

Révision des Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de Montpellier et Castelnau-le-Lez

Présentation de la démarche

Réunion des personnes publiques associées
le 1^{er} février 2024

Olivier MEVEL, Delphine MATHEZ,
Amandine OUROS, Eric BOUSQUET
DDTM / SERN / Pôle risques

Frédéric PONS
CEREMA / Direction Méditerranée

Plan de la présentation

1. Éléments de contexte
2. Méthode et premiers résultats de l'étude d'aléas
3. Les principes de prévention
4. La procédure de révision, les prochaines étapes

Plan de la présentation

- 1. Éléments de contexte**
2. Méthode et premiers résultats de l'étude d'aléas
3. Les principes de prévention
4. La procédure de révision, les prochaines étapes



Quelques rappels (1/2) : *qu'est-ce qu'un PPRI ?*

➤ Les fondements :

- Créé par la loi Barnier du 2 février 1995.
- Codifié aux articles L562-1 et suivants du code de l'Environnement.
- Responsabilité de l'État.
- En France : près de 12 000 PPRI approuvés – pour environ 21 000 communes concernées par le risque d'inondation.
- Dans l'Hérault : 223 communes (sur 342) couvertes par un PPRI (débordement de cours d'eau et/ou aléas littoraux).

➤ Les priorités :

- Préserver les vies humaines.
- Réduire le coût des dommages.
- Faciliter le retour rapide à la normale.

➤ Les leviers d'actions du PPRI :

- Maîtriser l'urbanisation en zone inondable
- Réduire la vulnérabilité des constructions existantes

Quelques rappels (2/2) : contenu du PPRi

➤ Un rapport de présentation

Démarche d'élaboration, méthodologie, choix de l'aléa de référence, explications du zonage réglementaire et des prescriptions.

➤ Le plan de zonage réglementaire

Classement des parcelles dans chaque zone du PPRi issue du croisement aléa X enjeux.

➤ Le règlement

Règles d'urbanismes, dispositions constructives, mesures de prévention – protection – sauvegarde – mitigation.

➤ Des annexes, dont les cartes d'aléa

Etat des connaissances sur l'aléa, qualification de l'aléa.



« L'élaboration d'un plan d'ensemble cohérent » Page 14

Pourquoi réviser les PPRi de Montpellier et Castelnau-le-Lez ?

➤ Deux communes particulièrement exposées aux risques :

- Comprises dans le **territoire à risques importants d'inondation (TRI)** de Montpellier – Lunel – Mauguio – Palavas-les-Flots dans le cadre de la Directive inondation.

<https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/cartographie-des-risques-dinondations-du-tri-de-montpellier-lunel-mauguio-palavas-les-flots>

- **22 et 13 arrêtés catnat** inondations et coulées de boue depuis 1982 (dont 29/09 et 06/10/2014), soit **env. 1 catnat tous les 2 ans**

➤ PPRi approuvés : le 13/01/2004 et le 12 avril 1998 (modifié le 02/09/2014), portant essentiellement sur le **débordement des cours d'eau**.

➤ **Débit centennal du Lez réévalué à 900m³/s** à l'aval du Verdanson (conférence d'experts 2007) - au lieu de 755m³/s.

→ Porter à connaissance (PAC) du 26/05/2010 *

* <https://www.herault.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-eau-chasse-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Transmission-des-informations-aux-maires-TIM/Les-Porter-a-connaissance-PAC-de-l-Herault>

Pourquoi réviser les PPRI de Montpellier et Castelnau-le-Lez ?

➤ Outre le débordement de cours d'eau, Montpellier et Castelnau-le-Lez sont fortement exposées aux **risques de ruissellement** :

- Évènements pluvieux intenses (bassin méditerranéen).
- Forte artificialisation des sols.
- Cours d'eau anthropisés (canalisés, enterrés) : les débordements s'ajoutent aux ruissellements.



Chronologie de l'inondation filmée en direct HD - puissant déluge sur Montpellier. Sept 2015- FLUVORE



Quartier de la gare Saint Roch à Montpellier, 2015

Pourquoi réviser les PPRI de Montpellier et Castelnau-le-Lez ?



