



MINISTÈRE DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

# Retour d'expérience des inondations du 14 au 17 octobre 2018 dans l'Aude

Rapport CGEDD n° 012561-P, IGA n° 18105-RP

établi par  
**Hugues AYPHASSORHO et Gilles PIPIEN (CGEDD)**  
**Isabelle GUION de MERITENS et Dominique LACROIX (IGA)**

Mai 2019

Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités passées ou présentes n'a affecté leur impartialité dans la rédaction de ce rapport

<b>Statut de communication</b>	
<input type="checkbox"/>	Préparatoire à une décision administrative
<input type="checkbox"/>	Non communicable
<input type="checkbox"/>	Communicable (données confidentielles occultées)
<input type="checkbox"/>	Communicable

# Sommaire

<b>Résumé.....</b>	<b>7</b>
<b>Liste des recommandations.....</b>	<b>10</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>12</b>
<b>1. Un événement hydro-météorologique singulier.....</b>	<b>14</b>
1.1. Un événement météorologique d'intensité exceptionnelle et de localisation inhabituelle.....	14
1.2. Un événement hydrologique en deux épisodes.....	15
1.2.1. Des crues des petits affluents extrêmement soudaines et violentes.....	15
1.2.2. Une propagation hydraulique vers l'aval des quatre ondes de crue heureusement décalées.....	16
1.2.3. Une dynamique hydraulique perturbée.....	16
<b>2. Prévention : des documents de planification à actualiser, avec un approfondissement sur les ouvrages hydrauliques, et une coordination à renforcer.....</b>	<b>17</b>
2.1. Des plans de prévention effectifs et généralement opérationnels.....	17
2.1.1. Réviser le périmètre des deux territoires à risque important d'inondation (TRI).....	17
2.1.2. Réviser la stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI).....	18
2.1.3. Réviser l'actuel programme d'actions pour la prévention des inondations (PAPI) et préparer le suivant.....	19
2.1.4. Des plans de prévention du risque d'inondation (PPRI) qui devront être revus à la lumière de cette crise.....	20
2.2. Une indispensable amélioration de la connaissance des ouvrages hydrauliques, en vue d'une gestion préventive.....	21
2.2.1. Une gestion des ouvrages de protection contre les inondations à conforter.....	22
2.2.2. Vers un plan global de suivi des ouvrages hydrauliques non destinés à la prévention des inondations.....	22
2.2.3. Un réexamen de l'impact du canal du Midi sur le risque d'inondation.....	23
2.3. Sensibilisation et coordination : des progrès indispensables.....	25
2.3.1. Une sensibilisation collective qui « n'imprime pas ».....	25
2.3.2. Un pôle de compétence interministériel et une CDRNM non réunis.....	26
2.3.3. Déjà un plan coordonné d'actions, à accompagner et soutenir.....	27

<b>3. Prévision, vigilance et alerte.....</b>	<b>28</b>
3.1. Des outils et méthodes de prévision améliorables.....	28
3.1.1. <i>Des dispositifs de mesure fragiles à conforter.....</i>	<i>28</i>
3.1.2. <i>Une prévision météorologique en limite de capacité.....</i>	<i>29</i>
3.1.3. <i>La prévision hydrologique.....</i>	<i>31</i>
3.2. Un dispositif d'avertissement et de vigilance complexe manquant de lisibilité.....	31
3.2.1. <i>Le dispositif d'avertissement et de vigilance météorologique.....</i>	<i>32</i>
3.2.2. <i>Le dispositif d'avertissement et de vigilance hydrologique.....</i>	<i>34</i>
3.3. Les dispositifs d'alerte.....	35
<b>4. Une gestion de crise globalement satisfaisante, mais qui masque de réelles faiblesses de préparation et d'organisation.....</b>	<b>37</b>
4.1. Une préparation à la gestion de crise à renforcer à tous les niveaux.....	37
4.1.1. <i>Une planification de crise ORSEC très perfectible dans l'Aude.....</i>	<i>37</i>
4.1.2. <i>Les PCS : une utilité reconnue, une mise à jour nécessaire.....</i>	<i>39</i>
4.1.3. <i>Un entraînement collectif insuffisant au risque inondation.....</i>	<i>40</i>
4.2. Une gestion de crise satisfaisante dans ses résultats, mais une organisation à professionnaliser.....	43
4.2.1. <i>Une gestion de crise réactive et globalement efficace.....</i>	<i>43</i>
4.2.2. <i>Un COD dont la structuration et le fonctionnement doivent être revus.....</i>	<i>45</i>
4.2.3. <i>Une gouvernance de la gestion de crise et des interactions à revoir.....</i>	<i>48</i>
<b>5. Retour à la normale : de bonnes pratiques, des points perfectibles et des enseignements pour l'avenir.....</b>	<b>50</b>
5.1. De bonnes pratiques.....	50
5.1.1. <i>Gestion unique des secours d'extrême urgence au profit des foyers les plus en difficulté.....</i>	<i>50</i>
5.1.2. <i>Plate-forme de gestion de demandes d'aide par les collectivités territoriales.....</i>	<i>50</i>
5.1.3. <i>Aides au redémarrage en faveur des entreprises sinistrées.....</i>	<i>50</i>
5.1.4. <i>Le concours des forces armées.....</i>	<i>51</i>
5.1.5. <i>Plusieurs initiatives techniques qui méritent d'être capitalisées.....</i>	<i>52</i>
5.2. Des points perfectibles.....	52
5.2.1. <i>Le Fonds d'aide au relogement d'urgence (FARU).....</i>	<i>52</i>
5.2.2. <i>Gestion et coordination des aides de bénévoles et des dons.....</i>	<i>53</i>
5.3. Des enseignements régionaux et nationaux à tirer en droit de l'urbanisme et de la construction, mais aussi en matière de soutien et de capitalisation sur les retours d'expérience.....	54

5.3.1. Pour la zone Méditerranéenne : vers des territoires résilients.....	54
5.3.2. Pour le niveau national : soutien aux situations de crise.....	56
<b>Conclusion.....</b>	<b>59</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>61</b>
<b>1. Lettre de commande.....</b>	<b>62</b>
<b>2. Annexes hydro-météorologiques.....</b>	<b>65</b>
2.1. Réseau hydrographique et débits de crue.....	65
2.2. Les réseaux de mesures hydrométéorologiques.....	66
2.3. Les modèles de prévision météorologiques.....	68
2.4. La prévision météorologique.....	70
2.5. Les méthodes de prévision de crues.....	73
2.6. Le site internet météoFrance.fr et les avertissements phénomènes remarquables.....	74
2.7. Le dispositif avertissement aux pluies intenses à l'échelle des communes (APIC).....	75
2.8. La carte de vigilance météorologique avec bulletin de suivi associé.....	76
2.9. Le dispositif Vigicrues flash.....	81
2.10. La procédure de vigilance crues.....	82
2.11. Messages d'alerte transmis aux maires par la préfecture de l'Aude.....	86
2.12. Le système d'avertissement PREDICT.....	86
<b>3. Autres annexes.....</b>	<b>89</b>
3.1. Extension du territoire à risque important d'inondation (TRI) de Carcassonne.....	89
3.2. Carte du périmètre de la SLGRI de l'Aude.....	90
3.3. Point de la situation au 26/10/2018 – Barrage et digues classés au titre de la sécurité des OH – secteur ayant subi plus de 150 mm de pluie depuis le 15/10/2015.....	91
3.4. Situation de deux ouvrages hydrauliques : le barrage de Cavayère et le canal de Gailhousty.....	93
3.5. Les barrages de VNF - Historique des actions de la DREAL Occitanie / service en charge du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques.....	94
3.6. Cartographie VNF des dégâts sur le canal du midi.....	97
3.7. Les traversées du Trapel et de l'Orbiel sous le canal du Midi.....	98
3.8. Inventaire général de la planification.....	100
3.9. Tableau de suivi des PCS de l'Aude.....	103
3.10. Communes de l'Aude soumises à risques inondation.....	105
3.11. Rappel (non-exhaustif) de la montée en puissance des différents acteurs.....	106

