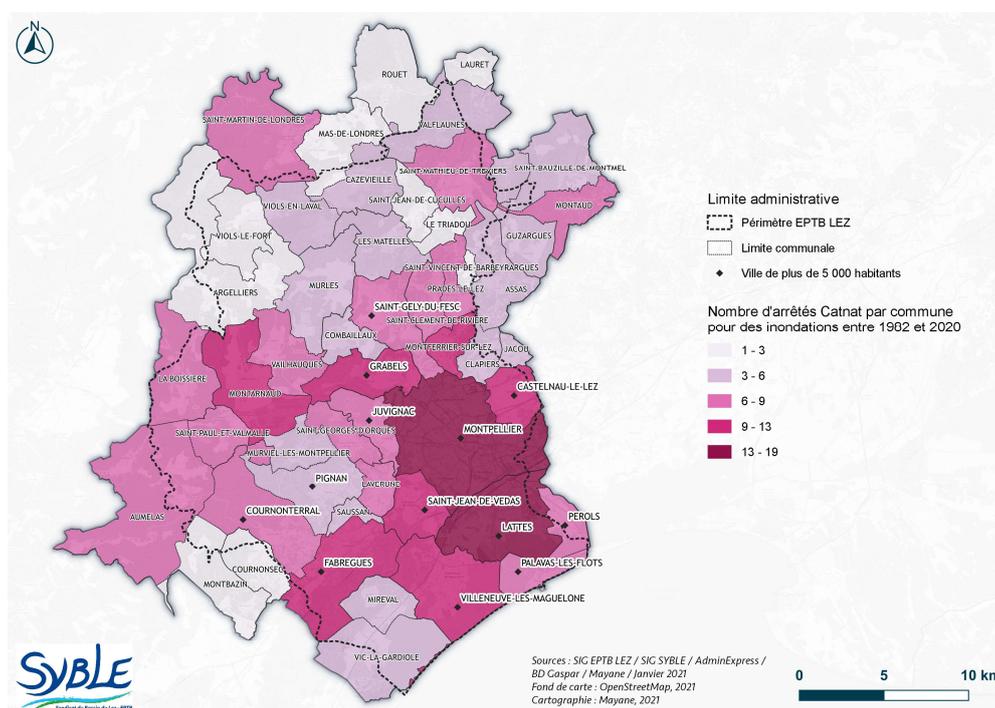


Figure 5 : Nombre d'arrêtés Catnat par commune pour des inondations entre 1982 et 2020

En se basant sur l'analyse des Cat Nat depuis 1982, la commune de Lattes est la commune du bassin du Lez ayant fait l'objet du nombre le plus important de reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle pour cause d'inondation avec 19 arrêtés CatNat. La commune de Montpellier est juste derrière avec 18 arrêtés pour risque d'inondation.

### 3.2 Etat actuel de la connaissance des inondations sur le bassin versant du Lez

Le bassin versant Lez-Mosson, qui accueille la plus forte concentration de population de l'arc languedocien est sujet à de fortes pressions démographiques et foncières. Près de 36 000 habitants sont exposés aux inondations (crues centennale ou historique des PPRI) ce qui représente 6 % de la population du bassin versant. Le chiffre augmente fortement pour la population saisonnière.

L'ensemble des 52 communes du bassin versant sont exposées au risque inondation sur une partie au moins de leur territoire et 33 des 52 communes peuvent être impactées (notion de dommages) en cas d'inondation.

Les ¾ des surfaces inondables du bassin du Lez sont situées sur les territoires de Montpellier, Lattes et Palavas.

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 cinquantiennes) 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;
- la réalisation des cartographies dans le cadre du premier cycle de mise en oeuvre de la Directive Inondation,
- 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 des études hydrauliques par sous-bassin versant réalisés par des maîtres d'ouvrage comme la Métropole de Montpellier ou l'EPTB Lez

La carte ci-dessous représente les zones inondables sur le bassin versant du Lez pour les aléas fréquent, moyen et extrême.

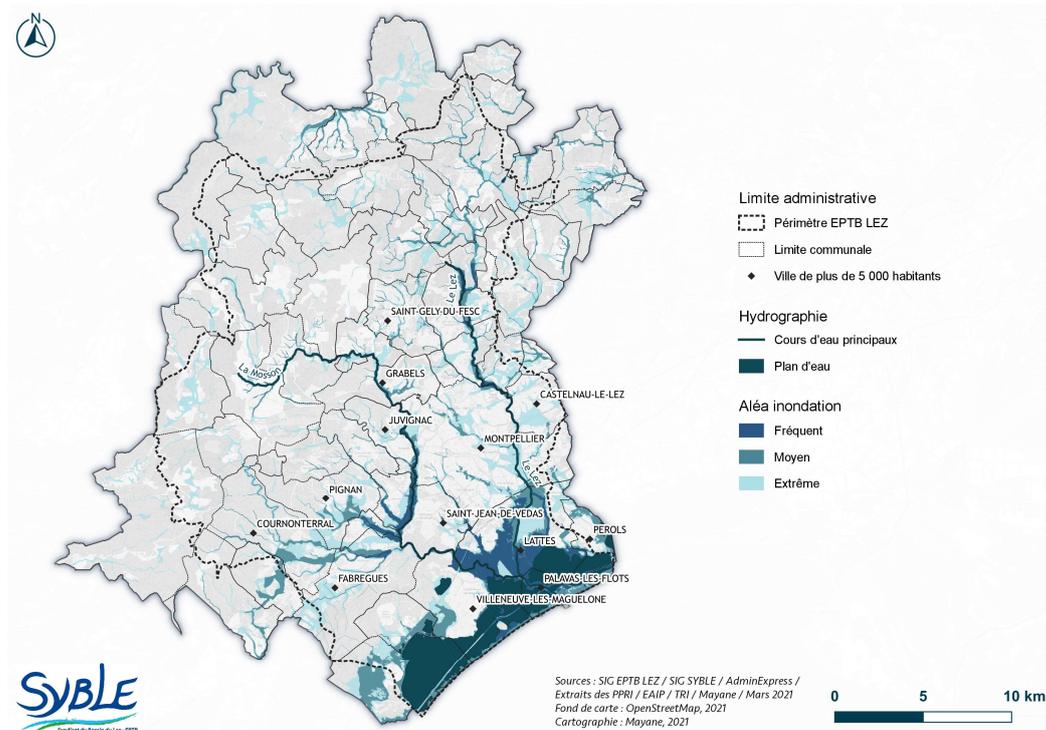


Figure 6 : Carte des zones inondables du bassin versant pour les aléas fréquent, moyen et extrême

Dans le cadre de ce diagnostic, nous avons fait le choix de présenter les enjeux et la vulnérabilité du territoire au travers :

- Des zones inondables identifiées dans la directive inondation
- Des zones inondables identifiées dans les PPRI et les études de connaissance du territoire

### **3.3 Evaluation des enjeux dans le cadre de la Directive Inondation**

La cartographie des surfaces inondables et des risques réalisée dans le cadre de la Directive Inondation apporte un approfondissement de la connaissance :

- Pour les débordements des cours d'eau Lez et Mosson pour 3 scénarii :
  - les événements fréquents (d'une période de retour 10ans et 30 ans) ;
  - les événements d'occurrence moyenne (période de retour 100 ans) ;
  - les événements exceptionnels (d'une période de retour de l'ordre de la millénale).
- Pour la submersion marine pour 4 scénarii :
  - les événements fréquents (d'une période de retour entre 10 et 30 ans) ;
  - les événements d'occurrence moyenne (généralement d'une période de retour comprise entre 100 et 300 ans) ;
  - pour la submersion marine, les événements d'occurrence moyenne avec changement climatique ;
  - les événements exceptionnels (d'une période de retour de l'ordre de la millénale).

Les tableaux suivants présentent les enjeux sur les communes inondables par débordement des cours d'eau Lez et Mosson et par submersion marine.

TRI Montpellier	Habitants permanents en 2010	Scénario fréquent			Scénario Moyen			Scénarios Extreme		
		Habitants permanents impactés	Nbr. Minimum d'emplois impactés	Nbr. Maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nbr. Minimum d'emplois impactés	Nbr. Maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nbr. minimum d'emplois impactés	Nbr. Maximum d'emplois impactés
<b>Débordement de cours d'eau</b>	<b>378 962</b>	<b>1 564</b>	<b>546</b>	<b>800</b>	<b>6 191</b>	<b>3 981</b>	<b>5 949</b>	<b>40 572</b>	<b>18 162</b>	<b>23 971</b>

Tableau 1 : Population et emplois impactés par les surfaces inondables liées au débordement de cours d'eau

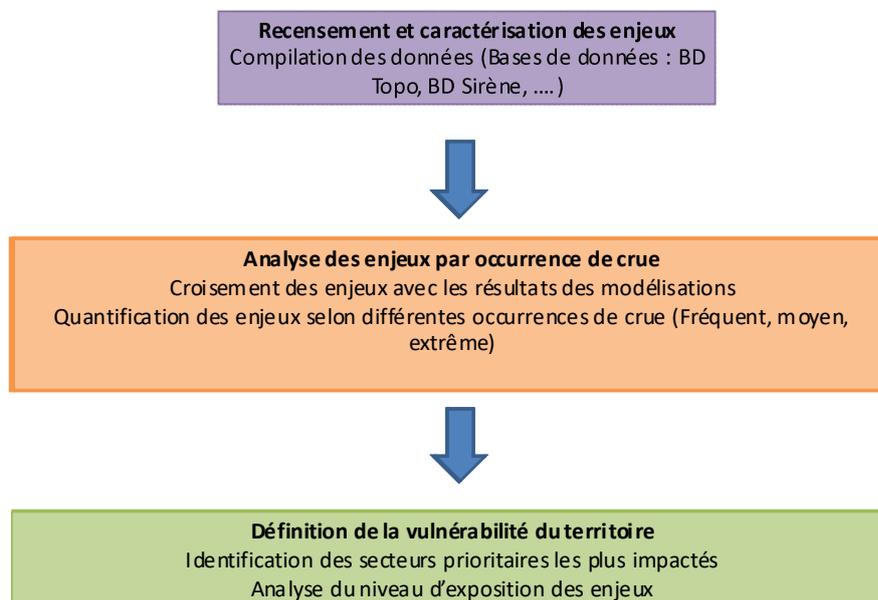
TRI Montpellier	Habitants permanents en 2010	Scénario fréquent			Scénario Moyen			Scénario Moyen avec changement climatique			Scénarios Extrême		
		Habitants permanents impactés	Nbr. Minimum d'emplois impactés	Nbr. Maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nbr. Minimum d'emplois impactés	Nbr. Maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nbr. minimum d'emplois impactés	Nbr. Maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nbr. minimum d'emplois impactés	Nbr. Maximum d'emplois impactés
<b>Submersion marine</b>	<b>46 931</b>	<b>2 270</b>	<b>287</b>	<b>565</b>	<b>6 499</b>	<b>735</b>	<b>1 326</b>	<b>8 360</b>	<b>1 058</b>	<b>1 956</b>	<b>11 919</b>	<b>1 507</b>	<b>2 738</b>

Tableau 2 : Population et emplois impactés par les surfaces inondables liées à la submersion marine

### 3.4 Evaluation des enjeux par les PPRI et études hydrauliques locales

#### 3.3.1. Méthodologie retenue pour le recensement des enjeux

L'analyse des enjeux et de la vulnérabilité du territoire a été menée en suivant les 3 étapes suivantes:



#### 3.3.2. Analyse des enjeux par occurrence de crue

Sur le bassin versant Lez-Mosson-Etangs Palavasiens, la quantité d'enjeux classés par type selon différents période de retour d'événements est récapitulée dans le tableau ci-dessous :

TYPE D'ENJEUX	QUANTITE
Population en ZI - Débordement cours eau et submersion marine- Fréquent	1 853
Population en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	35 871
Population en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	164 009
Population en ZI - Rouge PPRI (>50 cm)	14 545
Nombre total d'habitations en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	791
Nombre total d'habitations en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	7 485
Nombre total d'habitations en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	25 456
Habitations individuelles en ZI - Rouge PPRI (>50 cm)	3 349
Habitations collectives en ZI - Rouge PPRI (>50 cm)	479

Habitations mixtes en ZI - Rouge PPRI (>50 cm)	26
Réseau routier en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	159
Réseau routier en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	620
Réseau routier en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	1 592
Campings en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	9
Campings en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	16
Campings en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	20
Bâtiments publics en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	2
Bâtiments publics en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	53
Bâtiments publics en ZI - Débordement cours eau - et submersion marine Extrême	177
ERP en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	9
ERP en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	90
ERP en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	421
Établissements sensibles en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	0
Établissements sensibles en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	14
Établissements sensibles en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	76
Établissements sensibles en ZI - Rouge PPRI (>50 cm)	6
Bâtiment de gestion de crise en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	1
Bâtiment de gestion de crise en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	10
Bâtiment de gestion de crise en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	35
Établissements de santé en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	0
Établissements de santé en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	3
Établissements de santé en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	13
Établissements scolaires en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	0
Établissements scolaires en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	6
Établissements scolaires en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	41

Entreprises en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	929
Entreprises en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	7 264
Entreprises en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	34 224
Nombre d'entreprises en ZI - Rouge PPRI (>50 cm)	2 755
Nombre d'emplois (valeur moyenne) en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	1 632
Nombre d'emplois (valeur moyenne) en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	10 906
Nombre d'emplois (valeur moyenne) en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	49 241
Points de captages en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	2
Points de captages en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	10
Points de captages en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	15
Déchetteries en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	2
Déchetteries en ZI - Débordement cours eau - et submersion marine Moyen	11
Déchetteries en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	16
Stations d'épuration en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	5
Stations d'épuration en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Moyen	19
Stations d'épuration en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	26
Bâtiments agricoles en exploitation en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Fréquent	32
Bâtiments agricoles en exploitation en ZI - Débordement cours eau - et submersion marine Moyen	65
Bâtiments agricoles en exploitation en ZI - Débordement cours eau et submersion marine - Extrême	145

Tableau 3 : Quantité d'enjeux classés par type selon différents période de retour d'événement

### 3.3.3. Indicateurs de vulnérabilité

L'analyse concerne les enjeux suivants pour les occurrences de crue 10 ans ou 30 ans (aléa fréquent), 100 ans (aléa moyen) et 1000 ans (aléa extrême). Les types d'enjeux concernés sont :

- Populations,
- Logements,
- Entreprises,
- Emplois.

Un zoom spécifique a également été réalisé sur les campings, nombreux et exposés aux risques d'inondation.