Inondations Montpellier 29-09- 2014 castelnau le lez-FLUVORE



Inondations Montpellier 29-09- 2014 castelnau le lez-FLUVORE

Quartier Aube Rouge à Castelnau-le-Lez, 29/09/2014

➔ **Décision du Préfet de l'Hérault de réviser les PPRI de Montpellier et Castelnau-le-Lez pour :**

- actualiser l'aléa fluvial du Lez et des autres cours d'eau,
- prévenir les risques liés au ruissellement pluvial,
- actualiser le règlement afin de prendre en compte les évolutions réglementaires (décret PPRI du 05/07/2019).

Le parti de prévention retenu

➤ Les textes de référence :

- **PPRN** réglementés aux art L562-1 CE et suivants
- **PPRI débordement de cours d'eau et submersion marine** : « décret PPRI » du 05/07/2019
→ **continuité** avec les circulaires et guides antérieurs + **quelques évolutions**
- **Ruissellement** : règle de non aggravation des aléas.

Art 640 du code civil (21 mars 1804) : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

→ Le parti de prévention retenu pour les PPRI « mixtes » débordement et ruissellement = application du décret PPRI du 05/07/2019 :

- pour la définition de l'aléa de référence (voir partie 2),
- pour les mesures préventives de maîtrise de l'urbanisation (voir partie 3).

Plan de la présentation

1. Éléments de contexte
2. Méthode et premiers résultats de l'étude d'aléas
3. Les principes de prévention
4. La procédure de révision, les prochaines étapes



1 / Etude d'aléas CEREMA (hors Lez et Mosson) Méthode et hypothèses techniques (1/4)

CRUE DE RÉFÉRENCE

Décret PPRI : continuité + quelques évolutions

A minima la crue centennale, ou la plus forte crue historique si elle est supérieure.

Grille d'aléas pour les crues à **dynamique rapide** (vitesse de montée de l'eau, vitesse d'écoulement) :

- Aléas fort et très fort généralisés.
- Par exception : aléa modéré possible pour des hauteurs extrêmement faibles (recommandé $\leq 20\text{cm}$)

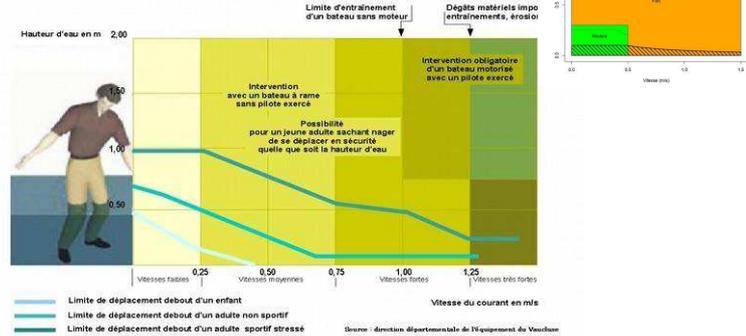
Hauteur	Dynamique	lente	moyenne	rapide
$H < 0,5\text{m}$		faible	modéré	fort
$0,5 < H < 1\text{m}$		modéré	modéré	fort
$1 < H < 2\text{m}$		fort	fort	très fort
$H > 2\text{m}$		très fort	très fort	très fort

« Toutefois, dans le cas d'une hauteur inférieure à 0,5m et d'une dynamique rapide, le niveau de l'aléa de référence peut, pour des hauteurs extrêmement faibles, être qualifié en modéré »

Transposition dans l'Hérault

Évènement pluvieux le plus fort connu ayant impacté la Métropole ($> P100$).