3.12. Renforts en post-crise : exemple en PACA.....	107
<b>4. Bonnes pratiques.....</b>	<b>109</b>
4.1. Cadrage des règles d'urbanisme après les inondations.....	109
4.2. Images satellitaires.....	117
<b>5. Plan d'actions.....</b>	<b>119</b>
5.1. Plan d'actions DREAL-DDTM-SMMAR pour l'Aude.....	119
5.2. Plan d'actions VNF.....	123
<b>6. Phase contradictoire :.....</b>	<b>129</b>
6.1. Retour du préfet de l'Aude.....	129
6.2. Retour de la DGPR.....	151
6.3. Retour de Météo-France.....	161
<b>7. Liste des personnes rencontrées.....</b>	<b>165</b>
<b>8. Glossaire des sigles et acronymes.....</b>	<b>173</b>

## Résumé

Le département de l'Aude a subi le 15 octobre 2018 de fortes intempéries dues à un « épisode méditerranéen », avec des cumuls de pluie en 24h atteignant 300 mm autour de Carcassonne et des crues d'intensité rare, qui se sont traduites par 14 décès et des dégâts matériels importants estimés à environ 200 millions d'euros par les compagnies assurances pour les biens assurés et à près de 69 millions d'euros, pour les biens non assurables des collectivités territoriales<sup>1</sup>. Certains ouvrages (ponts, franchissement du canal du Midi) ont pu freiner l'écoulement des eaux, générant des remontées de niveau en amont, situation renforcée par les embâcles. Régulièrement touché par des phénomènes météorologiques de cette nature (inondations de 1992, 1996, 1999, 2005, 2011, 2014) le département de l'Aude et sa population apparaissent plutôt bien sensibilisés à la culture du risque, les documents de planification et les travaux d'aménagement ont permis progressivement d'atténuer les effets et de prévenir les conséquences de ces événements<sup>2</sup>. Ces documents de planification (territoire à risque important d'inondation - TRI, stratégie locale de gestion du risque inondation - SLGRI, programme d'action pour la prévention des inondations - PAPI, plan de prévention du risque inondation - PPRi) devront être actualisés à la lumière des enseignements qui seront tirés de la crise du 15 octobre 2018, exceptionnelle tant par son intensité que par sa concentration sur une zone restreinte du département. S'agissant en particulier des PPRi, il convient de s'interroger sur la méthode même d'élaboration par référence au passé qui a montré ses limites<sup>3</sup>.

L'analyse du fonctionnement des dispositifs de vigilance météorologique et de vigilance crues n'a pas permis de détecter de faille au regard des règles en vigueur, les procédures prévues ayant été normalement appliquées. Toutefois, l'absence d'anticipation du passage en vigilance météorologique rouge a été souvent dénoncée par des élus ou la population. Elle est pour partie le fruit d'une connaissance scientifique qui demeure d'une précision relative, mais elle interpelle également Météo France quant à l'évolution de ses outils de mesure (radars de pluies), de prévision (modèles numériques) et à son organisation lors des épisodes méditerranéens. Le dispositif de prévision et de vigilance crues mérite également quelques améliorations, mais il a fonctionné correctement dans l'ensemble. Malgré tout, la mission retire de ses entretiens que le dispositif d'avertissement demeure trop complexe et peu compréhensible des élus, et *a fortiori* de la population, qui peine à distinguer les concepts de vigilance et d'alerte, mais aussi de vigilance météorologique et de vigilance crues. Les actions d'information-sensibilisation du public restent à renforcer sur ces sujets. En outre, et sans que cela n'ait eu d'effet aggravant sur la crise, la mission a également constaté que la communication entre les différents acteurs, notamment avec la préfecture, manquait de fluidité et était sans doute perfectible<sup>4</sup>. Dans ce contexte, il est recommandé que le dispositif de vigilance Météo France soit réexaminé pour mieux le coordonner et le rendre plus lisible avec le dispositif de vigilances crues. Globalement la gestion de crise a été considérée comme satisfaisante par l'ensemble des interlocuteurs de la mission. La mobilisation des maires est apparue dans de nombreux cas exemplaire, un certain nombre d'entre eux ayant d'ailleurs anticipé la crise en mobilisant leurs équipes dès la première partie de la nuit (Carcassonne, Trèbes notamment). Les plans communaux de sauvegarde (PCS), réalisés dans la majeure partie des communes concernées, ont joué leur rôle et sont considérés par les élus comme utiles et efficaces. La mission a toutefois constaté un suivi

---

<sup>1</sup> Source rapport IGA – CGEDD de février 2019 d'évaluation des dommages causés aux biens des collectivités territoriales de l'Aude et de l'Hérault par les intempéries du 15 octobre 2018.

<sup>2</sup> L'épisode climatique du 15 octobre 2015 a notamment mis en évidence l'efficacité de ces dispositifs sur la basse vallée de l'Aude.

<sup>3</sup> La mission suggère de substituer à la méthode classique d'élaboration par référence à des crues passées, une méthode par simulation, tout en accompagnant ces plans de conditions et modalités de construction en zones inondables pour ne pas réduire de façon excessive les espaces constructibles dans des régions où les besoins sont importants.

<sup>4</sup> Les interrogations du prévisionniste de météo France après du COGIC le dimanche 14 octobre à 22h00 sur l'opportunité de passer ou non en vigilance rouge auraient pu utilement faire l'objet d'un échange similaire avec la préfecture de l'Aude).

insuffisant de la part de la préfecture de la mise à jour de ces plans, pas toujours actualisés comme ils le devraient, au maximum tous les cinq ans.

La question de la mise à jour des plans de secours vaut d'ailleurs pour la majorité des plans<sup>5</sup>, situation étonnante dans un département que le dossier départemental des risques majeurs juge « *particulièrement exposé aux risques naturels et technologiques majeurs* », la totalité des 436 communes étant concernées, dont 390 par les phénomènes de crues rapides. Cette absence de mise à jour, en particulier du tronc commun ORSEC, est d'autant plus regrettable que lors d'exercices, des points de difficulté majeurs ont été signalés dont il n'apparaît pas qu'ils aient été pris en considération jusqu'ici<sup>6</sup>. La mission s'étonne également que la préfecture soit l'un des rares acteurs de la crise d'octobre 2018 à n'avoir effectué aucun retour d'expérience (Retex) écrit, en dépit des consignes du plan ORSEC. Elle recommande que cela soit corrigé rapidement et que ce retour d'expérience interne donne lieu à une véritable mise à jour et validation du plan ORSEC, au moins dans ses composantes « tronc commun » et « annexe inondation ».