### Concernant l'« enjeu population »

Cet indicateur a vocation à dresser un état des lieux de l'exposition des habitants sur les territoires communaux au sein du territoire de l'EPTB Lez.

Au sein de ce territoire, la commune de Montpellier est située au cœur d'un vaste bassin de population et représente à elle seule près de 281 000 habitants, soit 60 % de l'ensemble des habitants de l'EPTB. Avec sa forte attractivité, Montpellier représente le plus grand nombre d'habitants impactés en cas d'aléa moyen avec près de 18 840 habitants exposés. Toutefois, cela ne représente qu'un peu moins de 6,68 % de l'ensemble des habitants de la commune.

À contrario, des communes limitrophes à Montpellier et situées au sein de ce bassin de population, révèlent des pourcentages d'exposition bien plus importants pour l'aléa moyen. Par exemple, 5331 habitants de Palavas-les-Flots seraient directement concernés, soit près de quatre fois moins que sur la commune de Montpellier. Pourtant, cette commune reste la plus fortement exposée puisque cela représente près de 88,91% de sa population communale.

Enfin, il est important de relever que les autres communes du territoire n'enregistrent pas des taux d'exposition notables en cas d'aléa moyen (Cournonterral (38%) et Fabrègues (19%) pour les valeurs les plus importantes).

EPCI	Nb d'habitants	Nb d'habitants 01*	Nb d'habitants02*	Nb d'habitants03*	% d'habitants 01*	% d'habitants02*	% d'habitants 03*
CC du Grand Pic Saint-Loup	31 397	5	812	5 387	0,02	2,59	17,16
CA Sète Agglopôle Méditerranée	4 882	0	742	2 533	0	15,21	51,88
Montpellier Méditerranée Métropole	418 022	1 039	28 661	149 333	0,25	6,86	35,72
CA du Pays de l'Or	5 615	777	5 314	5 532	13,84	94,64	98,52
CC Vallée de l'Hérault	6 856	33	341	1225	0,48	4,98	17,87

*\*01 : Aléa fréquent*

*\*02 : Aléa moyen*

*\*03 : Aléa extrême*

*Tableau 4 : Tableau de données – Habitants soumis à l'aléa inondation par EPCI*

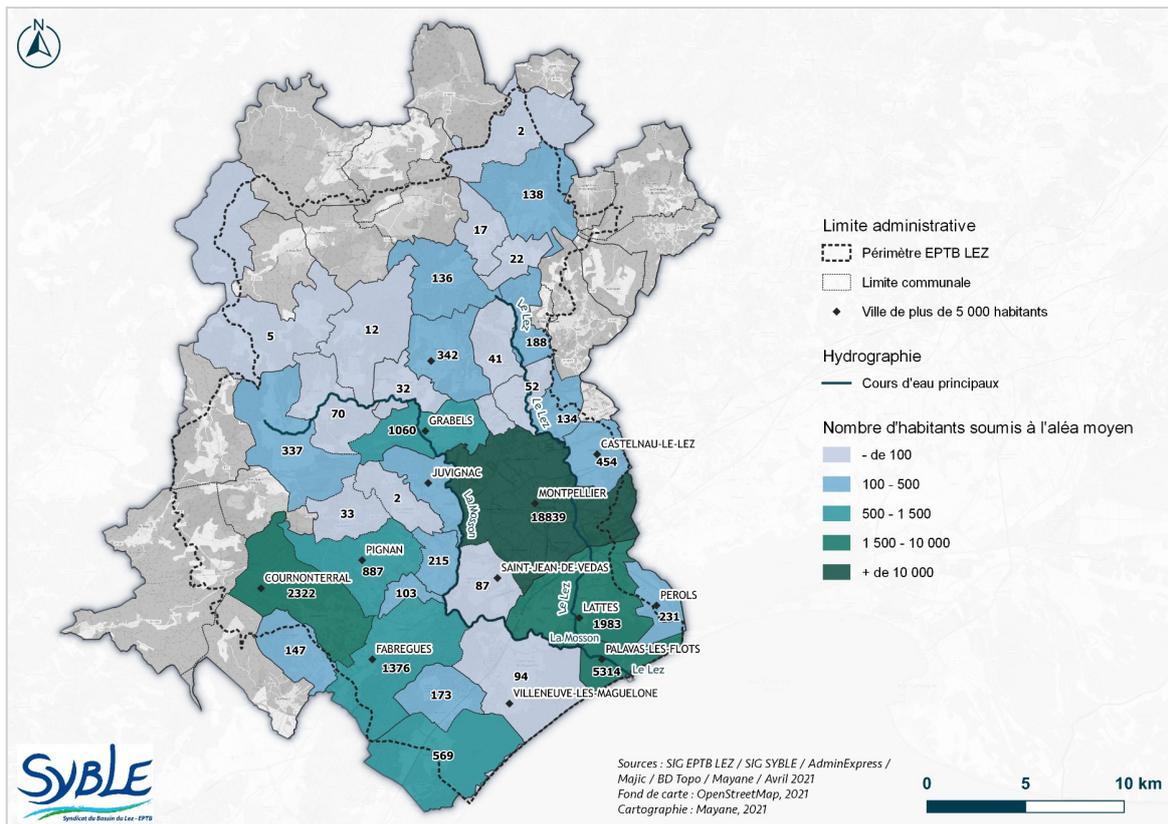


Figure 7 : Habitants dans l'emprise de l'aléa moyen

### Concernant l'« enjeu logements »

Cet indicateur a vocation à dresser un état des lieux de l'exposition des habitations sur les territoires communaux au sein du territoire de l'EPTB.

Au sein de ce territoire, la commune de Montpellier est située au cœur d'un vaste bassin de population et représente à elle seule près de 28 054 habitations, soit 32 % de l'ensemble des habitations de l'EPTB. Malgré sa forte concentration en bâti d'habitat, Montpellier ne représente pas le plus grand nombre d'habitations impactées en cas d'aléa moyen avec seulement 933 habitations concernées soit 3,32% des habitations de la commune.

À contrario, des communes limitrophes à Montpellier et situées au sein de ce bassin d'habitation, révèlent des pourcentages d'exposition bien plus importants pour l'aléa moyen. Par exemple, Palavas-les-Flots est directement impacté avec près de 2 200 habitations soumises à l'aléa, soit plus de deux fois plus que sur la commune de Montpellier. De fait, cette commune reste la plus fortement exposée puisque cela représente près de 95% de l'ensemble des habitations.

Enfin, il est important de relever que les autres communes du territoire n'enregistrent pas des taux d'exposition notables en cas d'aléa moyen (Vic-la-Gardiole (39%), Courdonterral (36 %) et Fabrègues (20 %) pour les valeurs les plus importantes).

EPCI	Nb d'habitations	Nb d'habitations 01*	Nb d'habitations02*	Nb d'habitations03*	% d'habitations 01*	% d'habitations02*	% d'habitations 03*
CC du Grand Pic Saint-Loup	11 881	2	296	2 045	0,02	2,49	17,21
CA Sète Agglopôle Méditerranée	2 443	0	497	1 366	0	20,34	55,91
Montpellier Méditerranée Métropole	68 511	339	4 385	19 312	0,49	6,40	28,19
CA du Pays de l'Or	2 300	438	2194	2 266	19,04	95,39	98,52
CC Vallée de l'Hérault	2 631	12	113	467	0,46	4,29	17,75

\*01 : Aléa fréquent

\*02 : Aléa moyen

\*03 : Aléa extrême

Tableau 5: Tableau de données – Habitations soumises à l'aléa inondation par EPCI

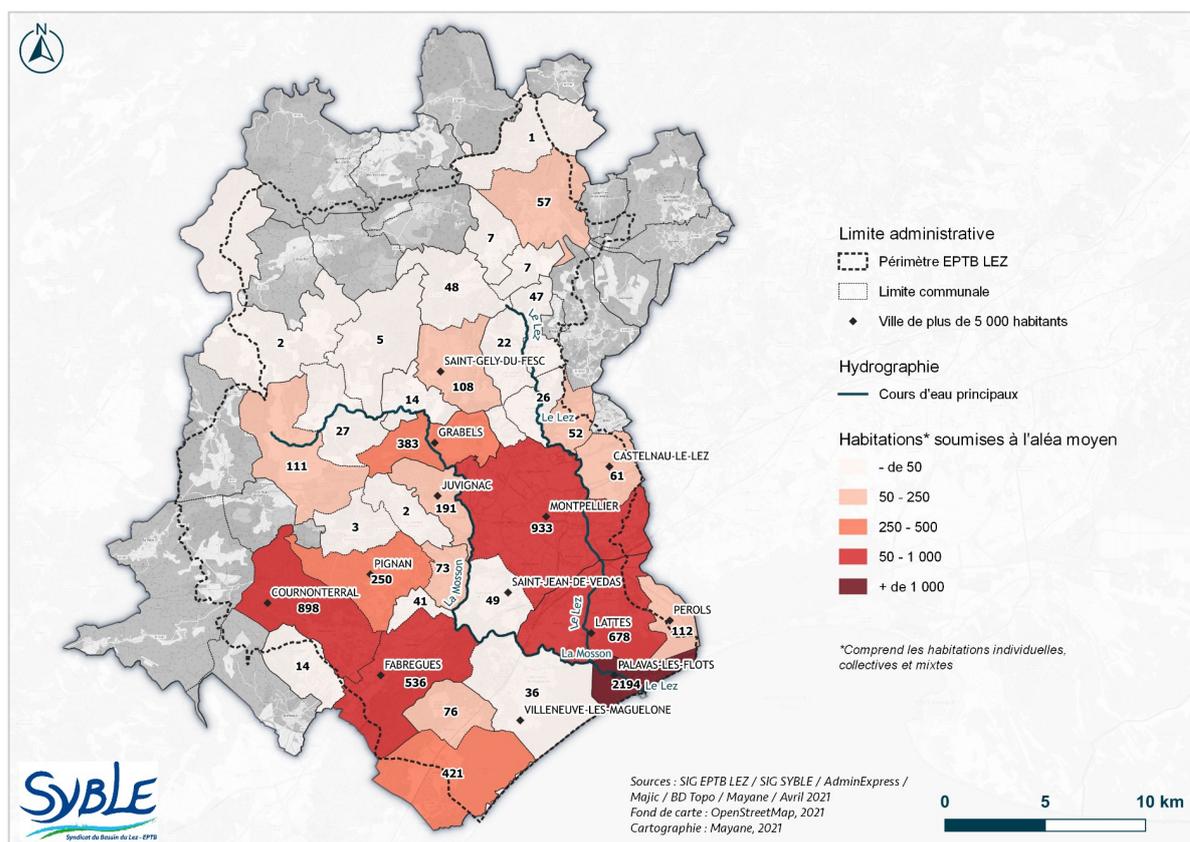


Figure 8 : Habitations dans l'emprise de l'aléa moyen

### Concernant l'« enjeu entreprises »

Cet indicateur a vocation à dresser un état des lieux de l'exposition des entreprises sur les territoires communaux au sein du territoire de l'EPTB.

Au sein de ce territoire, la commune de Montpellier est située au cœur d'une vaste zone d'emploi et représente à elle seule 65 983 entreprises, soit 64,94% de l'ensemble des entreprises de l'EPTB. Avec sa forte attractivité économique, Montpellier représente le plus grand nombre d'entreprises impactées en cas d'aléa moyen avec 3 269 entreprises touchées. Toutefois, cela ne représente qu'un peu moins de 5% de l'ensemble des entreprises de la commune.

À contrario, des communes limitrophes à Montpellier et situées au sein de la zone d'emploi métropolitaine, révèlent des pourcentages d'exposition bien plus importants pour l'aléa moyen. Par exemple, 1760 entreprises seraient directement concernées sur la commune de Palavas-les-Flots, soit près de deux fois moins que sur la commune de Montpellier. Pourtant, cette commune reste fortement exposée puisque cela représente près de 86,19 % des entreprises de la commune.

Enfin, il est important de relever que si d'autres communes du territoire enregistrent des taux d'exposition notables en cas d'aléa moyen (Cournonterral (52%) ; Cournonsec (34%) pour les valeurs les plus importantes), le nombre brut d'entreprises exposées reste quant à lui relativement bas.

EPCI	Nb d'entreprises	Nb d'entreprises 01*	Nb d'entreprises 02*	Nb d'entreprises 03*	% d'entreprises 01*	% d'entreprises 02*	% d'entreprises 03*
CC du Grand Pic Saint-Loup	5 662	0	116	761	0	2,05	13,44
CA Sète Agglopôle Méditerranée	883	0	54	471	0	6,12	53,34
Montpellier Méditerranée Métropole	91 979	677	5 295	30 773	0,74	5,76	33,46
CA du Pays de l'Or	2 042	246	1 760	2 042	12,04	86,19	100
CC Vallée de l'Hérault	1 040	6	39	177	0,58	3,75	17,02

**01 : Aléa fréquent \*02 : Aléa moyen \*03 : Aléa extrême**

Tableau 6 : Tableau de données –Entreprises soumises à l'aléa inondation par EPCI

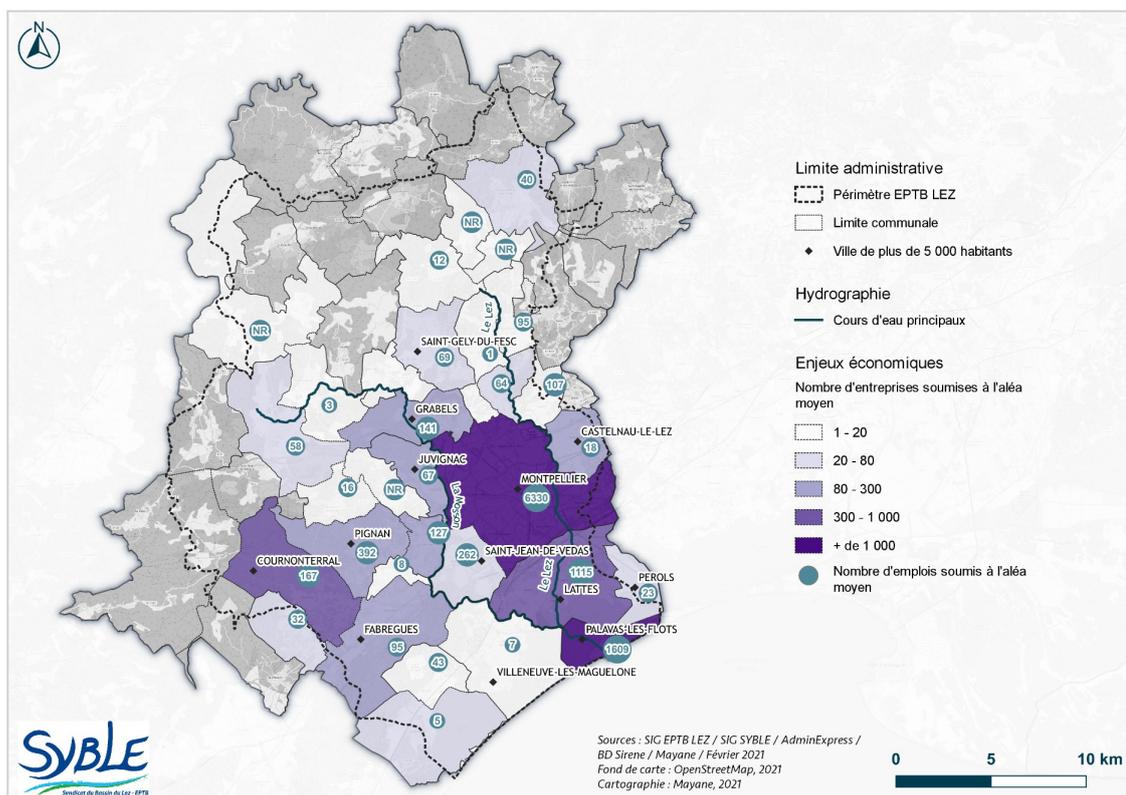


Figure 9 : Entreprises et emplois dans l'emprise de l'aléa moyen

### Concernant l'« enjeu emploi »

Cet indicateur a vocation à dresser un état des lieux de l'exposition des emplois sur les territoires communaux au sein du territoire de l'EPTB.