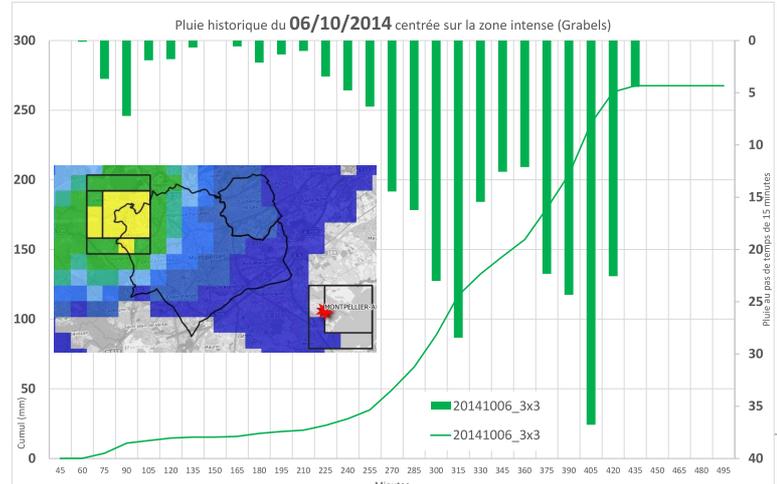
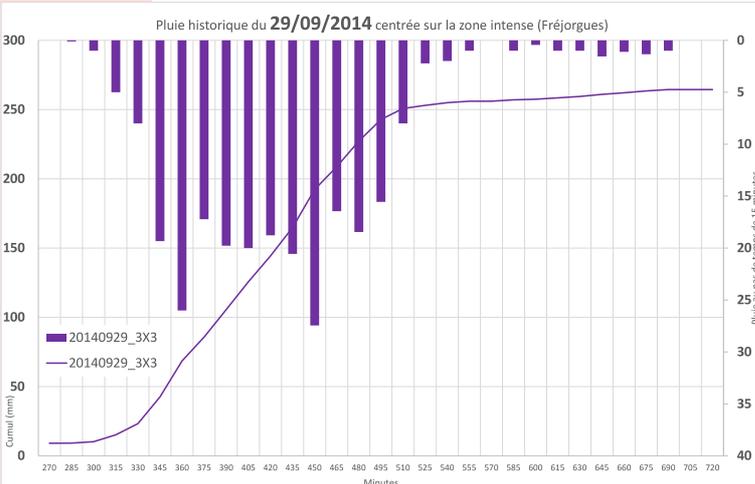
- Aléa modéré : $H < 30\text{cm}$ ET $V < 0,5\text{m/s}$
- Aléa fort : $H \geq 30\text{cm}$ OU $V \geq 0,5\text{m/s}$
- Aléa très fort : $H \geq 1\text{m}$ et bande de sécurité des digues



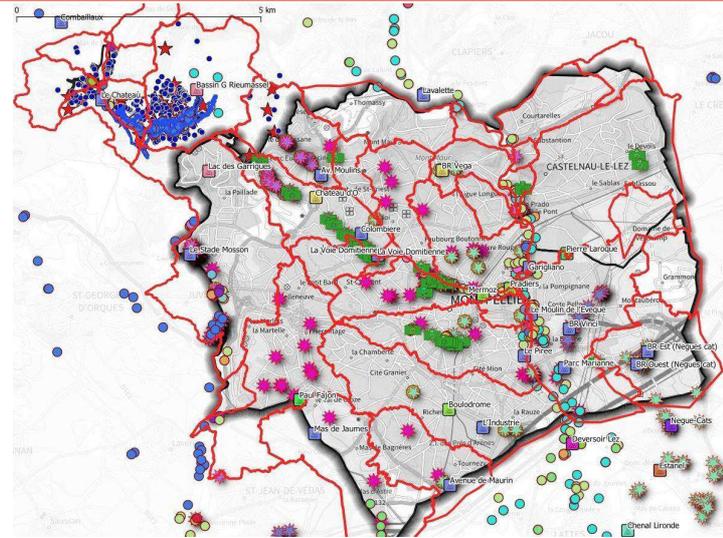
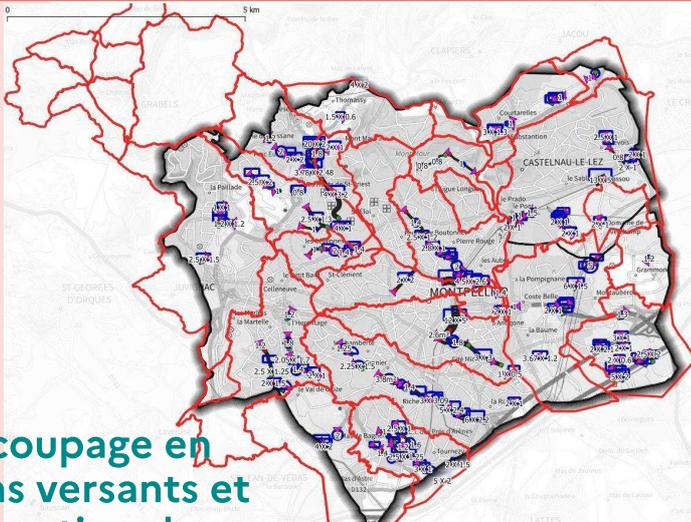
CRUE EXCEPTIONNELLE supérieure à la crue de référence (plus rare) : aléa résiduel