Les entretiens réalisés par la mission ont largement mis en évidence le constat déjà fait auparavant concernant la structuration et l'organisation du Centre opérationnel départemental (COD), nécessitant des améliorations sans lesquelles la préfecture pourrait être en difficulté si elle devait faire face à une crise de plus grande ampleur, par sa durée ou par son étendue géographique. L'absence de cellules anticipation, communication ou décision structurées, dont les membres soient identifiés et disposant de locaux adaptés distincts de la salle opérationnelle, l'inadaptation générale des locaux à un fonctionnement dans la durée, les insuffisances des outils numériques (système d'information géographique absent, main courante informatisée non partagée), l'absence de règlement du COD, sont apparus comme autant de questions qui devaient être traitées rapidement. Des exercices doivent être également réalisés régulièrement intégrant l'activation du COD afin que les personnels habituellement présents puissent acquérir les réflexes communs nécessaires à un bon fonctionnement en situation de crise.

La gestion de la période post-crise a mis en évidence d'excellentes pratiques et initiatives, parmi lesquelles une gestion commune avec le conseil départemental des secours d'extrême urgence au profit des foyers en difficulté (l'aide de l'État et du département sont cumulées et versées ensemble indifféremment dans une trésorerie ou un centre médico-social départemental), une plate-forme unique de demandes d'aides des collectivités auprès de l'État, du département et de la région facilitant le dépôt et l'instruction des dossiers, et une aide au redémarrage soutenant la trésorerie des entreprises sinistrées permettant de leur redonner confiance.

Il importe également de pérenniser le travail collectif engagé, lequel a abouti à un plan d'actions présenté par le préfet, préparé par la DREAL, la DDTM, le SDIS, le SIDPC et le SMMAR, mettant enfin en place un dispositif prévu depuis 2017 : une commission unique de concertation traitant des risques majeurs et de la sécurité civile, et un pôle de compétence risques et sécurité civile, associant, autour du préfet les experts techniques du SIDPC, du SDIS, de la DREAL, de la DDTM et du SMMAR.

Pourtant, la mission a constaté que dans quelques domaines, des évolutions devaient être envisagées :

---

<sup>5</sup> 16 plans départementaux sur 28 n'ont pas été mis à jour dans le délai de 5 ans prescrit par les textes dont le tronc commun ORSEC, tandis que l'annexe inondation n'a jamais été approuvée et demeure depuis 2016 à l'état de projet.

<sup>6</sup> Défauts dans la transmission de l'alerte, absence ou insuffisance des outils numériques (cartographie notamment), configuration inadaptée du COD ...



- le fonds d'aide au relogement d'urgence, limité à une durée de six mois, devrait pouvoir intervenir au-delà de ce délai pour les propriétaires occupants, dans l'attente d'une décision de rachat éventuel de leur bien par le « fonds Barnier »<sup>7</sup> ;
- l'érosion régulière des effectifs des préfectures et des DDI posera sans doute à l'avenir de plus en plus problème pour faire face à la crise et en gérer les suites :
  - c'est le cas pour le fonds de solidarité en faveur des collectivités territoriales dont il est vraisemblable que les DDT ne seront bientôt plus en capacité d'assurer le premier niveau de contrôle des dossiers.
  - le soutien à la préfecture, mis en place de façon très réactive dans l'Aude, mais sous forme de trois sous-préfets successifs, soutien dont le besoin risque de se faire sentir de plus en plus lors de futures crises, notamment dans les petits départements, devrait être organisé de façon plus professionnelle sous la forme d'une équipe nationale dédiée, composée de quelques personnels spécialement formés et qualifiés à cet effet (cadre généraliste de niveau sous préfet, ancien cadre de SIDPC, communicant).

---

<sup>7</sup> La crise d'octobre 2018 dans l'Aude a mis en évidence la nécessité de préciser une doctrine claire opérationnelle sur les conditions d'utilisation du fonds de prévention des risques naturels majeurs, FPRNM, dit « fonds Barnier », sur le rachat des maisons inondées par des crues rapides et les éventuelles interdictions de remettre en état et d'occuper des logements inondés.

# Liste des recommandations

Pages

## Recommandations aux préfets

- |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| n°1  | au préfet de l'Aude et au préfet de la région Occitanie : en lien avec VNF, engager une étude globale de l'interaction du canal du Midi avec les inondations générées par des événements de type méditerranéen, et définir une stratégie de sécurisation des biens et des personnes, dans le cadre d'un programme global.                                                                                                                                                          | 25 |
| n°2  | au préfet de l'Aude : donner suite aux projets de créer et de réunir très régulièrement, d'une part un pôle interministériel de compétence risques, ouvert au SMMAR et une commission départementale des risques et de sécurité civile.                                                                                                                                                                                                                                            | 27 |
| n°8  | au préfet : effectuer un retour d'expérience écrit sur la mise en œuvre du plan ORSEC en octobre 2018, interne à la Préfecture puis partagé avec les différents acteurs ; procéder d'urgence à l'actualisation du tronc commun ORSEC, et établir en planning réaliste de mise à jour des différents plans, au premier rang desquels les dispositions spécifiques « ORSEC- risques inondations » .                                                                                  | 39 |
| n°9  | au préfet : la soudaineté et la brutalité de tels événements doivent conduire les acteurs locaux à appliquer les dispositions du plan ORSEC, dès le passage en vigilance crues orange avec l'ouverture systématique, partielle ou totale, du COD et l'alerte aux élus (et si nécessaire le pré- positionnement de moyens...).                                                                                                                                                      | 45 |
| n°10 | au préfet : définir une structuration simple mais claire du COD, connue des acteurs et visible matériellement sur place ; renforcer la formation au management de crise des membres du corps préfectoral et des services SIDPC ; revoir les espaces réservés au COD et leur distribution pour distinguer et isoler les salles dédiées aux principales cellules.                                                                                                                    | 47 |
| n°11 | au préfet : prévoir systématiquement et dès l'ouverture du COD la mise en place de la cellule communication intégrant des renforts, si possible expérimentés, (dont un catégorie A), pour se partager la communication sortante, la présence au COD, la gestion de la presse, les déplacements sur le terrain, l'appui à la gestion de la presse pour les VO. Ces renforts doivent être identifiés dans la phase préparation de crise, tant pour la communication que pour la CIP. | 49 |