Au sein de ce territoire, la commune de Montpellier est située au cœur d'une vaste zone d'emploi et représente à elle seule 105 754 emplois, soit 68% de l'ensemble des emplois de l'EPTB. Avec sa forte attractivité économique, Montpellier représente le plus grand nombre d'emplois impactés en cas d'aléa moyen avec 6 330 emplois touchés. Toutefois, cela ne représente qu'un peu moins de 6% de l'ensemble des emplois de la commune.

À contrario, des communes limitrophes à Montpellier et situées au sein de la zone d'emploi métropolitaine, révèlent des pourcentages d'exposition bien plus importants pour l'aléa moyen. Par exemple, 1 609 emplois seraient directement concernés sur la commune de Palavas-les-Flots, soit près de six fois moins que sur la commune de Montpellier. Pourtant, cette commune reste fortement exposée puisque cela représente près de 85% des emplois de la commune.

Enfin, il est important de relever que si d'autres communes du territoire enregistrent également des taux d'exposition relativement élevés en cas d'aléa moyen (Cournonterral (26%) ; Cournonsec (45%) ; Pérols (25%), etc.), le nombre d'emplois au sein de celles-ci est à contrario, relativement faible.

EPCI	Nb d'emplois	Nb d'emplois 01*	Nb d'emplois 02*	Nb d'emplois 03*	% d'emplois 01*	% d'emplois 02*	% d'emplois 03*
CC du Grand Pic Saint-Loup	6176	0	125	787	0,00	2,02	12,74
CA Sète Agglopôle Méditerranée	784	0	43	150	0,00	5,48	19,13
Montpellier Méditerranée Métropole	144911	1406	9066	45850	0,97	6,26	31,64
CA du Pays de l'Or	1895	226	1609	1895	11,93	84,91	100,00
CC Vallée de l'Hérault	682	0	58	134	0,00	8,50	19,65

\*01 : Aléa fréquent

\*02 : Aléa moyen

\*03 : Aléa extrême

Tableau 7 : Tableau de données – Emplois soumis à l'aléa inondation par EPCI

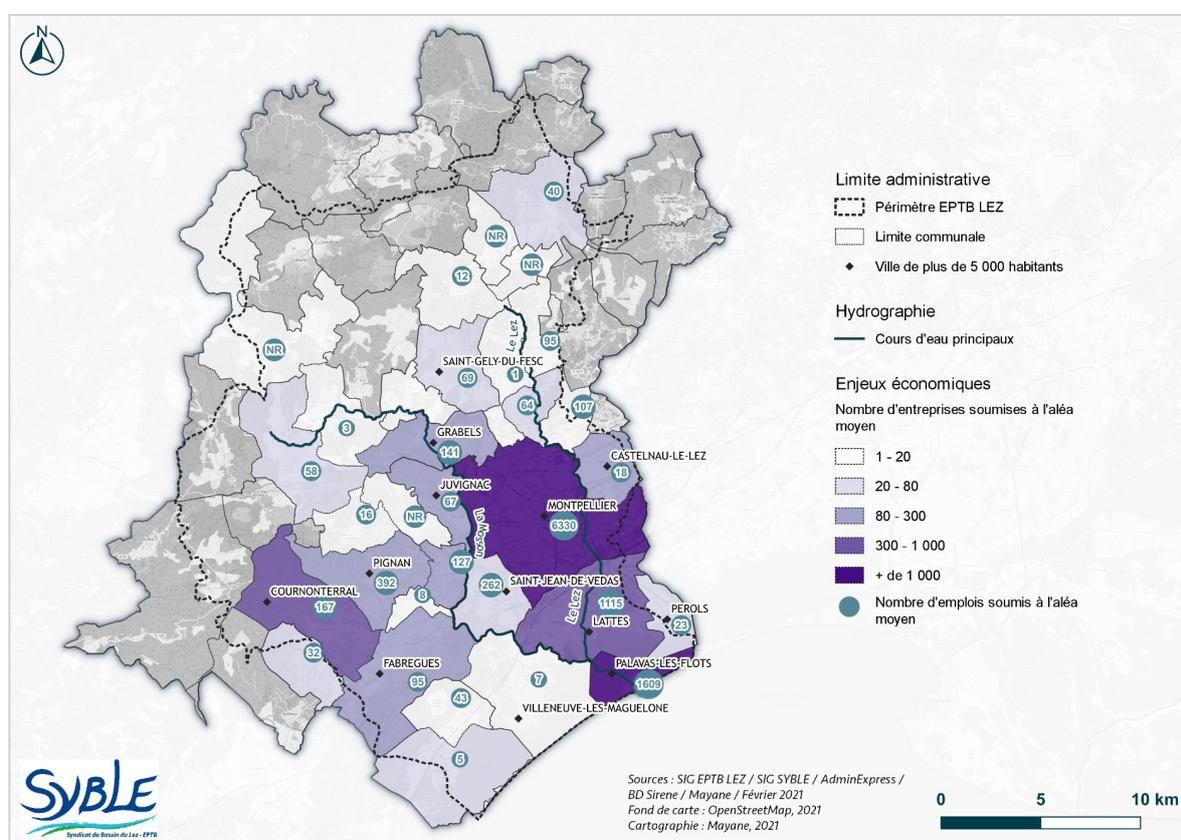


Figure 10 : Emplois et entreprises dans l'emprise de l'aléa moyen

### 3.3.4. Exposition territoriale

Le cumul des différents enjeux pondérés (nombre de personnes en zone inondable (ZI), part de la pop en ZI, nombre d'habitations en ZI, nombre d'établissements sensibles en ZI, nombre d'emplois en ZI, nombre d'entreprises en ZI, part d'emplois en ZI, nombre de bâtis publics (hors établissements stratégiques et sensibles) en ZI, part de bâtiments stratégiques en ZI, part du réseau routier en ZI, nombre de postes électriques en ZI, nombre de déchetteries en ZI, nombre de point de captage AEP en ZI) permet d'obtenir le niveau d'exposition au risque inondation par commune sur l'ensemble du bassin versant.

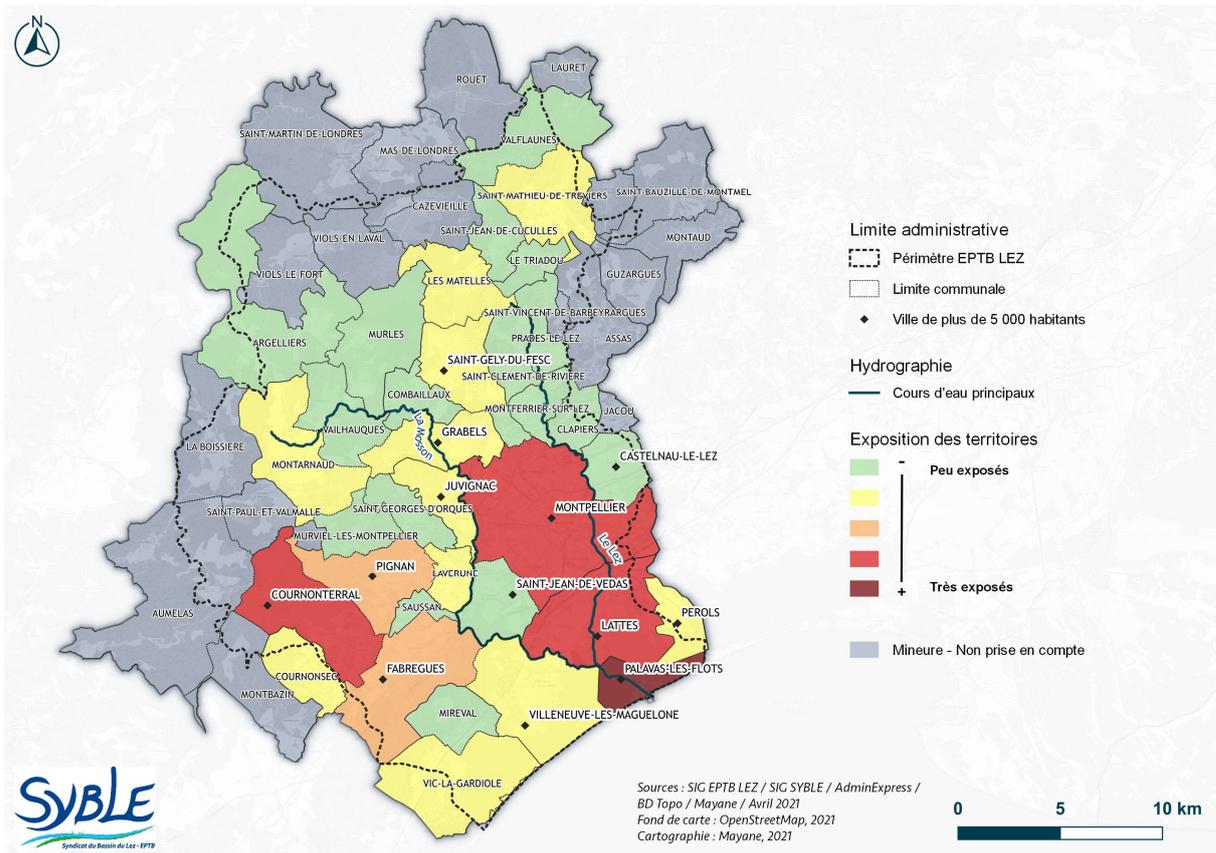


Figure 11 :Niveau d'exposition au risque inondation par commune

La carte ci-dessus révèle que l'aval du bassin versant apparaît comme le plus vulnérable aux inondations :

- Palavas les Flots ressort comme la commune la plus exposée aux inondations du fait du nombre d'enjeux importants en zone inondable puis viennent les communes de Montpellier, Lattes et Cournonterral
- Viennent ensuite les communes de Fabrègues et Pignan
- Enfin, les communes de Saint Mathieu de Trévières, Les Matelles, Saint Gely du Fesc, Grabels, Montarnaud, Juvignac, Lavérune, Cournonsec , Villeneuve les Maguelone, Pérols et Vic la Gardiole

#### 4. Le risque littoral

Le littoral de Vic la Gardiole à Pérols s'étend sur un linéaire de 15 km. Cette zone est un lido sableux de 50 m à 500 m de large entre les Etangs Palavasiens et la mer Méditerranée.

L'urbanisation est répartie inégalement sur l'ensemble du secteur avec des zones largement urbanisées (Palavas les Flots et Villeneuve lès Maguelone) et des zones naturelles. Les principaux enjeux littoraux pour le territoire de l'EPTB Lez sont les suivants :

- Une urbanisation importante au niveau de la station de Palavas les Flots constituée d'habitations privatives de types maisons individuelles, de résidences collectives. Près de 2800 bâtiments et 660 HLL sont en zone inondable principalement par submersion marine.

- Un réseau d'infrastructures divers composé de routes d'accès aux habitations et en particulier la route départementale RD62 (route située en arrière de la plage qui peut être inondée lors des surcotes marines importantes) qui permet de desservir la Cathédrale de Maguelone pour laquelle cette route constitue le seul accès terrestre et l'avenue Saint Maurice qui longe la plage de Palavas les Flots.
- 1 port de plaisance et le canal du Rhône à Sète
- des plages touristiques sur lesquelles sont régulièrement accordées des concessions pour la location de matelas et autres équipements nautiques,
- un ensemble de 13 campings (représentant environ 2 000 HLL).

Le risque littoral intègre deux aléas :

- la submersion marine : inondation temporaire de la zone côtière par la mer en lien avec son niveau moyen dans des conditions météorologiques extrêmes. Cet aléa intègre le déferlement marin : effet dynamique de la houle en front de mer, dissipation de l'énergie des vagues.
- l'érosion du trait de côte (effet de la sédimentologie).

Ce risque est aggravé par l'urbanisation sur le littoral et plus généralement par toute modification néfaste de la topographie, la destruction ou détérioration du cordon dunaire, l'érosion...

## **5. Le ruissellement**

Trois types d'analyse de cet aléa ont été engagés sur le territoire du bassin versant du Lez et de la Mosson :

- Des études d'identification des parcelles agricoles sensibles au ruissellement et à l'érosion
- Dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme de la Métropole de Montpellier, un recensement des zones de ruissellement préférentiel et de stockage endoréique a été réalisé sur l'ensemble des communes afin d'être intégré dans la cartographie du PLUi.
- L'application de la méthode EXZECO développée par le CEREMA sur l'ensemble du bassin versant Lez-Mosson

### III. La gestion du risque inondation

#### 1. La gestion intégrée du risque inondation au travers des Plans d'Actions de Prévention des Inondations

##### 1.1 Du PAPI 1 au PAPI 2

La politique menée sur le territoire Lez-Mosson-Etangs Palavasiens est fondée sur le parti pris d'une gestion du risque inondation la plus intégrée possible à la fois dans ses dimensions techniques (prévention, prévision, protection), mais aussi dans ses dimensions sociales (sauvegarde, réduction de la vulnérabilité, résilience) et territoriales (aménagement, économie).