1 / Etude d'aléas CEREMA (hors Lez et Mosson) Méthode et hypothèses techniques (2/4)

- Évènement pluvieux de référence = le plus fort connu ayant impacté la Métropole : modélisation des 2 pluies de 2014 (29/09 et 06/10) recentrées sur chaque sous-bassin (record France hexagonale sur 3h).
- Évènement pluvieux extrême = maximum de cumuls de pluies méditerranéennes (site Pluies Extrêmes de Météo France).



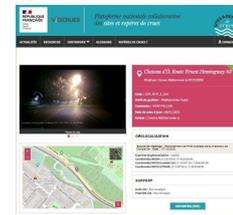
1 / Etude d'aléas CEREMA (hors Lez et Mosson) Méthode et hypothèses techniques (3/4)



Découpage en bassins versants et intégration des ouvrages



Vérifications avec des éléments historiques



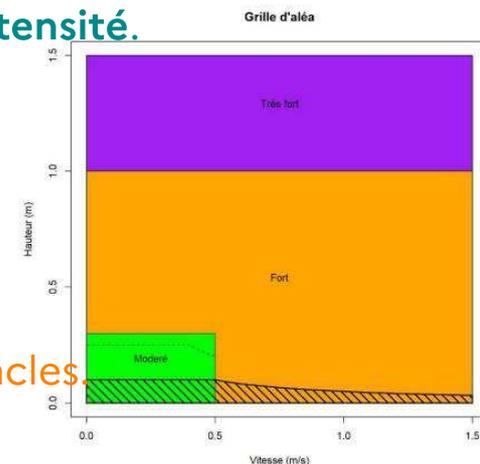
DDTM34
Direction Départementale des Territoires et de la Mer

1 / Etude d'aléas CEREMA (hors Lez et Mosson) Méthode et hypothèses techniques (4/4)

- **Données topographiques** : levés LIDAR (2017 principalement – comparé au LIDAR 3M - Enedis 2020 + données géomètres des principaux « petits » cours d'eau). *Actualisation à venir (LIDAR HD)*
- **Dysfonctionnement des ouvrages** : modélisations avec / sans embâcles partielles sur les canalisations modélisées (les plus importantes) ; effacement des digues de protection.
- **Suppression des écoulements de très faible intensité.**
- **Grille d'aléas « crue à dynamique rapide » (décret PPRI).**
- **Modèle Télémac 2D (Injection directe Pluie).**

→ Aléa de référence = maximum en tout point des 4 scénarios :

- 2 Pluies : 29/09 ou 06/10/2014
- 2 OH : fonctionnement normal (nominal) ou embâcles