## Recommandations aux administrations et institutions nationales

- |     |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| n°3 | à la DGPR : prendre en compte le plan d'actions porté par le préfet de l'Aude, élaboré collectivement par la DREAL, la DDTM et le SMMAR, et définir, puis apporter les moyens financiers, techniques et humains nécessaires à sa mise en œuvre. | 27 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

n°4	à Météo France, à la DGPR-SCHAPI et à la DREAL-PC : lancer rapidement une étude propre à déterminer par quels équipements complémentaires et quels modes de traitement les données des pluviomètres et des radars peuvent être portées au niveau de précision suffisant pour permettre un calcul fiable de lames d'eau dans l'Aude, nécessaire à l'alimentation des modèles de prévision comme des avertissements (APIC et Vigicrues Flash).	28
n°5	à Météo France : envisager dans sa stratégie de modélisation numérique une réévaluation du niveau de priorité donné à la réduction de la maille du modèle déterministe AROME, particulièrement pertinente en zone méditerranéenne, et produire un cadre d'exploitation opérationnelle de la variabilité issue de la prévision d'ensemble.	30
n°6	à Météo France : fournir aux chefs prévisionnistes des capacités améliorées de gestion des données, notamment celles provenant en temps réel du terrain lors des crises méditerranéennes, en optimisant le logiciel SYNOPSIS et en mobilisant un prévisionniste en renfort lorsque le niveau de vigilance atteint le niveau orange.	30
n°7	à la DGPR : améliorer rapidement la différenciation entre les dispositifs de vigilance météorologique et hydrologique afin de dissiper la confusion existant entre vigilance météorologique « Pluie-Inondation » et « Inondation » et vigilance crues.	35
n°12	à la DGCL : la gestion du FARU (instruction et décision d'attribution) pourrait être déconcentrée totalement au préfet à partir d'une enveloppe de crédits déléguée par la DGCL et ouvrir la possibilité d'une prolongation exceptionnelle d'une deuxième période de six mois pour les propriétaires occupants se trouvant en attente d'une décision d'acquisition de leur bien par le FPRNM.	53
n°13	à la DGPR en liaison avec le préfet de la zone de sécurité et de défense sud (MIAM) : après consultation des préfets et services concernés des départements de l'Arc méditerranéen, en liaison avec les EPTB/EPAGE/EPCI concernés, et dans le cadre de l'application du futur décret « aléas/PPRI », étudier puis arrêter une procédure spécifique de définition des aléas de référence, sur la base de modélisations et simulations d'épisodes méditerranéens types, en vue de définir les zonages des PPRI.	55
n°14	à la DGPR et à la DGALN : s'appuyant sur les expériences récentes dans l'arc méditerranéen, et le travail en cours dans l'Aude, aboutir à un guide de l'urbanisation en zones inondables méditerranéennes.	56
n°15	à la DGPR et à la DGSCGC : engager une réflexion, en liaison avec les préfets, DREAL et DDTM, mais aussi les collectivités « gemapiennes », en vue de constituer un dispositif national organisé, pouvant s'appuyer sur des initiatives régionales à susciter, de renforts ciblés en ressources humaines (dont d'expertise), techniques (par exemple via des accords de mobilisation d'urgence de l'IGN, du CEREMA, de l'IRSTEA, etc.) et financières.	58

## Introduction

Par lettre du 26 octobre 2018, les ministres de l'intérieur et de la transition écologique et solidaire ont demandé à l'inspection générale de l'administration (IGA) et au conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de mener une mission conjointe de retour d'expérience<sup>8</sup> sur les conséquences pour les territoires des inondations qui ont lourdement affecté le département de l'Aude le 15 octobre 2018.

La mission, confiée à Dominique Lacroix, préfet, inspecteur général en service extraordinaire et à Isabelle Guion de Méritens, inspectrice générale, pour l'IGA, ainsi qu'à Gilles Pipien et à Hugues Ayphassorho, ingénieurs généraux des ponts, des eaux et des forêts, pour le CGEDD, s'est attachée à caractériser l'événement hydro-météorologique qui a frappé le département de l'Aude mi-octobre 2018, ses conséquences et leur gestion.

Ce type de phénomène « méditerranéen » touche régulièrement les départements du pourtour méditerranéen, en particulier durant la période automnale ; les effets du changement climatique amorcé risquent à l'avenir d'en accroître encore la fréquence et l'intensité. Il est donc d'importance majeure d'essayer de tirer tous les enseignements possibles d'un événement comme celui de la mi-octobre 2018<sup>9</sup>. Le travail de la mission s'est donc appuyé sur un recueil et une analyse des données disponibles dans l'ensemble du champ concerné depuis la genèse météorologique de l'événement jusqu'aux actions post-crise ; plusieurs visites sur le terrain dans l'Aude, y compris dans des communes sinistrées, mais aussi auprès d'acteurs extra-départementaux à Toulouse, Montpellier, Lyon ont permis d'écouter et de recueillir les informations, ressentis, besoins, propositions des principaux acteurs (des services de l'État, établissements publics de l'État, collectivités territoriales concernées, acteurs économiques et sociaux...) et de prendre la mesure de leur forte mobilisation et des nombreuses démonstrations de solidarité en direction des sinistrés. Elle a également exploité l'ensemble des retours d'expériences, nombreux, réalisés par certains de ces acteurs pour prendre en compte leurs propres analyses et en tirer une synthèse.

La mission a également pris en compte d'un point de vue méthodologique, le travail mené antérieurement par le CGEDD pour mettre en place, à la demande du MTES, une méthodologie nationale permettant tout à la fois de faire des retours d'expérience collectifs de gestion de crise lors d'épisodes d'inondations, mais aussi d'élargir cette vision aux politiques de prévention des risques naturels.

Les déplacements « terrain » ont été aussi l'occasion pour la mission de promouvoir cette démarche collective de retour d'expérience par les acteurs eux-mêmes, insuffisamment réalisée jusqu'alors. Cette volonté de recueillir d'abord le retour d'expérience des acteurs locaux, alors même que ceux-ci, totalement engagés sur la gestion post-crise de cet événement catastrophique, n'avaient pas eu le temps de formaliser leurs analyses respectives, explique la remise du rapport à une date plus tardive qu'initialement prévu (fin février). Les ministères commanditaires en ont été informés dès le début de la mission et ont souscrit à la démarche.

Dans son rapport, la mission s'est attachée à répondre aux différents termes de la lettre de commande interministérielle en commençant pas la description de cet événement hors normes avant d'analyser les mesures de prévention mises en place, les problématiques liées à la prévision météorologique et hydrologique du phénomène, la diffusion de la vigilance ainsi que la propagation

---

<sup>8</sup> Une mission préalable conjointe IGA/CGEDD a porté sur l'évaluation des conséquences de ce phénomène climatique, à l'origine de 14 décès et de très nombreux dégâts humains, économiques et matériels.

<sup>9</sup> Les 14 et 15 octobre 2018, un épisode de pluies intenses, de type « méditerranéen », s'est concentré sur le centre du département de l'Aude, provoquant dans la nuit des cumuls pluviométriques exceptionnels sur des durées courtes, entraînant d'une part des crues de cours d'eau et des ruissellements extrêmement violents à l'origine des décès et dégâts les plus importants, et d'autre part la propagation des ondes de crues vers l'aval dans une temporalité plus lente.

de l'alerte et la gestion de crise, proprement dite ; elle a également abordé le retour à la normale et la réparation des dégâts qui restent pour une grande part en cours.