Le PAPI 1 (2007-2013) a permis la mise en sécurité urgente des populations sur la basse vallée du Lez et des actions phares comme les travaux de désembâclement des cours d'eau ou la sensibilisation des scolaires. Près de 90% de l'enveloppe du PAPI 1 (55 M€) a été consommée entre 2007 et 2014.

En décembre 2013, l'EPTB Lez a adressé à M. le Préfet de l'Hérault une demande d'avenant de temps de 1 an au PAPI 1 qui a permis de continuer les actions en 2014 et 2015.

Suite à cet avenant, la volonté de l'EPTB Lez, des maîtres d'ouvrages et des partenaires techniques et financiers a été de s'engager dans un PAPI 2 afin de poursuivre la dynamique engagée dans le cadre du PAPI 1 sur la gestion du risque inondation : protection, sensibilisation, études de connaissance, mémoire du risque, aménagement du territoire, gestion de crise, réduction de la vulnérabilité au bâti, ....

Le diagnostic approfondi du territoire Lez-Mosson, mené à partir d'études (réalisées notamment dans le cadre du PAPI 2007-2013), le bilan du PAPI 2007-2013 et les concertations faites avec les acteurs locaux dans le cadre du SAGE et du PAPI 1, ont permis de dégager des grands objectifs concernant le risque inondation sur le territoire. Ceux-ci peuvent être définis ainsi :

- Développer la connaissance des phénomènes d'inondation et renforcer la culture du risque inondation sur tous les aléas présents sur le territoire (fluvial, littoral, ruissellement),
- Se préparer à gérer les événements futurs inévitables en améliorant la prévision, l'alerte et la gestion de crise
- Améliorer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire et réduire la vulnérabilité
- Limiter le ruissellement à la source et améliorer le fonctionnement des cours d'eau
- Protéger les populations par des systèmes de protection « intelligents »

La présentation du dossier de candidature du PAPI 2 au Comité d'agrément Rhône-Méditerranée, en date du 12 juin 2015 à Lyon, a reçu un avis favorable.

Ainsi le 09 juillet 2015 à Paris, le dossier de candidature du PAPI 2 a été présenté à la Commission Mixte Inondation qui a labellisé le PAPI 2 2015-2020 pour un montant de 13 782 000 € HT réparti en 7 axes :

- Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations
- Axe 3 : Alerte et gestion de crise
- Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- Axe 5: Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

- Axe 6 : Ralentissement des écoulements
- Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques

La convention du PAPI 2 du Lez a ensuite été signée par l'ensemble des partenaires (Etat, Région, Département et EPTB Lez) le 11 décembre 2015.

Il a été pensé sur 6 ans de 2015 à 2020 inclus afin de répondre aux objectifs de la stratégie locale en fonction des moyens de l'EPTB Lez et des maîtres d'ouvrage. Dans la mesure où la convention du PAPI Lez a été signée le 11 décembre 2015 pour une durée de 6 ans, la mise en cohérence des dates du PAPI avec la durée effective de 6 ans fait aboutir la convention au 10/12/2021. Le PAPI Lez s'échelonne donc de 2015 à 2021.

Le PAPI 2 intègre les différents types d'aléas présents sur le territoire : inondations fluviales à cinétique rapide, inondations par ruissellement pluvial ainsi que submersions marines et débordements des étangs.

### **1.2 Premier avenant au PAPI 2 Lez en 2016**

Alors que ce PAPI était en cours d'instruction, des crues majeures, dépassant les hypothèses les plus défavorables jusque-là prises en compte, ont touché le bassin-versant de la Mosson en septembre et octobre 2014, causant d'importants dégâts sur des secteurs qui n'avaient jamais été inondés et non pris en compte dans le programme des aménagements retenus au PAPI2. Aussi, et pour répondre au questionnement de la population riveraine et des maires des communes concernées, la Métropole de Montpellier a fait réaliser des études hydrauliques complémentaires, sur un linéaire cohérent couvrant les secteurs prioritaires identifiés à partir des relevés post-crues, venant compléter la connaissance du risque, et examinant les possibilités de diminution de l'impact des crues sur les zones durement touchées.

Compte tenu des enjeux à protéger sur les communes de Grabels et Juvignac, des aménagements supplémentaires étaient ainsi à envisager. Pour permettre leur réalisation dans les meilleurs délais, il a été proposé qu'ils fassent l'objet d'une demande d'avenant au PAPI2.

### **1.3 Deuxième Avenant au PAPI 2 Lez en 2020**

La modification de l'article L561-3 du code de l'environnement successivement par la loi de finance pour 2018 et 2019 (loi n°2017-1837 du 30 décembre 2017 et n° 2018-1317 du 28 décembre 2018) a induit la possibilité de financement des travaux de réduction de vulnérabilité des habitations et des entreprises de moins de 20 salariés inscrits dans les PAPI, y compris en l'absence de PPRI approuvé ou lorsque le PPRI approuvé ne prescrit pas la mise en œuvre de mesures de mitigation. En outre, la loi de finance 2019 a majoré le taux de financement des travaux de mitigation pour les habitations de 40% à 80% lorsque ces travaux sont inscrits dans un PAPI. Pour pouvoir mobiliser cette nouvelle mesure dans les PAPI déjà labellisés et signés, il a été demandé à l'EPTB Lez d'établir un avenant simple.

Au total, 40 actions sont inscrites au PAPI Lez 2 pour un montant de 18 871 600 €.

## **2. L'amélioration de la connaissance et la culture du risque, outils indispensables à la résilience d'un territoire**

### **2.1 L'amélioration de la connaissance sur les inondations**

Au cours des PAPI 1 et 2 de nombreuses études ont permis d'améliorer la connaissance du fonctionnement des inondations sur le bassin versant. Toutes les études présentées ci-dessous ont été réalisées entre 2007 et 2020 :

- Etude préalable des PPRi Lez amont (Valflaunès, Saint Mathieu de Trévières, Cazeville, Le Triadou, Les Matelles, Saint Jean de Cuculles, Prades le Lez, Saint Clément de Rivière, Montferrier sur Lez, Clapiers, Castelnaud le Lez, Montpellier) sous maîtrise d'ouvrage Etat (bureau d'études : BRL), 2010
- Etude hydraulique générale sur la Mosson sous maîtrise d'ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole (bureau d'études : IPSEAU), 2012
- Etude des zones potentielles de ralentissement dynamique sur le bassin versant du Lez sous maîtrise d'ouvrage du SYBLE (bureau d'études : BRL), 2012
- Etude du fonctionnement hydraulique du complexe « Etangs Palavasiens – Etang d'Ingril – Etang de l'Or » en période de crue et de tempête marine sous maîtrise d'ouvrage du SYBLE (bureau d'études : Egis Eau), 2012
- Etude de gestion multi-usages des aquifères karstiques méditerranéens : Le Lez, son bassin versant et le bassin d'alimentation associé au système karstique du Lez a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole (MOE : BRGM, partenariat technique et scientifique : UMR Hydrosociétés, UMR G-Eau, le CEFACS et Biotope), 2012
- Cartographie sur les TRI des zones inondables de la Directive Inondation sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat (Bureaux d'études : Egis Eau, BRL et IPSEAU), 2013
- Etat des lieux pour la révision du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens sous maîtrise d'ouvrage du SYBLE (bureau d'études : BRL), 2013
- Etude préalable à la réduction de la vulnérabilité du bâti face aux inondations sur le bassin versant du Lez sous maîtrise d'ouvrage du SYBLE (bureau d'études : GRONTMIJ), 2014
- Etude des risques inondation du Rieumassel sur la commune de Grabels sous maîtrise d'ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole (bureau d'études : EGIS Eau), septembre 2015
- Etude des risques inondation de la Mosson sur la commune de Juvignac sous maîtrise d'ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole (bureau d'études : EGIS Eau), octobre 2015
- Schéma Directeur Hydraulique du bassin versant de la Lironde sous maîtrise d'ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole (bureau d'études : CEREG), Mars 2016
- Etude hydraulique et analyse multicritère à Lavérune, Juin 2018
- Schéma Directeur Hydraulique du Verdanson sous maîtrise d'ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole (bureau d'études : EGIS Eau), 2020
- Actualisation du schéma directeur pluvial du Rieucoulon, sous maîtrise d'ouvrage de Montpellier Méditerranée Métropole (bureau d'études : EGIS Eau), janvier 2017

- Etude préalable au PPRi de Palavas les Flots, DDTM34, approuvé le 7/02/2018 et étude préalable au PPRi de Pérols en cours

- Etude stratégique de l'occupation du littoral vis-à-vis de la submersion marine et de l'érosion côtière - Phase 1 : Analyse des enjeux soumis au débordement du Lez, des étangs et à la submersion marine sur la commune de Palavas les Flots sous maîtrise d'ouvrage du SYBLE en partenariat avec Pays de l'Or Agglomération (Bureau d'études : ISL), en cours.

Cette liste révèle que de nombreuses études ont été réalisées sur le territoire de la Métropole de Montpellier sur lequel l'EPCI s'est engagée depuis 2007 dans la compétence sur le risque inondation en créant et gérant des ouvrages hydrauliques. Sur les autres territoires et notamment celui de la Communauté de Communes Grand Pic Saint Loup, cette compétence n'a été prise qu'en janvier 2018 via la loi MAPTAM et la compétence GEMAPI. Aussi, très peu d'études hydrauliques opérationnelles et à l'échelle de sous-bassins versants ont été réalisées malgré la réalité du risque sur le territoire. Le PAPI 3 est l'occasion pour ces EPCI d'engager des études hydrauliques opérationnelles sur les secteurs à enjeux.

Par ailleurs, la connaissance des enjeux soumis aux aléas débordement d'étangs et submersion marine s'est améliorée grâce à deux études réalisées dans le cadre des PAPI 1 et 2. En revanche, le fonctionnement hydro-sédimentaire et l'impact d'éventuelles solutions de défense contre la mer que constituent les brise-lames, les éperons voire les épis qui pourraient protéger les enjeux principaux ne sont pas suffisamment bien connus. Ils sont conçus afin de réduire l'agitation au niveau des plages (proche côte), dans le but :

- de réduire les transits sédimentaires et ainsi pérenniser le stock de matériaux en place,
- de réduire les vagues en haut de plage durant les tempêtes et ainsi limiter les franchissements.

L'impact de ce type d'ouvrage sur le transit sédimentaire nécessite une modélisation hydrosédimentaire à l'échelle, au minimum, des cellules sédimentaires constituant la baie d'Aigues-Mortes.

Enfin, l'aléa ruissellement, très présent sur le bassin versant du Lez, commence à être mieux connu sur le territoire de la Métropole de Montpellier qui en a réalisé une cartographie. En revanche les solutions pour traiter les problèmes existants n'ont pas encore été étudiées sur ce territoire. Dans le cadre du PAPI 3, Montpellier Méditerranée Métropole souhaite étudier les aménagements permettant de gérer les inondations par ruissellement liées à des pluviométries exceptionnelles (de période de retour 30 ans).

## 2.2 Les 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.

### SYALE Localisation des sites de pose des repères de crue

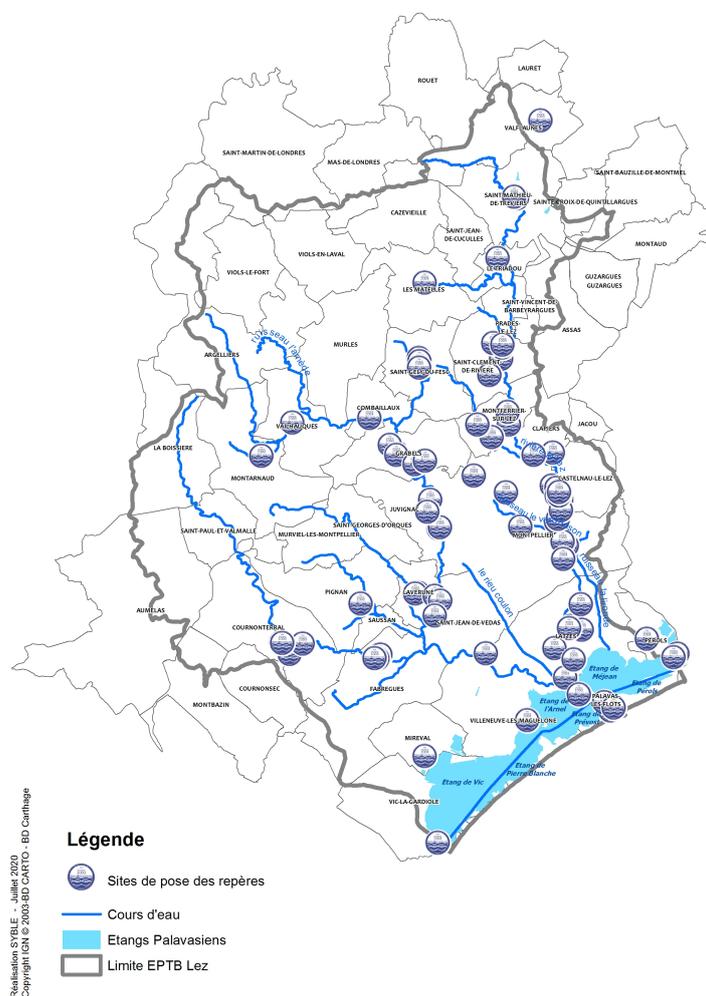


Figure 12 : Localisation des repères de crue sur le bassin versant du Lez

Sur le territoire du PAPI, ce sont 112 repères de crue répartis sur 26 communes du territoire du PAPI, qui ont été posés et qui sont entretenus sur 86 sites. Sur les 34 communes les plus inondables du territoire, seules 8 communes, n'ont pas pu bénéficier de repères de crue à ce jour car les données ont manqué : Murles, Saint Jean de Cuculles, Murviel les Montpellier, Saint Georges d'Orques, Cournonsec et Saussan.

Il s'agira sur la période du PAPI 3 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.

### 2.3 Sensibilisation des scolaires au risque inondation

Un projet pédagogique de sensibilisation des scolaires sur le risque inondation a vu le jour en 2006 sur le bassin versant du Lez.

Le SYBLE s'est doté de nombreux outils afin d'aider les élèves à comprendre et assimiler les mécanismes : maquettes hydrauliques 3D du bassin versant, de fonctionnement et conséquence d'ouvrages sur le cours d'eau. Ces outils pédagogiques servent de support aux animations scolaires dont le contenu a été validé en concertation avec l'Inspection de l'Académie. Ces outils dynamiques sont complétés par des livrets pédagogiques ainsi qu'une mallette destinée aux enseignants.

Il s'agira, au travers du PAPI 3, de poursuivre et conforter la dynamique



Depuis 2006, ce sont environ 970 classes, soit plus de 24 970 enfants, qui ont été sensibilisés. Ce qui représente plus de 2 900 animations.