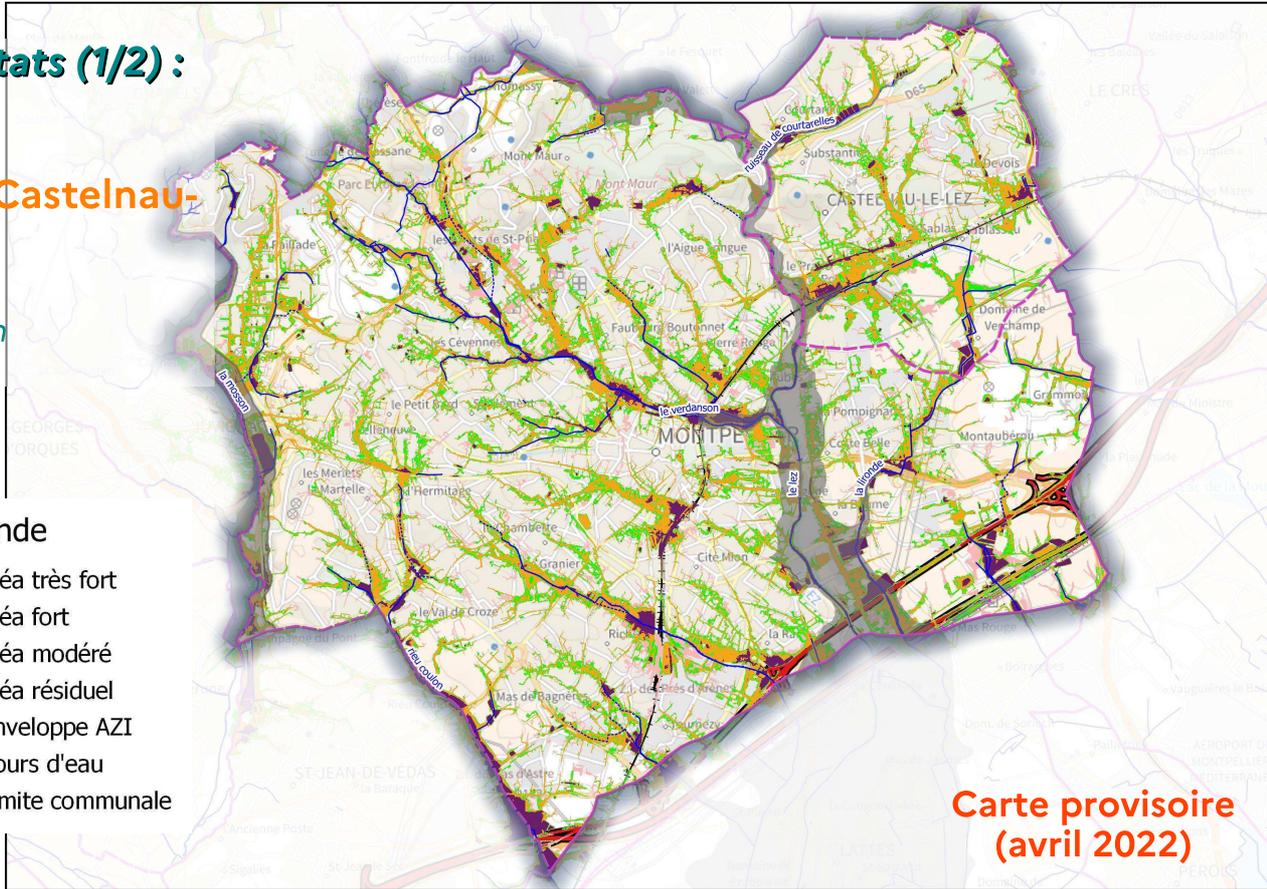
➤ Premiers résultats (1/2) :

Carte d'aléas
Montpellier et Castelnau-le-Lez

- hors Lez et Mosson
- V projet avril 2022

Légende

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa modéré
- Aléa résiduel
- Enveloppe AZI
- Cours d'eau
- Limite communale



Carte provisoire
(avril 2022)