Les recommandations formulées par la mission s'appliquent principalement au département de l'Aude, mais certaines d'entre elles ont vocation à avoir une portée nationale pour d'autres territoires dans des circonstances analogues, notamment lorsqu'il s'agit de mettre en avant des bonnes pratiques.

# 1. Un événement hydro-météorologique singulier

## 1.1. Un événement météorologique d'intensité exceptionnelle et de localisation inhabituelle

Les épisodes de pluies intenses dits « méditerranéens » sont malheureusement bien connus dans le sud-est de la France et notamment dans l'Aude. Leur fréquence d'occurrence et leur intensité semblent aller croissantes, allant de pair avec le réchauffement climatique et l'augmentation des températures de la Méditerranée en fin d'été et automne<sup>10</sup>. Celui qui s'est mis en place dans l'Aude durant la nuit du dimanche 14 au lundi 15 octobre 2018 a toutefois quelques spécificités. Pour la majorité des épisodes méditerranéens affectant l'Aude, les cellules orageuses touchent l'est du département. Pour l'événement de mi-octobre 2018, c'est le centre de l'Aude (versant ouest des Corbières et versant sud de la Montagne Noire) qui a été fortement touché par des lignes de pluies peu mobiles durant la nuit du 14 au 15 octobre. Cette quasi-stationnarité de l'axe des pluies a engendré des cumuls très importants sur les zones figurées dans l'illustration ci-dessous en beige et orange, avec un maximum de l'ordre de 300 mm en 24 heures dans l'Aude (autour de Carcassonne). Les intensités horaires ont parfois été très fortes (60 mm/h), mais ce sont les cumuls pluviométriques sur trois heures et douze heures qui ont été exceptionnels : la durée de retour centennale a été dépassée dans la bande évoquée, souvent d'un facteur de l'ordre de deux (exemple 213 mm observés à Villegailhenc en six heures pour un cumul centennal de 101 mm). Les observations disponibles ne portent pas sur une période de durée suffisante pour déterminer de manière précise la durée de retour correspondante, mais elle pourrait être de l'ordre de deux cents ans, voire plus rare encore.

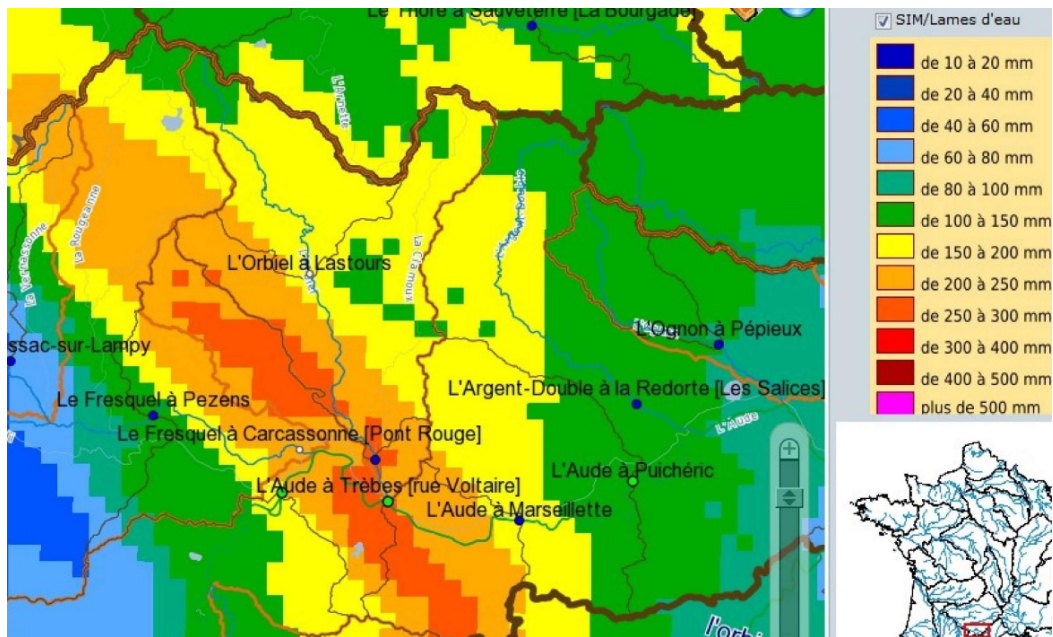


Illustration 1.1 a

<sup>10</sup> GIEC – Impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau – Adloff et al. 2015

Les pluies ont commencé à s'intensifier fortement vers 23 h 30<sup>11</sup> le dimanche 14 octobre de manière assez simultanée sur l'ensemble de l'axe des précipitations, du versant sud de la Montagne Noire au versant ouest des Corbières ; elles sont devenues très intenses dès 01h00 le 15/10. La période de plus forte intensité des pluies s'est étendue de 01h00 à 06h00 le 15/10.

## 1.2. Un événement hydrologique en deux épisodes

L'événement est constitué de deux épisodes de crues répondant à des mécanismes différents :

- l'un, correspondant à la crue de petits affluents de l'Aude (Trapel, Orbiel, Fresquel...) et amonts des bassins de l'Orbieu et de la Cesse, dont les débits ont été directement gonflés par des pluies exceptionnelles,
- l'autre, correspondant à la propagation des ondes de crue vers l'aval de l'Orbieu, de la Cesse et de l'Aude, jusque dans ses basses plaines.

### 1.2.1. Des crues des petits affluents extrêmement soudaines et violentes

La carte du réseau hydrographique et des bassins versants de l'Aude présentée en annexe 2.1 montre que l'orientation de l'axe des pluies sud-est / nord-ouest, qui est aussi celle de bassins versants de petits cours d'eau du Carcassonnais, a conduit à ce que ceux-ci recueillent la totalité des pluies d'orages. Ceux qui ont reçu les intensités et cumuls de pluies les plus élevés sont le Trapel<sup>12</sup>, le Rieu Sec (affluent rive droite de l'Orbiel), la Rougeanne (affluent rive gauche du Fresquel) et plusieurs ruisseaux du nord-ouest de Carcassonne et du sud-est (Bazalac, Bretonne, etc.). Les premières montées de crues sont constatées pour les affluents rive gauche de l'Aude dans le Carcassonnais, durant les premières heures du 15/10<sup>13</sup>, les pics de crue étant atteints selon la taille des bassins 2 à 3 heures plus tard (voir valeurs fournies en annexe 2.1). Le temps de réponse extrêmement court entre le début des pluies et la montée de crue traduit à la fois l'intensité très forte des pluies, le temps de concentration<sup>14</sup> très court de ces petits bassins versants et la part du ruissellement dans l'écoulement. Les phénomènes karstiques ne semblent pas avoir joué de rôle significatif.

Les crues commencent un peu plus tard pour les affluents de la rive droite de l'Aude du secteur des Corbières<sup>15</sup>.