### 2.4 Sensibilisation du grand public et des élus

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,
- un film sur le risque inondation
- une exposition photographique sur le risque inondation
- le site internet du SYBLE est régulièrement mise à jour : actualités, faits marquants, événementiels, cartographie interactive, nombreux documents à télécharger....



- un compte facebook permet également d'informer sur les événements marquants
- un observatoire (Visio'Lez) a été élaboré afin de mettre à disposition du grand public mais également des bureaux d'études et des élus l'ensemble des données disponibles sur le territoire (zones inondables, repères de crues, stations hydrométéorologiques, ....)
- un survol (Survo'Lez) par drone est également disponible sur 77 km de cours d'eau.

Une lettre d'information semestrielle et un film en réalité virtuelle sont en cours de préparation.

Pour les élus, des journées d'information sont mises en place par le SYBLE.

Les journées permettent d'aborder :

- la problématique du risque inondation et de l'urbanisation,
- la responsabilité des communes en matière d'inondation,
- la gestion du ruissellement pluvial,
- la gestion de crise,...



Un guide a également été réalisé à destination des élus, des services techniques et des acteurs de l'aménagement du territoire sur l'urbanisation et le risque inondation abordant les questions suivantes : comment connaître et évaluer le risque inondation sur son territoire (PPRi, AZI, ...), comment prendre en compte le risque inondation dans l'aménagement du territoire (documents de planification, d'urbanisme, permis de construire, ...), ...

### **3. Les dispositifs de prévision des crues, d'alerte et de gestion de crise**

#### **3.1 Prévision des crues et alerte**

##### **3.1.1 Dispositifs de surveillance, prévision, et alerte**

###### **Stations de l'Etat**

La réforme de l'organisation de l'hydrométrie de 2006 a permis de mettre en place une hydrométrie « unifiée » et modernisée au sein des services de l'État avec une réorganisation et une harmonisation des différents réseaux (hydrométrie générale, annonce des crues). L'ensemble des observations hydrométriques produites par l'État sont centralisées dans la Banque Hydro, c'est la banque nationale de données hydrométriques et hydrologiques. Les données sont mises à disposition gratuitement sur internet ([www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)).

Le Lez fait l'objet d'une surveillance hydrométéorologique par le SPC Méditerranée Ouest sur la base de stations pluviométriques et hydrométriques. La prévision est réalisée sur un tronçon du Lez de la station de Lavalette à Montferrier sur Lez à la station de la 3ème écluse à Lattes (en passant par la station de Garigliano à Montpellier). Les éléments de connaissance apportés par ce suivi ont particulièrement aidé les gestionnaires de la crise lors des événements de septembre et octobre 2014.

La Mosson ainsi que les différents affluents du Lez ne sont pas couverts par le système de surveillance et d'information de la DSPC MO. (Remarque : la DREAL possède une station de mesure de la hauteur d'eau et de la pluviométrie sur la Mosson (La Lauze) qui devrait être déplacée).

###### **Stations de la Métropole**

Dans le cadre de son système de surveillance des niveaux des cours d'eau, la Ville de Montpellier a mis en place en 2012 23 stations pluviométriques et hydrométriques complémentaires sur le Lez et ses affluents : la Lironde, la Mosson et le Verdanson... La gestion de ces capteurs et les données ont été récupérés par Montpellier Méditerranée Métropole.

Le système a pour objectif de renforcer la surveillance hydrométéorologique en temps réel sur le territoire métropolitain, de bancariser la donnée pluviométrique et de hauteur d'eau pour alimenter entre autres les retours d'expérience et avant tout d'anticiper la fermeture des voiries sur la ville de Montpellier.

Dans le cadre du projet Ville En Alerte, de nouvelles stations ont pu être implantées depuis sur le territoire. Aujourd'hui, Montpellier 3M possède 30 capteurs de mesure répartis de la façon suivante :

- 27 stations limnimétriques
- 5 pluviomètres
- 4 caméras de surveillance

La cartographie ci-dessous présente la couverture du bassin versant Lez-Mosson en pluviomètres et hydromètres :



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.

### **3.2 Gestion de crise**

La gestion de crise comprend en grande partie 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'évènements 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 du Lez est largement couvert par des plans communaux de sauvegarde (PCS) concernant les inondations : sur les 47 communes qui ont l'obligation d'avoir un PCS, 38 possèdent PCS approuvés, soit 81 % des communes. 1 de ces PCS est antérieur à 2015 et n'a pas été mis à jour.

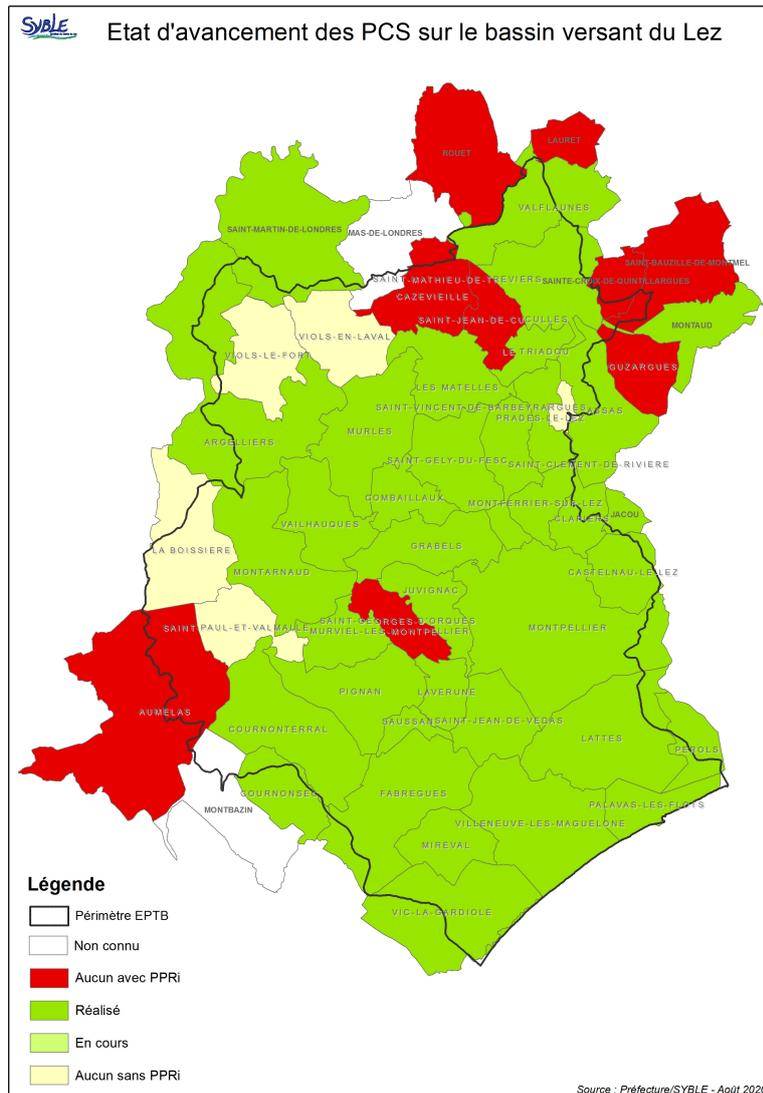


Figure 14: Etat d'avancement des PCS

## 4. La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme

### 4.1 Etat d'avancement des SCoT

Le bassin versant du Lez est couvert par cinq SCoT :

SCoT	Structure porteuse	Date d'approbation	Communes concernées
<b>Pays de l'Or</b>	Pays de l'Or Agglomération	25 juin 2019	1 – Palavas-les-Flots
<b>Bassin de Thau</b>	Syndicat Mixte Du Bassin de Thau	4 février 2014 <i>Révision en cours</i>	3 – Montbazin, Mireval, Vic-la-Gardiole,
<b>Pays Cœur de l'Hérault</b>	Sydel du Pays Cœur d'Hérault	<i>En cours d'élaboration</i>	5 – Argelliers, Aumelas, La Boissière, Montarnaud, St-Paul-et-Valmalle
<b>Agglomération de Montpellier</b>	Montpellier Méditerranée Métropole	18 novembre 2019	21 – Castelnau-le-Lez, Clapiers, Cournonsec, Cournonterral, Fabrègues, Grabels, Jacou, Juvignac, Lattes, Lavérune, Montaud,

			Montferrier-sur-Lez, Montpellier, Murviel-les-Montpellier, Pérols, Pignan, Prades-le-Lez, St-Georges-d'Orques, St-Jean-de-Vedas, Saussan, Villeneuve-les-Maguelone
<b>Pic Saint Loup / Haute Vallée de l'Hérault</b>	Communauté de communes du Grand Pic Saint-Loup	8 janvier 2019	22 – Assas, Cazevieille, Combaillaux, Guzargues, Lauret, Mas-de-Londres, Les Matelles, Murles, Rouet, St-Bauzille-de-Montmel, St-Clément-de-Rivière, Ste-Croix-de-Quintillargues, St-Gély-du-Fesc, St-Jean-de-Cuculles, St-Martin-de-Londres, St-Mathieu-de-Treviers, St-Vincent-de-Barbeyrargues, Le Triadou, Vailhauquès, Valflaunès, Viols-en-Laval, Viols-le-Fort

Tableau 8 : Tableau de l'état d'avancement des SCoT du territoire du Lez (Mayane, 2021)

Les SCoT du territoire du Lez sont à des états d'avancement différents et concernent de parties très hétérogènes du bassin versant d'un point de vue démographique mais également vis-à-vis de leur exposition au risque inondation : 3 des 5 SCoT (Pays de l'Or, Bassin de Thau et Agglomération de Montpellier) sont concernés par des aléas inondation liés au débordement de cours d'eau et au ruissellement mais également à la submersion marine.

L'intégration de la problématique du risque inondation, que ce soit par débordement, par ruissellement ou par submersion, est ainsi abordée de manière relativement hétérogène, compte tenu des risques existants et des populations exposées.

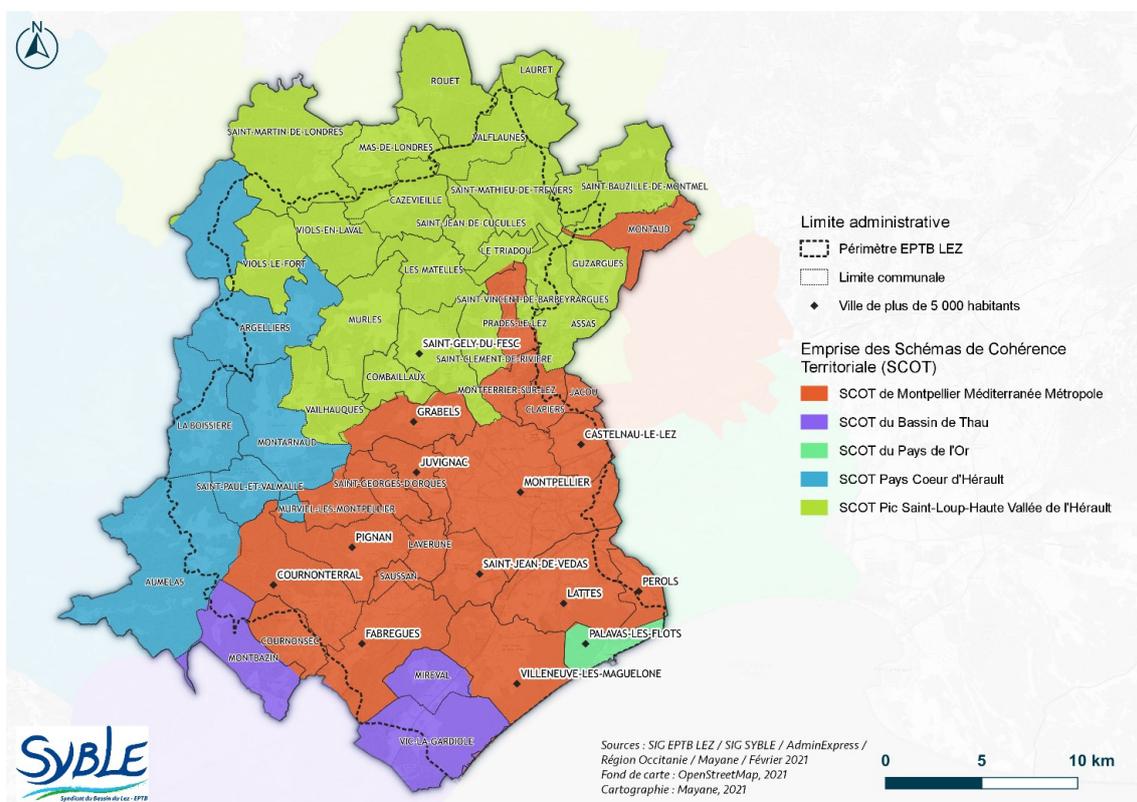


Figure 15 : Périmètres des SCoT du bassin versant du Lez (source : SYBLE)

## 4.2 Etat d'avancement des PLU

Sur les 52 communes du territoire du PAPI du Lez, 36 communes (69%) ont un PLU approuvé dont 21 sont concernées par un PLUi en cours d'élaboration, 3 ont un PLU en cours de révision, 10 ont un PLU en cours d'élaboration, 2 ont une carte communale en cours d'élaboration, 1 commune est couverte par un RNU.