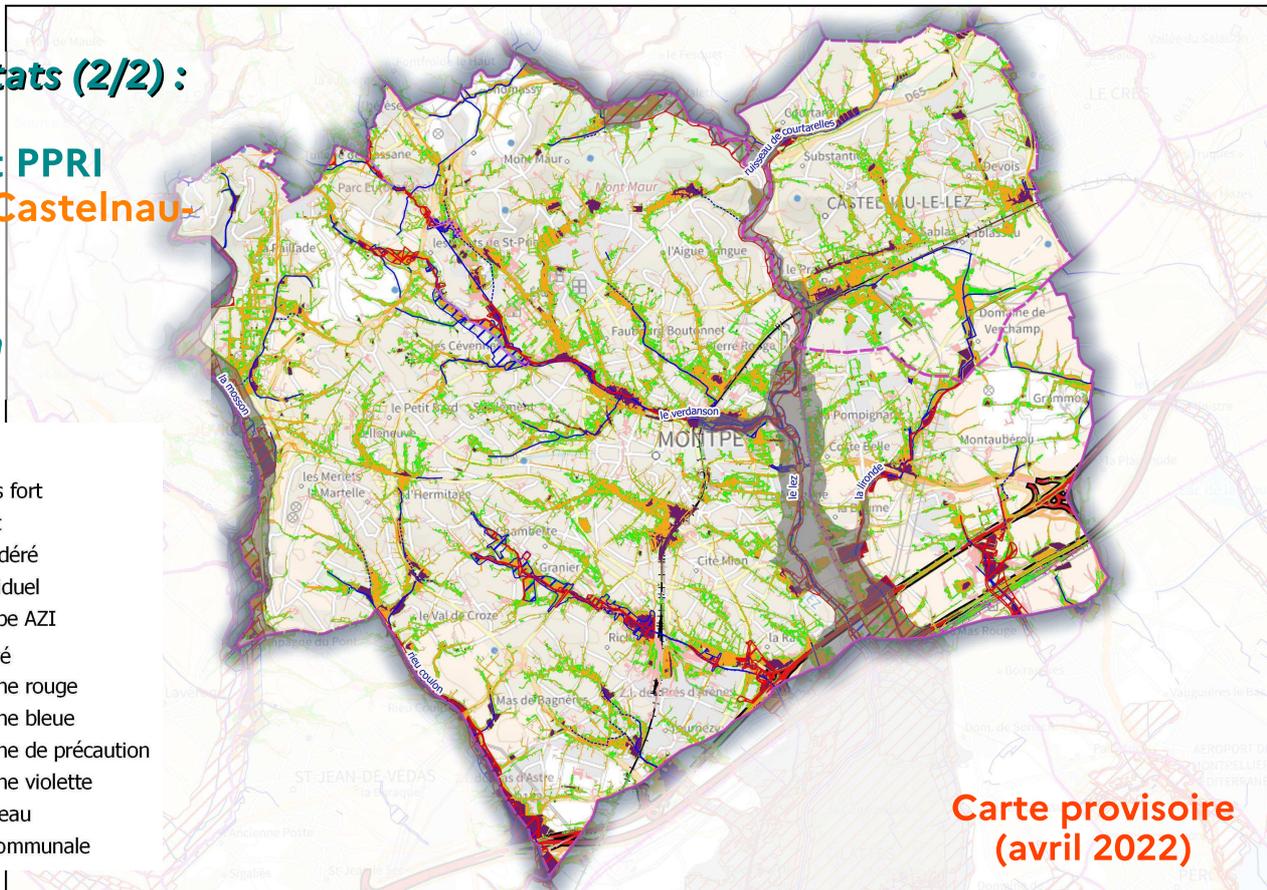
➤ Premiers résultats (2/2) :

Carte d'aléas et PPRI
Montpellier et Castelnau-le-Lez

- hors Lez et Mosson
- V projet avril 2022

Légende

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa modéré
- Aléa résiduel
- Enveloppe AZI
- PPRI approuvé
- PPRI Zone rouge
- PPRI Zone bleue
- PPRI Zone de précaution
- PPRI Zone violette
- Cours d'eau
- Limite communale



Carte provisoire
(avril 2022)

2 / Etudes d'aléas du Lez et de la Mosson Etat d'avancement

- **Etude d'aléas du Lez (BE SAFEGE, en cours) :**
 - Modèle issu de l'étude 3M, prolongé sur le périmètre du PPRI (leviers topographiques profils et ouvrages complémentaires mars 2023).
 - Actualisation de l'aléa pour prendre en compte le débit de référence actualisé du Lez : 900m³/s à l'aval du Verdanson.
 - Test de 2 hypothèses de concomitance au droit de la Lironde Nord et du Verdanson.
 - Résultats programmés 1^{er} trimestre 2024.
- **Etude d'aléas de la Mosson (CEREMA) :**
 - A conduire au 1^{er} trimestre 2024 (sur la base du Lidar HD)

Plan de la présentation

1. Éléments de contexte
2. Méthode et premiers résultats de l'étude d'aléas
- 3. Les principes de prévention**
4. La procédure de révision, les prochaines étapes



Les principes de prévention

Décret PPRI du 05/07/2019 : continuité + quelques évolutions

- Objectifs : (extrait circulaire d'application du décret)
 - « maîtriser l'urbanisation en zone inondable [...] :
 - limiter l'exposition de nouvelles populations ou activités à un risque d'inondation [...]
 - ne pas aggraver les risques d'inondation sur d'autres territoires. »
- Continuité des principes nationaux de prévention → règlement des PPRI à établir dans le cadre de la procédure associée :
 - sur la base du règlement type des PPRI dans l'Hérault,
 - ...à amender pour prendre en compte les **évolutions** du décret PPRI.