Les stations limnimétriques des deux secteurs montrent des montées de crues rapides, souvent + 1 m par heure, et parfois extrêmement rapides, avec + 2,50 m à + 3 m par heure (Clamoux, Orbiel, Lauquet, Salz...) et même + 1 m en 5 mn (exemple de la Salz). Les durées de retour de ces crues correspondent à des fréquences exceptionnelles (estimées entre 1/100 ans et 1/250 ans).

Celles de l'Orbieu et la Cesse sont de l'ordre de 30 à 50 ans (très importantes, mais non exceptionnelles).

La crue de l'Aude à Trèbes est clairement issue des apports très exceptionnels successifs arrivant du Trapel, puis de l'Orbiel, puis du Fresquel et enfin de l'Aude amont (apports eux-mêmes en provenance des affluents venant des Corbières). A la confluence dans l'Aude juste à l'amont de Trèbes, le pic de crue de l'Orbiel aval (490 m<sup>3</sup>/s) s'est superposé avec des apports du Trapel (voisin de 300 m<sup>3</sup>/s). **Le caractère tout à fait exceptionnel des crues de ces affluents de l'Aude est donc confirmé.**

---

<sup>11</sup> Les heures citées sont toutes en heures locales (pour mi-octobre 2018 = temps universel (UTC) – 2 heures).

<sup>12</sup> 256 mm en 24h en moyenne, dont 210 mm en six heures, entre 23h le 14 et 05h le 15/10.

<sup>13</sup> Dès 00h00 pour le Fresquel aval, à Carcassonne Pont-rouge, 01h30 pour l'Orbiel à Bouilhonnac-Villedubert ou 02h00 pour la Clamoux à Malves en Minervois.

<sup>14</sup> Temps nécessaire à une goutte d'eau de pluie pour parcourir la distance depuis extrême amont d'un bassin versant jusqu'à son exutoire.

<sup>15</sup> A partir de 01h30 le 15/10 pour la Salz à Cassaignes, 03h00 le 15/10 pour le Lauquet à Greffeil, 01h00 pour l'amont du versant collecté par l'Orbieu (à Lagrasse-Alsou).

### 1.2.2. Une propagation hydraulique vers l'aval des quatre ondes de crue heureusement décalées

Sur l'axe Aude, corrélativement avec le rôle prépondérant des apports des affluents issus de la Montagne Noire, le pic de crue a été observé sur l'Aude centrale (Trèbes) nettement avant celui observé sur l'Aude amont.

Ainsi, le niveau maximal de l'Aude à Trèbes (7,67 m) a été atteint le 15/10 à 7h30. Il est comparable à celui de la crue de référence de 1891 (7,95 m). L'onde de crue s'est propagée sur le tronçon de l'Aude moyenne jusqu'aux confluents avec l'Orbieu et la Cesse. Les ondes de crue de ces deux affluents ont heureusement atteint l'Aude avant l'arrivée de l'onde en provenance de Trèbes. Sur cette section Aude moyenne, les niveaux atteints ont été comparables à ceux de la crue de 1891, notamment à Puichéric. Cette situation caractérise une **crue exceptionnelle de l'Aude centrale**.

A 7h30 le 15/10, le débit de l'Aude n'était que de 350 m<sup>3</sup>/s à Carcassonne, où le pic de crue n'a été enregistré qu'à 11h00 (3 heures et demi après le pic à Trèbes, pourtant situé à l'aval). Les niveaux maximaux de l'Aude enregistrés en 1891 en amont de Trèbes à Limoux et Carcassonne étaient respectivement de 7,1 m et de 7,96 m. Les niveaux maximaux relevés le 15/10, de 3,70 m à Limoux et 5,27 m à Carcassonne, relèvent donc d'une **crue importante mais non exceptionnelle de l'Aude amont** (correspondant au niveau de vigilance orange).

Plus en aval, dans les basses plaines de l'Aude, le déphasage entre l'arrivée des quatre ondes de crue (d'abord celle provenant de la Cesse, puis celle venant de l'Orbieu, puis celle de l'Aude centrale et enfin celle de l'Aude amont) a permis d'éviter le pire. La crue s'est évacuée dans la journée du 16/10 au sein du vaste champ d'expansion des crues de part et d'autre de la Montagne de la Clape, en provoquant des dégâts limités grâce aux aménagements réalisés dans le cadre des deux PAPI successifs : **la crue dans les basses plaines de l'Aude est donc qualifiée d'importante mais non exceptionnelle**.

### 1.2.3. Une dynamique hydraulique perturbée

L'écoulement des débits considérables constatés lors de l'événement de mi-octobre 2018 a par ailleurs été perturbé par des ouvrages de franchissement ayant parfois un dimensionnement dépassé, ce qui a aggravé l'ampleur des inondations. Il s'agit à la fois de ponts (exemple du pont de la RD 118 à Villegailhenc) et de franchissements du canal du Midi (Orbiel à Trèbes). Ce point sera abordé plus en détail au chapitre 2.

Ces sous-dimensionnements d'ouvrages ont pu être aggravés par l'accumulation d'embâcles, constituant ainsi des barrages accroissant la montée des eaux en amont. La photographie ci-jointe, prise dans la commune de St Hilaire sur le Lauquet, comme les nombreux troncs vus par la mission dans les lits malgré les travaux de désembâclement, confirment la réalité et l'ampleur de ce phénomène.



Source : commune de St Hilaire



## 2. Prévention : des documents de planification à actualiser, avec un approfondissement sur les ouvrages hydrauliques, et une coordination à renforcer

### 2.1. Des plans de prévention effectifs et généralement opérationnels

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM), approuvé par arrêté préfectoral du 30 octobre 2017, indique dès son préambule : « *le département de l'Aude est particulièrement exposé aux risques naturels et technologiques majeurs. Les inondations ou les feux de forêts représentent les deux risques majeurs principaux du département. Les crues sont ainsi ancrées dans la mémoire collective. Chacun se rappelle des inondations meurtrières de 1992 et 1999.* »

Le DDRM indique que 390 communes du département sont concernées par le phénomène de crue rapide (dont Trèbes et Villegailhenc, etc.). Il rappelle qu'« *il peut alors pleuvoir en quelques heures l'équivalent de plusieurs mois de précipitations. Lors de l'épisode cévenol des 12 et 13 novembre 1999, la région des Corbières a été sévèrement touchée. Il est tombé à Lézignan-Corbières 620 mm en 36 heures...* ». Le phénomène des crues rapides est fort bien décrit : « *lorsque des précipitations intenses tombent sur l'ensemble d'un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau. Ces crues peuvent être brutales et prendre un caractère torrentiel.* »

Les crues de 1992, 1996, 1999, 2005, 2011, 2014 et 2018 montrent la fréquence du phénomène. Face à cette situation répétée, et notamment à la crue de 1999 qui a fait 26 victimes et 800 M€ de dégâts, **le Conseil départemental a pris l'initiative de créer un syndicat mixte pour prévenir ce type de catastrophe : le syndicat mixte des milieux aquatiques et des rivières (SMMAR<sup>16</sup>)**, qui regroupe 470 communes de l'Aude et de départements limitrophes. Aujourd'hui, dans le cadre de la loi du 27 janvier 2014 et de ses dispositions en matière de gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (GEMAPI), le SMMAR est un **établissement public territorial de bassin (EPTB)**, Il vient en appui de ses adhérents, 7 établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE) ayant reçu transfert de la compétence « GEMAPI » par les établissements publics de coopération communale (EPCI) concernés, dans le cadre d'une solidarité en ressources financières et humaines. **Le SMMAR assure une coordination stratégique, les sept EPAGE étant en charge de la mise en œuvre opérationnelle.** Cette solide structuration, fondée sur une conscience collective forte, a permis des avancées majeures pour prévenir les inondations dans l'Aude. Elle a été accompagnée par une mobilisation significative des services de l'État, en particulier la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM). Ceci s'est traduit par diverses procédures et mesures, dont :

- la délimitation de deux territoires à risque d'inondation (TRI) ;
- une stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) ;
- deux programmes d'action pour la prévention des inondations (PAPI) ;
- des plans de prévention du risque d'inondation (PPRI).