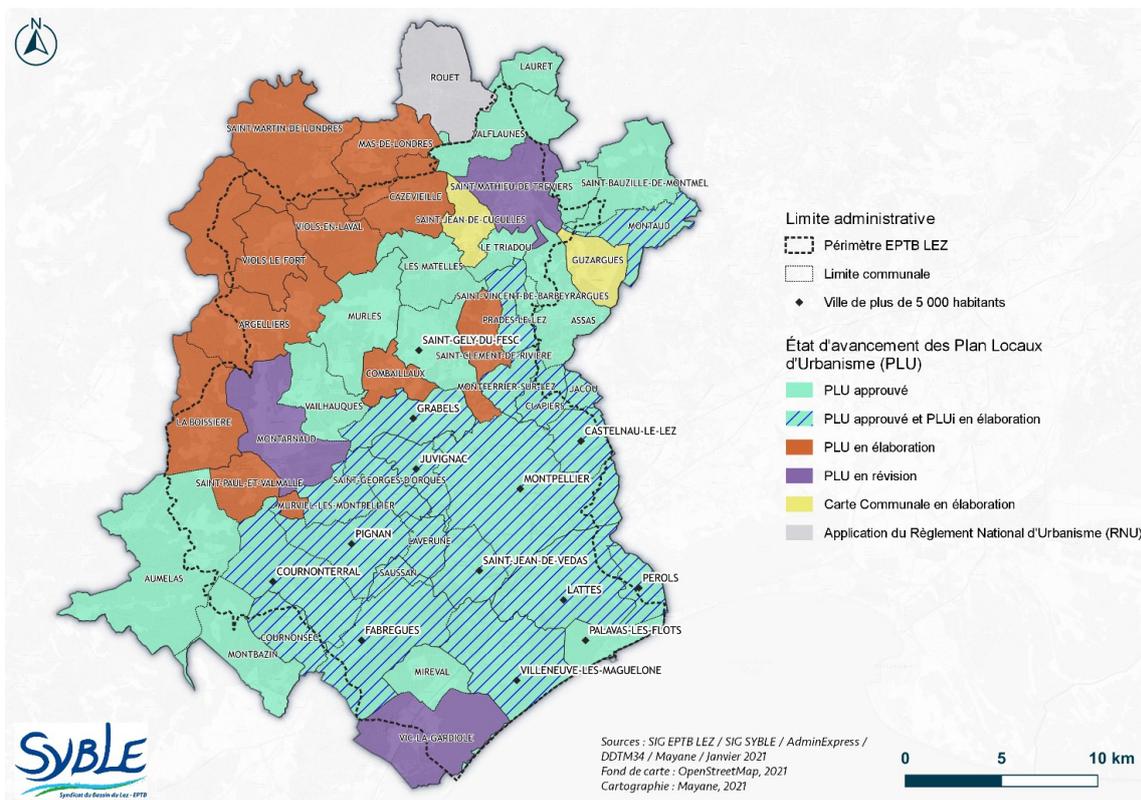


Figure 16 : Cartographie de l'état d'avancement des PLU sur le périmètre du PAPI Lez (Mayane, 2021)

La grande majorité des communes du territoire ont révisé ou approuvé leur PLU après l'approbation du PPRi. Cela garantit la prise en compte des éléments du PPRi dans le document d'urbanisme. La plupart des communes ayant un PLU en cours d'élaboration ou de révision sont également dotées d'un PPRi et devront donc intégrer de fait ses prescriptions et zonages règlementaires.

8 communes n'ont pas révisé leur PLU suite à l'approbation du PPRi. Toutefois, 7 d'entre elles sont concernées par l'élaboration en cours du PLUi de la Métropole de Montpellier et intégreront donc de fait les dispositions et prescriptions des PPRi. Seule la commune des Matelles n'a pas révisé son PLU suite à l'approbation du PPRi. Le PLU de la commune intègre toutefois les dispositions règlementaires du Plan d'Exposition aux Risques Inondation de 1988. Le SCoT du Pic St Loup (dont dépend la commune) intègre quant à lui la cartographie du PPRi du 2012.

De manière générale, **les PLU des communes du bassin versant du Lez prennent bien en compte le risque inondation**, ne serait-ce de par leurs obligations vis-à-vis du PPRi. Certains, comme ceux des périmètres du SCoT du bassin de Thau ou de Montpellier Métropole, pourront intégrer des

cartographies d'aléas plus complètes et récentes grâce aux études hydrauliques engagées. Des prescriptions plus restrictives que celles des PPRi sont notamment prévues.

### ***Zoom sur la démarche PLUi de la Métropole de Montpellier***

La transformation en Métropole, au 1<sup>er</sup> janvier 2015, de la Communauté d'Agglomération de Montpellier a entraîné le transfert de la compétence « PLU » des communes membres vers la Métropole. C'est dans ce cadre que la 3M (Montpellier Méditerranée Métropole), en collaboration avec les communes, a souhaité engager l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) afin de répondre aux deux objectifs suivants :

- Décliner localement les orientations stratégiques du projet métropolitain « Montpellier Territoires, métropole productive » et du projet de SCoT révisé,
- Permettre la réalisation des projets urbains locaux.

Le PLUi est actuellement en cours de consultation, avant approbation à l'horizon fin 2023. Le portage unique par la 3M du PLUi et du SCoT assure une totale cohérence entre les deux dispositifs.

Le territoire de la 3M est un territoire particulièrement attractif : il enregistre ainsi entre 4 750 et 5100 nouveaux logements par an (source : PLUi), soit près de 6 000 nouveaux habitants par an, mais également entre 380 et 420 nouveaux hectares consacrés au développement économique. Le territoire étant occupé aux 2/3 par des espaces naturels et agricoles, l'enjeu du PLUi sera de préserver ces espaces et ainsi de circonscrire le développement urbain.

Parmi les 5 orientations thématiques dressées par le PLUi répondant aux enjeux majeurs du territoire métropolitain, l'orientation « **Résilience environnementale et sobriété énergétique** » vise à répondre au fort niveau d'exposition du territoire aux risques naturels et notamment aux inondations. Pour cela, l'objectif sera de :

- Conjuguer préservation de l'environnement, continuités écologiques et valorisation des ressources, y compris agricoles. Cela passe par une profonde maîtrise de l'urbanisation,
- Répondre aux enjeux de santé environnementale (ressources et risques naturels, air/bruit),
- Agir contre le changement climatique, optimiser les ressources énergétiques et leur distribution.

Le PADD place la gestion des risques naturels au centre de sa stratégie et des défis à relever. Il définit clairement comme priorité de maintenir une ambition forte de développement et d'attractivité mais tout en maîtrisant ce développement et en préservant les espaces naturels, agricoles et sensibles.

En complément de l'application stricte des règles des PPRi en vigueur, le PADD prévoit également le maintien des Espaces Minimum de Bon Fonctionnement (EMBF) définis dans le SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens et la préservation des espaces sensibles (zones et milieux humides, trames vertes) et la prise en compte des études hydrauliques complémentaires réalisées et des préconisations portées par le SDAGE, le SAGE et le PAPI Lez.

### 4.3 La gestion de la problématique du ruissellement et de l'imperméabilisation des sols

#### Doctrine État

La DDTM de l'Hérault a réalisé en mars 2014 un guide méthodologique pour la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagements. Destiné aux maîtres d'ouvrage, services instructeurs de l'administration, aux aménageurs et bureaux d'études, il fournit des préconisations techniques sur les solutions à privilégier pour minimiser les incidences des projets d'aménagement, notamment dues à l'imperméabilisation (solutions compensatoires en assainissement pluvial).

Il fournit différentes valeurs et formules de référence pour la définition des paramètres des modèles hydrauliques nécessaires aux dossiers Loi sur l'eau (calcul de débit, coefficient de ruissellement,...) et toute une série de recommandations liées au niveau de protection des ouvrages, au débit de fuite, au calcul des volumes des dispositifs de compensation, à la prise en compte des aspects qualitatifs, au choix des dispositifs de stockage et de traitement, aux précautions en phase travaux et post-travaux (entretien, suivi).

#### Ce que le dit le SAGE

Le SAGE Lez-Mosson accorde une réelle importance à la gestion du ruissellement urbain et la limitation de l'imperméabilisation des sols.

Ainsi, l'objectif B-4 traite spécifiquement de « concilier la gestion du ruissellement urbain avec les objectifs écologiques du SAGE, limiter l'impact de l'imperméabilisation sur les milieux aquatiques ».

Le SAGE préconise également la reconstitution des forêts (notamment post-incendie) afin de lutter contre le ruissellement des versants, d'améliorer les pratiques agricoles afin de favoriser la rétention d'eau et réduire les risques d'érosion.

Enfin, le SAGE prévoit une disposition (B.4.4) visant à réaliser un guide technique des bonnes pratiques d'assainissement pluvial, en lien avec la doctrine MISEN, et dans l'objectif de sensibiliser les collectivités et concepteurs sur la gestion des eaux pluviales.

#### Règles spécifiques menées sur le territoire de la 3M

La Gestion des Eaux Pluviales Urbaines (GEPU), compétence portée par la 3M depuis janvier 2015, est au centre de plusieurs compétences gérées par la Métropole de Montpellier. Celles-ci sont résumées dans le schéma ci-dessous :



Figure 17 : Articulation entre la GEPU et les autres compétences de la 3M (3M, 2021)

Pour faire face aux enjeux liés à la gestion des eaux pluviales et aux problématiques de ruissellement urbain, la 3M a défini différents outils :

- Définition d'une Stratégie de gestion des eaux pluviales,
  - Réalisation d'un zonage pluvial intégré dans le règlement du PLUi. Ce zonage est constitué d'une cartographie des phénomènes et des enjeux, et de la définition d'un système prescriptif adapté à ces enjeux et aux circonstances géographiques,
  - Rédaction d'un règlement de service pluvial pour définir les règles de gestion des systèmes et les conditions d'interaction entre ce système et les différents intervenants concernés (aménageurs, particuliers),
  - Constitution d'une base de données patrimoniale (patrimoine physique et immatériel) associée à des outils cartographiques (collecteurs, fossés, bassins de rétention, etc.),
  - Réalisation de schémas directeurs de gestion des eaux pluviales, en tant qu'outils de planification et de programmation de mesures d'aménagements portés par les collectivités.
- A ce jour, **9 communes sur 31** sont dotées d'un SDGEP.

## 5. La réduction de la vulnérabilité des bâtis

Une étude préalable à la réduction de la vulnérabilité du patrimoine bâti liée au risque d'inondation sur le bassin versant du Lez a été réalisée en 2014 sous maîtrise d'ouvrage du SYBLE.

Cette étude a permis :

- d'identifier à un niveau macro l'ensemble des enjeux bâtis situés dans le périmètre d'étude et leur niveau de vulnérabilité
- de définir les mesures de réduction de la vulnérabilité à mettre en œuvre sur le périmètre d'étude
- de communiquer sur les opérations de réduction de la vulnérabilité auprès des communes du périmètre d'étude
- d'identifier les motivations des communes pour la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité sur leurs territoires
- de définir des secteurs d'intervention sur le bassin versant
- de déterminer une stratégie d'intervention.

Cette étude a permis d'aboutir à un programme opérationnel pour la réduction de la vulnérabilité du bâti (public, habitat, entreprises, exploitations agricoles) sur les années 2014 à 2020.

Dans l'objectif d'améliorer la résilience du territoire du bassin versant du Lez de façon efficace, le SYBLE a décidé de lancer le programme Lez'Alabri (programme de communication sur la réduction de la vulnérabilité et de réalisation des diagnostics des propriétaires privés d'habitations). Il concerne les 32 communes les plus inondables du bassin versant. Il consiste dans un premier temps à lancer des campagnes de communication ambitieuses afin d'expliquer la réduction de la vulnérabilité au bâti et d'inciter les propriétaires à s'engager dans des diagnostics de leurs bâtis.



Dans un second temps, et en fonction des conclusions des diagnostics, certains propriétaires réaliseront des travaux. Depuis 2015, ce sont 19 communes qui ont participé au programme et 945 diagnostics et plans familiaux de mise en sûreté réalisés. A ce jour, 57 dossiers de subvention sont en cours d'élaboration afin de réaliser des travaux suite aux diagnostics.

Dans le cadre du PAPI 3, l'objectif est de poursuivre la dynamique qui a été lancée en intégrant notamment les communes de Montpellier et Castelnau dont les PPRi sont en cours de révision.

## 6. Les ouvrages hydrauliques

### 6.1 Systèmes d'endiguement et aménagements hydrauliques

Le 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 a été modifié par le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 aux règles applicables aux ouvrages construits et aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques, dit décret « digues ». Ce dernier a modifié le classement des ouvrages hydrauliques. Ce décret a ensuite été modifié par le décret n° 2019-895 du 28 août 2019 portant diverses dispositions d'adaptation des règles relatives aux ouvrages de prévention des inondations

Le décret s'articule en deux parties :

- la première vient préciser le champ de l'article L.562-8-1 du code de l'environnement (clarification du champ de responsabilité d'un gestionnaire de digues / système d'endiguement) et s'inscrit dans la continuité de l'attribution obligatoire de la compétence GEMAPI aux communes et établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI FP) introduite par la loi du 27 janvier 2014 dite MAPTAM.
- la seconde modifie et simplifie les prescriptions de sécurité applicables aux ouvrages hydrauliques (digues/systèmes d'endiguement et barrages).

Le classement des systèmes d'endiguement dépend de la population protégée par le système d'endiguement :

CLASSE	POPULATION PROTÉGÉE par le système d'endiguement
A	Population > 30 000 personnes
B	3 000 personnes population 30 000 personnes
C	Population ≤ 3 000 personnes si le système d'endiguement comporte essentiellement une ou plusieurs digues établies antérieurement à la date de publication du décret n° 2015-526 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 ou, pour les autres systèmes d'endiguement, : 30 personnes ≤ Population ≤ 3 000 personnes

\*La population protégée correspond à la population maximale, exprimée en nombre de personnes, qui est susceptible d'être exposée dans la zone protégée.

\*\*La classe d'une digue est celle du système d'endiguement dans lequel elle est comprise.

Sur le territoire du bassin versant du Lez, seules les digues de la basse vallée du Lez ont été régularisées en système d'endiguement. Les autres ouvrages bénéficient encore de règles de classement antérieures de l'Etat.

La cartographie ci-dessous référence l'ensemble des ouvrages et digues classés. Parmi les ouvrages, la plupart sont des bassins d'écrêtement, deux bassins sont des bassins d'irrigation ou de loisirs (Cécélès et Lac des Garrigues).



Figure 18 : Dignes/barrages classés et système d'endiguement

## 6.2 Dignes ou merlons non classés

### Merlons agricoles non classés sur le Lez et la Mosson amont

Le recensement des digues et merlons réalisé en 2010 par les services de l'Etat et l'étude sur les zones potentielles de ralentissement dynamique sur le bassin versant du Lez ont permis d'identifier un certains nombre de merlons agricoles (Cf carte ci-dessous).

### *Basse Vallée de la Mosson*

La Mosson est endiguée de façon continue dans la basse vallée en rive gauche depuis l'aval du pont de Villeneuve jusqu'à la décharge du Thôt (soit 4,5 km environ) et de façon discontinue en rive droite (environ 1,7 km).

Cette digue est formée d'un talus en terre. Elle est particulièrement fragile en amont du pont ferroviaire de la ligne Tarascon-Sète. Une brèche, constatée lors de la crue de décembre 2003, s'est formée dans un parement en pierres maçonnées de la digue et a entraîné l'inondation du lieu-dit la Plaine en rive gauche de la Mosson. En aval du pont, une zone de surverse s'étendant sur 150m est également apparue et a généré des brèches dans la digue.