Les principes de prévention

Décret PPRI du 05/07/2019 : continuité + quelques évolutions

- Le risque résulte du croisement entre :
 - un phénomène naturel dont l'intensité est traduite par l'aléa.
 - des biens et des personnes exposés : les enjeux.
- Trois types d'enjeux :
 - **Les zones urbanisées** : secteurs bâtis agglomérés (+ terrains avec PC avant la connaissance de l'aléa)
 - ➔ le centre urbain dense : densité, continuité bâtie, diversité des fonctions urbaines (logement commerces, services...), historicité ;
 - ➔ le reste de l'enveloppe bâtie agglomérée.
 - **Les zones non urbanisées** : le reste du territoire communal, incluant les secteurs agricoles et naturels, les secteurs non ou peu urbanisés.



Les principes de prévention

Décret PPRI du 05/07/2019 : continuité + quelques évolutions

- En zone non urbanisée quel que soit l'aléa : préserver le champ naturel d'expansion des crues et le libre écoulement de l'eau afin de ne pas augmenter les enjeux humains et matériels exposés ni aggraver l'aléa.
- En zone urbanisée :
 - aléa modéré : **constructible sous conditions** (hors établissements vulnérables et stratégiques, sans remblais, prescriptions constructives : calages planchers...),
 - aléas fort et très fort : **inconstructibles SAUF 3 exceptions** = possibilités de (re)construire en :
 - ➔ **1- dents creuses** dans le **centre urbain dense** exposé à un aléa fort au maximum ;
 - ➔ **2- renouvellement urbain** avec réduction de vulnérabilité - tous aléas :
 - ♦2.1. à la parcelle : démolition/reconstruction sans augmenter les enjeux
 - ♦2.2. à une échelle élargie permettant un gain significatif en termes de réduction de vulnérabilité : augmentation maîtrisée / proportionnée des enjeux.
 - ➔ **3- (rare) Opération d'aménagement à enjeux à l'échelle du bassin de vie** - sous conditions strictes.

Les principes de prévention

Décret PPRI du 05/07/2019 : continuité + quelques évolutions

	Zone non urbanisée	Zone urbanisée	
		Centre urbain dense	Autre
Aléa très fort	Inconstructible	Inconstructible SAUF - <i>renouvellement urbain</i> avec réduction de vulnérabilité (échelle parcelle ou élargie)	
Aléa fort	Inconstructible	- <i>dents creuses</i> en aléa fort dans le centre urbain	
Aléa modéré	Inconstructible	Constructible sous conditions	
Aléa résiduel	Constructible sous conditions limitées		

Les principes de prévention

Décret PPRI du 05/07/2019 : continuité + quelques évolutions

➤ Aménagements hydrauliques ayant pour effet de modifier les écoulements :

- **Plusieurs limites** : coûteux, susceptibles de défaillance, effets parfois défavorables (aggravation du risque) + impacts sur les milieux.

→ **Cas général** : les PPRI n'autorisent que les projets sans impacts sensibles sur les écoulements = « Vivre avec le risque ».

→ **Par exception** : les équipements d'intérêt général peuvent être admis **sous conditions** (étude hydraulique d'impacts, compensations), dont les aménagements réduisant l'exposition des quartiers déjà urbanisés.

Nécessité de modifier (ou réviser) le PPRI après aménagement pour traduire ses effets sur l'aléa.

Exemple : ouvrage hydraulique de transparence projeté sur le Rieutort pour réduire les débordements dans le quartier Mosson (dans le cadre du schéma directeur hydraulique de la Métropole).

Une piste réglementaire à l'étude :

Vers une complémentarité PPRI-PLUi

Objectif : permettre une gestion adaptée de l'urbanisation dans les zones d'écoulements les moins intenses, encadrée par le PLUi.