Elles vont devoir être réactualisées pour tirer la leçon des événements de mi-octobre 2018.

#### 2.1.1. Réviser le périmètre des deux territoires à risque important d'inondation (TRI)

La stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) cadre la mise en œuvre en France de la directive européenne « inondation », centrée sur la réduction de la vulnérabilité de territoires,

---

<sup>16</sup> Voir : <http://www.smmar.org/>

via des plans de gestion des risques d'inondation<sup>17</sup>(PGRI) par bassin hydrographique. Ainsi, a été adopté fin 2015<sup>18</sup> le **PGRI pour le bassin Rhône-Méditerranée** pour la période **2016-2021**.

Lors de sa phase de préparation, 31 territoires à risque important d'inondation (TRI) ont été identifiés et délimités<sup>19</sup>. Le bassin de l'Aude est concerné par deux TRI :

- le TRI du Narbonnais, autour de la commune de Narbonne, correspondant aux basses plaines de l'Aude (avec une population, y compris saisonnière, allant jusqu'à 100 000 personnes). Il est concerné par les fleuves et rivières de l'Aude, de la Berre, de l'Orbieu, de la Cesse et les étangs narbonnais.

- le TRI du Carcassonnais, autour de la commune de Carcassonne (plus de 56 000 habitants). Il est concerné par les fleuve et rivières de l'Aude, du Fresquel, du Fount-Guilhem et Palajanel. « *Le TRI de Carcassonne est exposé à des crues de type cévenol ou méditerranéen de forte intensité ; ces inondations sont très dangereuses de par leur rapidité. Il est également sous influence du climat de type océanique sur le bassin versant du Fresquel, moins soumis à l'influence du climat méditerranéen que les bassins versants situés plus à l'est* »<sup>20</sup>.

Au regard des inondations d'octobre 2018, ayant fortement impacté des communes hors TRI comme Conques, Couffoulens ou Villegailhenc, se pose donc la question du périmètre du TRI de Carcassonne (dont l'extension à 23 communes avait été envisagée mais pas réalisée en 2012), notamment en s'appuyant sur la cartographie des plus hautes eaux établie suite à l'inondation du 15 octobre 2018 (voir carte en annexe 3.1). **La mission juge nécessaire de procéder dès à présent à un réexamen en procédure exceptionnelle du périmètre du TRI de Carcassonne, par le préfet de bassin et le préfet de l'Aude, en vue d'une extension immédiate, en y intégrant des communes en aval du Lauquet, du Trapel et de l'Orbiel.**

Il est également proposé de profiter de la révision des TRI pour augmenter le périmètre du TRI de Narbonne en y ajoutant la commune de Armissan<sup>21</sup>.

### *2.1.2. Réviser la stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI)*

Signée en février 2017 par le Préfet de l'Aude<sup>22</sup>, la SLGRI 2017-2021 des bassins versants de l'Aude, de la Berre et du Rieu a été rédigée par le SMMAR, en liaison étroite avec la DDTM de l'Aude. Son périmètre (cf. annexe 3.2), qui englobe les deux TRI du Carcassonnais et du Narbonnais, recouvre exactement celui de compétence du SMMAR et celui du périmètre du second programme d'actions pour la prévention des inondations (PAPI, voir ci-dessous 2.1.3).

Complémentairement aux 3 objectifs de la stratégie nationale, la SLGRI de l'Aude développe cinq objectifs majeurs :

- mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement du territoire et maîtriser le coût des dommages ;
- augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- améliorer la résilience des territoires exposés ;

---

<sup>17</sup> Article L 566-7 du code de l'environnement

<sup>18</sup> Arrêté du préfet de bassin Rhône-Méditerranée-Corse du 7 décembre 2015, voir : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/pgri.php>

<sup>19</sup> Arrêté du préfet de bassin du 12 décembre 2012.

<sup>20</sup> Une analyse fine amène à constater une divergence cartographique avec le PPRi de Carcassonne, par exemple pour l'hôpital (à réexaminer dans le cadre de la révision des PPRi : voir 2.1.4 ci-dessous).

<sup>21</sup> Même si cette commune n'a pas été touchée par les dernières inondations et compte-tenu des enjeux présents, il semble en effet important de rajouter le Mayral dans la liste des cours d'eau figurant dans le TRI de Narbonne.

<sup>22</sup> Arrêté N° DDTM-SPRISR-2017-011 du 23 février 2017. voir : <http://www.aude.gouv.fr/strategie-locale-de-gestion-des-risques-inondation-a9409.html>

- organiser les acteurs et les compétences ;
- développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Afin de tenir compte des évolutions de la GEMAPI, cette SLGRI pourrait se voir renforcée comme document stratégique, pour assurer la mise en œuvre complémentaire de deux outils concourant d'une part à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques (GEMA) et d'autre part à la prévention des inondations (PI) :

- **un plan particulier de gestion de l'ensemble du bassin versant (PPGBV)** (en lieu et place des cinq actuels, par sous-bassins<sup>23</sup>) ;
- **le programme d'actions de prévention des inondations (PAPI), en ajustant les calendriers.**

### 2.1.3. Réviser l'actuel programme d'actions pour la prévention des inondations (PAPI) et préparer le suivant

Après un premier PAPI (2007 – 2014) ayant permis 80 M€ d'interventions, un second a été adopté en 2015 (2015 – 2021), portant sur environ 28 M€ d'interventions, et a été ajusté par avenant en septembre 2018. À ce jour, 11,5 M€ sont d'ores et déjà programmés. Concrètement, pour faire face au risque d'épisodes méditerranéens et assurer une protection contre les inondations ou au moins en diminuer les effets, les divers programmes reposent sur une combinaison de mesures comme la construction d'ouvrages (écrêteur, rétention...) couplée à une gestion des cours d'eau adaptée, la création de champs expansion de crue, d'espaces de mobilité (afin de dissiper latéralement l'énergie des cours d'eau en crue), mais aussi par la mise en place et l'entretien de pièges à embâcle notamment en amont de la traversée des zones urbanisées.