Afin de réduire la contrainte exercée par les écoulements de la Mosson sur les digues du cours d'eau au niveau du secteur ayant subi des ruptures de digues, l'arasement de la digue en rive gauche et sa construction en retrait du cours d'eau sont en cours. Plus à l'aval, la digue sera également reconstruite et complétée par des ouvrages hydrauliques maintenant la zone inondable (régulation dynamique des crues). Cette digue sera arasée sur son cours inférieur et plusieurs tronçons de la digue rive droite seront également arasées pour faciliter l'expansion des crues en lit majeur.

**Le système de protection global de la basse vallée du Lez et de la Mosson (digues du Lez et digues de la Mosson) sera classé et la gestion et l'entretien seront assurés par la Montpellier Méditerranée Métropole qui en a la compétence.**

### *Bassins de Saporta*

Les bassins d'écroulement des crues du Lantissargues (bassins de Saporta) ont été redimensionnés par 3M en 2008 pour l'occurrence centennale afin d'éviter tout débordement du cours d'eau dans la traversée de la commune de Lattes pour cette occurrence.

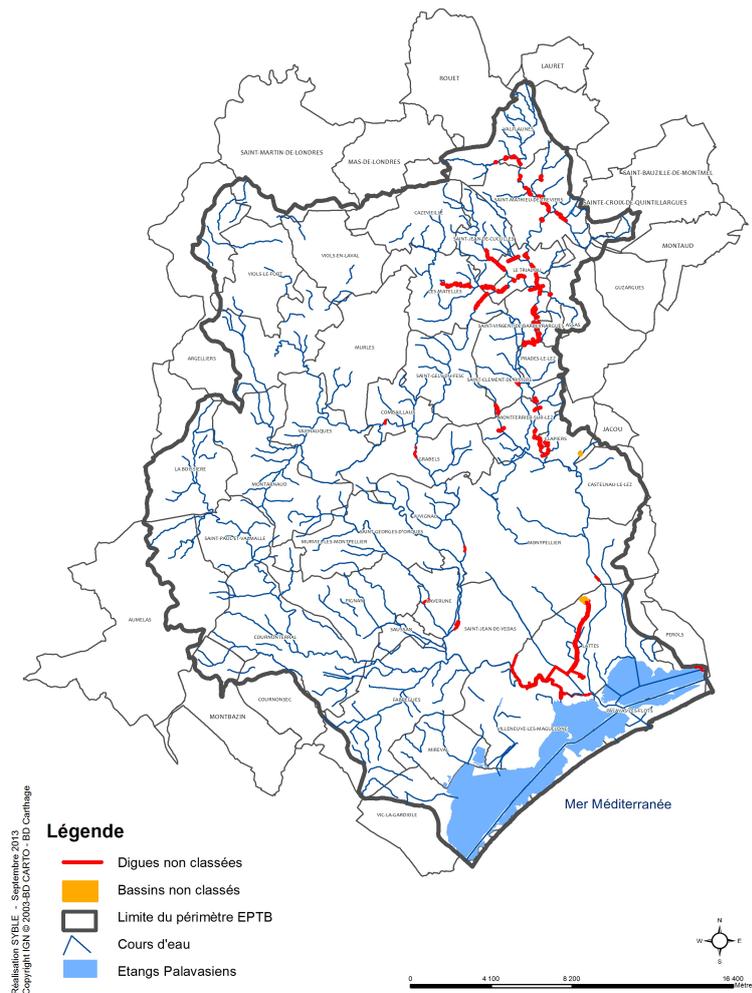


Figure 19 : Ouvrages hydrauliques non classés

### 6.3 Protection contre les crues du Verdanson et du Font d'Aurelle

#### Inondation par le Font d'Aurelle

Historiquement, un schéma directeur avait été réalisé sur le Verdanson par la Ville de Montpellier en 2016. Ce SDH a ensuite été mis à jour par la 3M au niveau du CHU en tenant compte des événements de septembre 2014 au sud de Montpellier : un nouveau modèle mathématique a été réalisé sur l'emprise du CHU, le réseau pluvial interne du CHU a été modélisé, les données topographiques ont été actualisées. Les résultats des nouvelles modélisations ont permis d'identifier un risque qu'il est urgent de limiter. En effet, à partir de la crue centennale, le fond d'Aurelle déborde au niveau de l'entonnement de l'avenue des Moulins, les débordements pénètrent dans le CHU via les écoulements de la route de Ganges/Av du Doyen Giraud. Les débits entrant dans le CHU sont de l'ordre de  $10\text{m}^3/\text{s}$  et les hauteurs d'eau calculées en périphérie de Arnaud de Villeneuve sont comprises entre 0.5 et 1m et celles en périphérie de Lapeyronie entre 0.7 à 1,2 m. Ces événements engendrent une perte de fonctionnalité de l'hôpital et des risques majeurs pour les vies humaines (178 lits de soins critiques dont 72 de réanimation, l'accueil des urgences, 31 salles de bloc opératoire et les salles de cardiologie interventionnelle). Aussi, la 3M a proposé la création d'un mur de protection du CHU Arnaud de Villeneuve et Lapeyronie entre l'Université de Montpellier, le long de la route de Ganges. L'objectif est qu'il n'y ait aucun débordement dans le CHU pour une crue

exceptionnelle. La création du mur de protection est urgente et la première phase du chantier a démarré en août 2020 hors PAPI.

Une mesure compensatoire est nécessaire de façon à compenser le débit supplémentaire généré de 8m<sup>3</sup>/s pour une crue centennale. Cette compensation sera réalisée au travers d'un bassin de 45 000m<sup>3</sup> dit bassin de la Valsière à Grabels.

### **Inondation par le Verdanson**

D'après le diagnostic hydraulique de l'étude sur le bassin versant du Verdanson, l'ouvrage situé sur la voie Domitienne est sous-dimensionné et le Verdanson inonde la voie sur 1m pour une crue centennale. En outre, l'événement du 23 août 2015 qui a engendré le débordement du Verdanson a entraîné la mort de 2 personnes. Ainsi, la Métropole de Montpellier souhaite engager des travaux hors PAPI en 2021 afin de redimensionner l'ouvrage.

## **7. Les zones d'expansion de crue et Espace Minimum de Bon Fonctionnement du SAGE**

Les objectifs du SAGE Lez Mosson Etangs Palavasiens et les dispositions qui s'y rapportent permettent de :

- prévenir les inondations, notamment en préservant les zones d'expansion de crue et en évitant les constructions en zone inondable
- préserver les zones humides et l'espace minimum de bon fonctionnement des cours d'eau (zone tampon de part et d'autre du lit mineur permettant d'intégrer les chemins de l'eau et d'assurer les bonnes fonctionnalités des cours d'eau)
- améliorer la gestion pluviale en milieu urbain pour réduire les risques d'inondation par ruissellement (et aussi réduire les pollutions diffuses)
- développer les actions pédagogiques et de communication sur les bonnes pratiques pour les aménageurs (rédaction d'un cahier des charges pour que les porteurs de projet développent une compétence environnementale pour le suivi de chantier et pour la mise en œuvre de mesures compensatoires).

En particulier, un des deux articles du Règlement du SAGE concerne les zones d'expansion des crues : *« Aucune nouvelle déclaration/autorisation au titre de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (nomenclature en vigueur au jour de la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE), ainsi qu'aucune nouvelle autorisation/demandes d'enregistrement/déclaration ICPE délivrée au titre de l'article L. 511-1 du Code de l'environnement n'est délivrée/acceptée dès lors que le projet se situe dans une zone d'expansion de crue. »*

Le SAGE reprend la définition de la ZEC extraite de la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables : « secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés, et où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les zones naturelles, les terres agricoles, les espaces verts urbains et périurbains, les terrains de sports, les parcs de stationnement, ... ».

Suite à l'avis de l'autorité environnementale, les ZEC identifiées dans le SAGE sont dorénavant appelées ZEC prioritaires du SAGE qui correspondent aux ZEC identifiées dans les études portées par le Syndicat du Bassin du Lez et Montpellier Méditerranée Métropole.

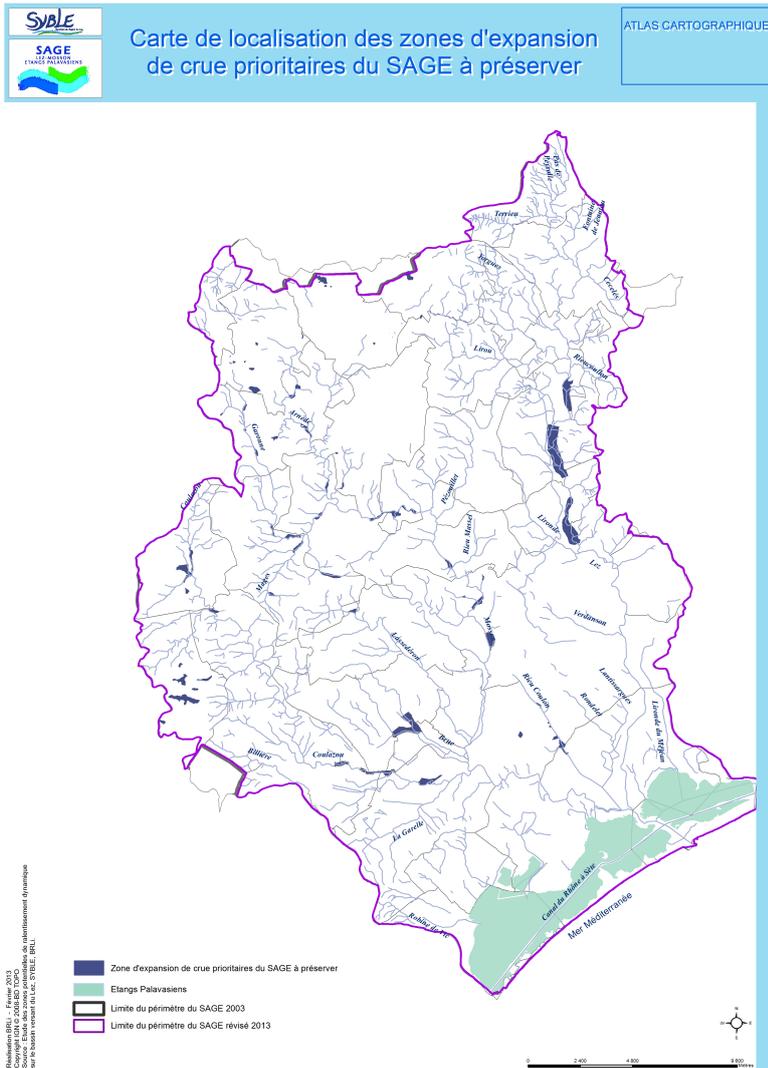


Figure 20 : Carte de localisation des zones d'expansion de crue prioritaires à préserver du SAGE

En outre, pour pérenniser le bon fonctionnement des cours d'eau et de leur espace environnant, le SAGE introduit la notion d'espace minimum de bon fonctionnement des cours d'eau afin de préserver et de restaurer le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et humides, les corridors de communication pour les espèces aquatiques et terrestres comprenant la végétation rivulaire, l'équilibre sédimentaire, les zones d'expansion de crue prioritaires du SAGE, les barrières limitant le transfert des pollutions... Cet espace, présent sur chaque cours d'eau, comprend le lit mineur et une partie du lit majeur. Il correspond a minima à une bande d'une largeur égale au double de la largeur du lit mineur du cours d'eau, de part et d'autre du lit mineur. Sauf contrainte technique dûment justifiée, la limite inférieure de l'espace minimum de bon fonctionnement de part et d'autre du lit mineur est fixée à 2 m et la limite supérieure est fixée à 50 m.

Ces différents leviers d'actions permettent de veiller à la préservation des milieux aquatiques et des ressources en eau dans les projets d'aménagement, d'intégrer les « chemins de l'eau » dès la conception des projets. Au nom du SAGE, l'implication du SYBLE sur le terrain a permis des évolutions de plusieurs projets (par exemple : dérivation de cours évitée, lots sortis de zone inondable, ...).

## IV. Stratégie de gestion du risque inondation du PAPI 3

### 1. Les leçons à tirer des PAPI 1 et 2

Il importe de tirer les leçons des difficultés rencontrées qui permettront d'orienter les champs d'action du PAPI 3 et de cibler les thématiques à renforcer.

Les caractéristiques des crues et de l'urbanisation sur notre territoire incite à s'adapter au risque, apprendre à vivre avec les inondations et inscrire l'inondation dans une stratégie globale d'aménagement du territoire.

Les difficultés de mise en œuvre d'exercices de crise ou même de la mise à jour des PCS témoignent d'une appropriation qui reste très variable de cet outil par les équipes communales. Ainsi des pistes d'amélioration sont à explorer afin de travailler à améliorer et tester régulièrement certains PCS, et à mettre en place une véritable animation sur cette thématique.

Si de nombreuses études ont été réalisées sur le territoire de la Métropole de Montpellier sur lequel l'EPCI a pris depuis 2007 la compétence sur le risque inondation en créant et gérant des ouvrages hydrauliques, sur les autres territoires et notamment celui de la Communauté de Communes Grand Pic Saint Loup, cette compétence n'a été prise qu'en janvier 2018 via la loi MAPTAM et la compétence GEMAPI. Aussi, très peu d'études hydrauliques opérationnelles et à l'échelle de sous-bassins versants ont été réalisées malgré la réalité du risque sur le territoire. Aussi, l'amélioration de la connaissance du risque inondation est nécessaire notamment sur l'amont du bassin versant.

Les points noirs récurrents identifiés concernant la maîtrise du ruissellement et des eaux pluviales et des accès incitent à engager une réflexion et des études d'amélioration des connaissances sur ce sujet complexe afin de pouvoir proposer une gestion optimisée et d'apporter une réponse par des études spécifiques aux communes à forts enjeux impactés par cet aléa.

Si les deux PAPI précédents ont permis de développer le niveau de culture du risque sur le bassin versant, certains comportements (véhicules franchissant des barrières, incohérences de consignes concernant l'évacuation des élèves malgré le confinement imposé par l'alerte rouge,...) et difficultés observées lors de l'événement de septembre 2014 témoignent de la nécessité de poursuivre, améliorer et généraliser cette culture du risque à l'ensemble de la population du territoire y compris auprès des nouveaux arrivants et des touristes.

Les études réalisées dans le cadre des PAPI 1 et 2 ont mis en évidence la vulnérabilité du territoire au risque de submersion marine. Les enjeux bâtis sont exposés aux tempêtes rares à Palavas les Flots. L'absence de solution structurelle collective globale et efficace et la multiplicité de solutions locales incitent à une analyse comparative de solutions alternatives basée sur une analyse multicritères permettant de justifier la pertinence de ces nombreux aménagements.