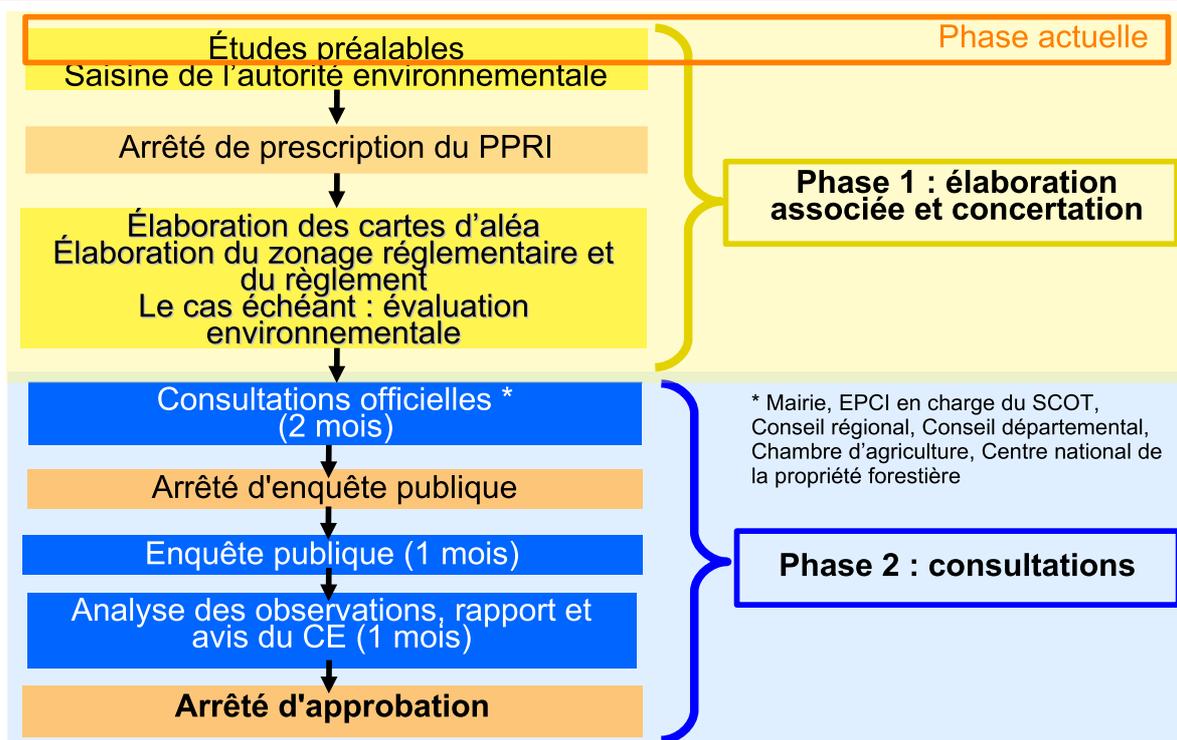
Proposition à l'étude en lien avec le réseau du MTECT :

- **Différencier** la zone inondable par :
 - le réseau « principal » (cours d'eau et axes de ruissellement intense) ;
 - le réseau « secondaire » (secteurs de ruissellement peu intense).
- **Par défaut, règles du PPRI (décret 2019) applicables dans l'ensemble de la zone inondable** (réseau principal et secondaire),
- **En zone inondable du réseau secondaire, des adaptations aux dispositions « forfaitaires »** pourraient être admises, encadrées par le PLUi en cohérence avec le PPRI :
 - sécurité des nouveaux projets (prise en compte du risque subi),
 - non aggravation des aléas (risque induit)

Plan de la présentation

1. Éléments de contexte
2. Méthode et premiers résultats de l'étude d'aléas
3. Les principes de prévention
4. La procédure de révision, les prochaines étapes

La procédure de révision : principales étapes



Les prochaines étapes (*planning prévisionnel*)

➤ 1er semestre 2024 :

- Finalisation des études d'aléas → présentation aux communes et PPA.
- Notification du PAC (carte d'aléas et notice d'urbanisme), à prendre en compte dans les décisions d'urbanisme sans attendre l'approbation du PPRI (R111-2 du code de l'urbanisme le cas échéant).
- Saisine de l'autorité environnementale (avis au cas par cas).

➤ Poursuite de la procédure :

- Prescription de la révision par arrêté du Préfet de l'Hérault en 2024.
- Poursuite des études, en association avec les PPA et en concertation avec la population : cartes d'aléas, plan de zonage, règlement.

Approbation des PPRI révisés dans le délai de 3 ans soit au plus tard en 2027

Merci de votre attention