#### ***Des priorités qui se dessinent :***

***=>Améliorer la prévision des crues, l'alerte et la gestion de crise en renforçant l'outil « Ville en alerte» en systématisant les exercices de crise par le renfort de la culture du risque***

***=>Poursuivre les actions de réduction de vulnérabilité à la parcelle***

***=>Améliorer sans cesse la connaissance du risque et sa prise en compte dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire***

***=>Maintenir une mémoire du risque active***

***=>Améliorer la gestion du ruissellement et des inondations pluviales***

***=>Engager une réflexion sur les solutions de protection contre la submersion marine et l'érosion du littoral à une échelle cohérente.***

## 2. Définition de la stratégie locale et de ses objectifs

La stratégie du PAPI 3 du bassin du Lez a été élaborée essentiellement à partir :

- des éléments issus des PAPI 1 et 2, considérant que ces démarches ont déjà énoncé les grands principes de la stratégie développée,
- du PGRI, qui fixe un cadre et cinq grands objectifs à l'échelle du district hydrographique et de sa mise en œuvre locale au travers de la SLGRI du bassin du Lez,
- de la prise en compte des aléas multiples du territoire liés au débordement de cours d'eau, au ruissellement, au débordement des étangs palavasiens et à la submersion marine,
- du contexte d'évolution territoriale de la maîtrise d'ouvrage avec le déploiement de la compétence GEMAPI

Deux orientations stratégiques principales ont en permanence guidé l'élaboration de la stratégie du PAPI :

- Maintenir la dynamique existante et pérenniser les actions engagées,
- Progresser sur les thématiques à renforcer.

**L'orientation stratégique 1** vise à pérenniser le travail engagé dans les deux PAPI précédents, et notamment à :

- Poursuivre le programme de réduction de la vulnérabilité ambitieux engagé dans le PAPI 2
- Renforcer la conscience du risque par la poursuite des actions de sensibilisation du public, notamment en mettant l'accent sur la résilience,
- Consolider la connaissance de l'aléa,
- Améliorer et mutualiser les outils de prévision, d'alerte et de gestion de crise,
- Poursuivre les actions réglementaires.

L'orientation stratégique 1 est principalement déclinée aux axes 1, 2, 3, 4 et 5 du PAPI

**L'orientation stratégique 2** vise à ouvrir le champ d'intervention à certains axes stratégiques à développer:

- Se préoccuper des risques de submersion marine et d'inondation par ruissellement pluvial en amont des zones urbaines,
- Intégrer systématiquement les questions de l'eau dans les documents d'aménagement et de planification du territoire,
- Améliorer la diffusion de la connaissance et culture du risque.

L'orientation 2 est principalement déclinée aux axes 1 et 4 du PAPI

Ces orientations sont traduites sous forme d'objectifs thématiques prioritaires et cohérents, au nombre de 5, qui s'expriment de la manière suivante :

**5 objectifs prioritaires :**

- **Objectif 1 : Renforcer la culture du risque**
- **Objectif 2 : Apprendre à vivre avec les inondations et mieux gérer la crise**
- **Objectif 3 : Améliorer la connaissance du risque et sa prise en compte dans l'aménagement**

- **Objectif 4 : Façonner un territoire moins vulnérable et plus résilient**
- **Objectif 5 : Protéger intelligemment les populations tout en respectant les fonctionnalités du milieu naturel**

### **Objectif 1 : Renforcer la culture du risque**

Renforcer la connaissance des phénomènes d'inondation, la diffuser le plus largement possible et renforcer la culture du risque initiée dans le cadre des deux PAPI précédents constitue le premier pilier de la stratégie du PAPI.

La dynamique de sensibilisation instaurée au travers des deux PAPI précédents doit en effet être poursuivie. Il importe qu'elle touche un public large (scolaires, grand public, acteurs) par des outils adaptés et complémentaires et qu'elle soit élargie à l'ensemble des aléas présents sur le territoire (fluvial, littoral, étang, ruissellement...).

Etant donné les enjeux humains et économiques aujourd'hui situés sur le littoral, une attention particulière sera portée sur la sensibilisation au risque inondation par submersion marine.

### **Objectif 2 : Apprendre à vivre avec les inondations et mieux gérer la crise**

Cet objectif vise à accélérer les actions d'anticipation et de gestion des événements hydro-météorologiques sur le bassin versant, en améliorant la prévision, l'alerte et la gestion de crise.

Le bilan des PAPI 1 et 2 ont mis en évidence les avancées en matière de prévision des crues en lien avec la mise en œuvre opérationnelle de l'abonnement Predict pour une majeure partie du territoire (via les abonnements mutualisés de la Métropole et de l'agglomération du Pays de l'Or, ou par les abonnements individuels des communes) et de systèmes d'appels en masse. Il convient toutefois de renforcer la connaissance des conséquences des événements hydro-météorologiques sur le territoire et de faciliter la gestion collaborative du risque entre tous les acteurs.

Le développement d'outils de prévision à l'appui du développement d'un réseau hydrométrique, l'amélioration des PCS par la mise en place d'un processus de mise à jour régulier et l'organisation d'exercices réguliers, le renforcement de la coordination des actions intercommunales (PCS et exercices à l'échelle de sous-bassins versants) permettront de répondre à ces objectifs.

### **Objectif 3 : Améliorer la connaissance du risque et sa prise en compte dans l'aménagement**

Les deux PAPI, et le PAPI 1 en particulier, ont permis de quantifier les nombreux enjeux du territoire présents en zone inondable (habitat, activités économiques...) et montré l'impossibilité de réduire le risque uniquement par réduction de l'aléa. Il apparaît donc nécessaire de mieux prendre en compte le risque sur le territoire en réglementant les usages et constructions via des PPRi récents, d'intégrer ce risque dans les projets de développement (particulièrement les SCOT) et de lutter contre les facteurs aggravants.

Cette prise en compte du risque repose sur une bonne connaissance des phénomènes et fonctionnements hydrauliques sur le territoire, qu'il convient d'améliorer sans cesse.

L'aléa inondation par débordement des cours d'eau sur le bassin versant est aujourd'hui bien connu à la traversée des zones urbanisées grâce aux différents apports des études hydrauliques menées dans le cadre des PAPI 1 et 2 (atlas hydrogéomorphologique, cartographie des PPRi, études hydrauliques à l'échelle de sous bassins-versants ou sur le littoral, études réalisées dans le cadre de la directive inondation et schémas directeurs hydrauliques menées dans le cadre de l'urbanisation du territoire). Les études préalables à la révision des PPRi de Montpellier et Castelnau le Lez sont actuellement en cours et la révision de ces deux PPRi devraient être engagée dans le cadre du PAPI3. Le PPRi du bassin versant de la Mosson sera également engagé au cours du PAPI3.

La connaissance de l'aléa lié au débordement des étangs palavasiens connu grâce à l'étude spécifique sur le complexe de l'étang de l'Or et des étangs Palavasiens de 2012 dans le cadre du PAPI

1 a été complétée par une étude réalisée spécifiquement sur la commune de Palavas les Flots qui prend en compte les aléas débordement des étangs, débordement du Lez et submersion marine dans le cadre du PAPI 2. Elle a permis d'apporter un éclairage complémentaire sur la vulnérabilité spécifique de Palavas les Flots pour tout un panel d'événements fréquents à exceptionnels et d'hypothèses de concomitance de crues des cours d'eau et de tempête en mer.

Elle a mis en évidence une vulnérabilité importante de Palavas à la submersion marine et au débordement des étangs, à relativiser toutefois par la faible probabilité des premiers événements l'impactant, les faibles hauteurs d'eau et vitesse atteignant les enjeux. En revanche, il n'a pas été réalisé de modélisation sur l'effet mécanique des vagues et sur la dynamique hydro-sédimentaire requérant des outils différents.

Il apparaît dès lors nécessaire, concernant l'érosion du littoral, d'élaborer une stratégie d'intervention sur plusieurs années. Une réflexion sur l'échelle pertinente d'intervention en matière de gestion du risque littoral et du trait de côte (échelle sédimentaire) est à engager. Cette réflexion sera inscrite dans le PAPI 3 pour mémoire.

Concernant le ruissellement pluvial, les épisodes intenses du 29 septembre 2014 et du 6 et 7 octobre 2014 ont permis de mesurer l'ampleur des effets du ruissellement urbain sur les inondations et de ses conséquences sur le territoire, notamment sur les communes de Juvignac, Grabels et Montpellier mais aussi sur certaines communes situées en tête de bassin. Au regard du faible niveau de connaissance de cet aléa sur le territoire, il importe de réaliser, sur les secteurs prioritaires, des études à l'échelle de sous bassins-versants, visant à mieux connaître ce phénomène sur des territoires définis et à prévoir l'aménagement du territoire de façon globale.

La connaissance de ce risque est ainsi à améliorer pour mieux le prendre en compte dans l'aménagement du territoire notamment à une échelle adaptée souvent intercommunale. Cette connaissance permettra aussi d'améliorer l'efficacité des outils de prévision, d'alerte et de gestion du risque inondation.

Le PAPI 3 visera à améliorer la connaissance du phénomène et engager des réflexions pour aider à l'élaboration de stratégies de gestion des eaux pluviales et à les intégrer dans les outils de planification de l'aménagement du territoire pour prise en compte dans les projets urbains.

Montpellier Méditerranée Métropole engagera une étude définition des aménagements permettant de gérer les inondations par ruissellement liées à des pluviométries exceptionnelles (de période de retour 30 ans).

#### ***Objectif 4 : Façonner un territoire moins vulnérable et plus résilient***

Les nombreuses études réalisées ont montré que les dispositifs envisageables de réduction de l'aléa restent d'une efficacité limitée sur certains secteurs du bassin versant et les zones urbaines souvent exposées au ruissellement : une stratégie spécifique est nécessaire pour limiter les conséquences des inondations par réduction de la vulnérabilité et par mise en place d'outils et procédures permettant un retour rapide à la normale et une plus forte capacité d'adaptation à l'inondation.

Des efforts conséquents ont été engagés pour réduire la vulnérabilité des personnes et des biens dans le cadre du programme Lez'Alabri porté par l'EPTB Lez. Il reste à conforter et concrétiser cette action par l'engagement de plus de travaux de mitigation.

Le développement de la résilience des exploitations agricoles, des entreprises et des petits commerces ainsi que des bâtiments publics est à développer afin de permettre un retour rapide à la normale. La présence également de nombreux réseaux en zone inondable corroborent l'idée de « façonner un territoire moins vulnérable et plus résilient ».

L'objectif d'une meilleure résilience suppose également une capacité d'adaptation accrue aux effets du changement climatique, qu'il s'agisse de plus fortes surcôtes marines, ou d'une fréquence accrue des crues moyennes et fortes des cours d'eau.

#### **Objectif 5 : Protéger intelligemment les populations tout en respectant les fonctionnalités du milieu naturel**

Le dernier levier concourant à réduire le risque d'inondation sur le territoire consiste à agir, non plus sur les enjeux, mais directement sur les aléas (débordement de cours d'eau, de l'étang, ruissellement...) lorsque cela s'avère plus pertinent. Au travers des PAPI 1 et 2, des nombreux travaux de protection ont déjà été réalisés ou sont en cours sur le territoire de la Métropole de Montpellier (basse vallées du Lez et de la Mosson, Grabels, Juvignac et Fabrègues.

Sur ce même territoire, un enjeu majeur a été identifié récemment : le CHU Lapeyronie à Montpellier. En effet, les résultats des nouvelles modélisations ont permis d'identifier un risque qu'il est urgent de limiter. Aussi, la 3M a proposé la création d'un mur de protection du CHU Arnaud de Villeneuve et Lapeyronie entre l'Université de Montpellier, le long de la route de Ganges. L'objectif est qu'il n'y ait aucun débordement dans le CHU pour une crue exceptionnelle. La création du mur de protection est urgente et la première phase du chantier a démarré en août 2020 en dehors des financements du PAPI mais dans le cadre du plan de relance qui fait suite à la crise sanitaire. Une mesure compensatoire est nécessaire de façon à compenser le débit supplémentaire généré pour une crue centennale. Cette compensation sera réalisée au travers d'un bassin de à Grabels.

En outre, d'après le diagnostic hydraulique de l'étude sur le bassin versant du Verdanson, l'ouvrage situé sur la voie Domitienne est sous-dimensionné et le Verdanson inonde la voie pour une crue centennale. Comme pour les travaux de protection du CHU, la Métropole de Montpellier souhaite engager des travaux hors PAPI en 2021 afin de redimensionner l'ouvrage.

Par ailleurs, des études de connaissance et d'avant-projet sont à engager sur des territoires où la gouvernance a évolué et où les EPCI qui possèdent la nouvelle compétence GEMAPI souhaitent envisager des mesures de protection des enjeux les plus vulnérables par les solutions les plus adaptées (méthodes « dures » ou plus douces fondées sur la nature) : Communauté de Communes Grand Pic Saint Loup (BV de la Lironde, du Ravin d'Embarre, étude hydraulique du Lirou dans la traversée des Matelles, du Terrieu dans la traversée de St Mathieu de Trévières, du Pézouillet (voire éventuellement d'autres cours d'eau dans la traversée de St Gely du Fesc , ...) et Pays de l'Or Agglomération (Palavas les Flots) notamment. Cet aspect constitue le dernier pilier de la stratégie du PAPI.

Enfin, les PAPI précédents ont révélé une attente forte du territoire concernant l'entretien des cours d'eau. Un entretien adapté est en effet reconnu comme nécessaire à la non-aggravation du risque en évitant la formation d'embâcles en crue. Ces interventions peuvent et doivent être menées en intégrant un objectif de préservation ou de restauration morphologique des cours d'eau et de leurs annexes hydrauliques, dont les zones humides, et en visant un bon fonctionnement écologique. Les deux objectifs ne sont en général pas incompatibles et doivent être également poursuivis.

**Ces cinq objectifs induisent ainsi des actions d'animation, d'études et d'aménagements visant à la fois la réduction des risques par diminution de l'aléa et de la vulnérabilité, un meilleur fonctionnement des cours d'eau et de leurs annexes, mais aussi une inscription sur le moyen et le long terme de la pleine prise en compte des risques d'inondations.**

Les objectifs de la stratégie se déclinent par **une priorisation des actions à mener** mais également à **une sélection des territoires** dont le but premier est de contribuer de manière la plus satisfaisante à la réduction de la vulnérabilité vis-à-vis du risque inondation sur le territoire du bassin versant du Lez.

**La stratégie du PAPI 3 Lez est en cohérence avec le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée et le SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens, avec la Directive Inondation et la Stratégie Locale de Gestion des Risques d’Inondation du bassin Lez-Mosson-Etangs Palavasiens**