Dans un document interne récent<sup>24</sup>, le SMMAR a tenté d'estimer les dégâts évités le 15 octobre 2018, de l'ordre de 10 M€, dont 3 M€ sur Sallèles et 6 M€ sur Cuxac<sup>25</sup>. En somme, les PAPI mobilisent des investissements importants, mais ils ont joué, dans l'Aude, un rôle essentiel dans la limitation des conséquences. Sur la base de constats et d'études à mener rapidement, il convient désormais :

- d'ajuster l'actuel PAPI II ;
- de préparer un PAPI III.

**Les acteurs locaux envisagent, avec raison, d'ajuster les calendriers de l'ensemble des outils stratégique et opérationnels, afin de les faire coïncider, sur un rythme de 6 ans,** tenant compte de l'adoption du prochain PGRI fin 2021, en se calant sur un échéancier **2023 – 2029**. Ceci amènerait à prolonger le PAPI II jusque fin 2022. Et surtout, ceci permet de mener à bien les études et concertations nécessaires, afin de tirer tous les enseignements des inondations d'octobre 2018.

Toutefois, la DGPR doit tenir compte des moyens humains qui seront nécessaires sur le terrain et examiner leur intégration au futur avenant au PAPI II.

<sup>23</sup> Les 5 PPGBV courent en moyenne jusqu'en 2020 et représentent une enveloppe globale de 20 M€. Au 31/12/2018, 11,1 M€ sont programmés.

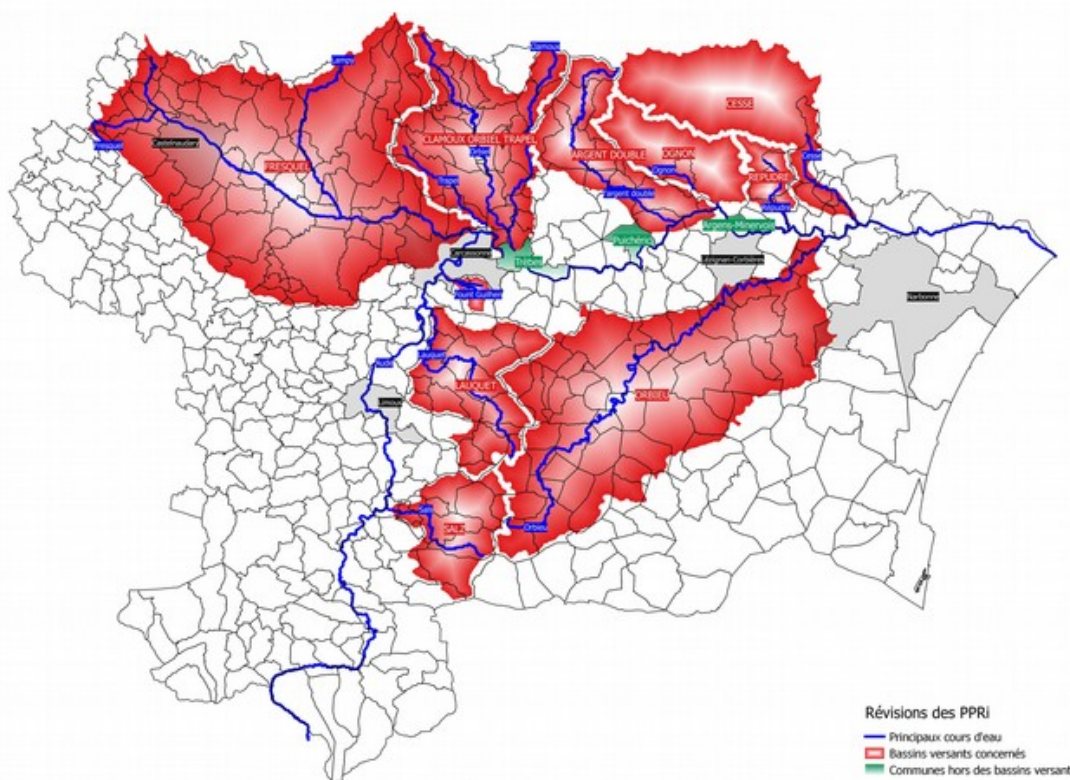
<sup>24</sup> « estimatif des dommages évités par les ouvrages de protection contre les crues », SMMAR 7 mars 2019.

<sup>25</sup> Dans un document de fin 2018, le SMMAR indiquait déjà : « Lors de la crue du 15/10/2018, nous avons donc pu constater la pertinence et l'efficacité de cette politique puisque les ouvrages existants (bassin de Palaja-Cazillac, de Badens, de Rustique, de Villeneuve Minervoise, digue de protection de Sallèles d'Aude, de Cuxac d'Aude) ont limité (car certains ont surversé) voire totalement protégés les zones habitées pour lesquelles ils étaient construits. Par ailleurs, la gestion des cours d'eau a également permis de diminuer la formation d'embâcles et le transport massif de bois flottant, tout comme les pièges à embâcles ont particulièrement bien joué leurs rôles notamment à Couffoulens, ou au Sendilla entre Lastours et Conques sur Orbiel. ».

#### 2.1.4. Des plans de prévention du risque d'inondation (PPRI) qui devront être revus à la lumière de cette crise

Le département de l'Aude est très bien couvert de plans de prévention du risque d'inondation, avec près de 200 PPRI en vigueur.

Suite aux inondations d'octobre 2018, la DDTM, en liaison avec le SMMAR, a procédé à des relevés de laisses de crue (plus de 500) et engagé un travail de détermination des plus hautes eaux (PHE). S'il apparaît nettement des **écarts de ces PHE avec les zonages actuels, ces écarts restent dans l'ensemble finalement assez faibles**. Toutefois, la DDTM considère que **pour environ une centaine de communes, le PPRI doit être révisé**.



carte des communes dont le PPRI devrait être révisé (source : DDTM 11)

Devant l'ampleur de la tâche, et malgré un renfort ponctuel d'effectifs, la DDTM ne pourra mener la révision des PPRI dans un délai acceptable et elle souhaite donc s'adjoindre (si les crédits nécessaires lui sont délégués par la DGPR), **l'expertise d'un assistant à maîtrise d'ouvrage**.

Ce travail sera tout d'abord l'occasion d'ajuster et vérifier la méthode d'élaboration des PPRI pratiquée dans l'Aude (dite « méthode Audoise »).

Ensuite, **la DDTM prévoit aussi de mobiliser des bureaux d'études techniques (BET)** afin de procéder aux études d'aléas sur l'ensemble des bassins versants touchés lors des crues d'octobre 2018. Cette généralisation est justifiée par le fait que :

- les crues de référence ont parfois été dépassées en altimétrie et/ou en planimétrie ;

- des cours d'eau affluents, non cartographiés dans les PPRI actuellement opposables, sont à l'origine d'une part significative des sinistres ;
- les études sont menées par bassin, mais les enquêtes et approbation des PPRI se feront par commune (mesure de prudence vis-à-vis d'éventuels contentieux).

Il reste que le **ruissellement** a été également en cause lors des événements d'octobre 2018 et qu'il n'est pas pris en compte dans les PPRI en vigueur. Ce sujet mérite une attention particulière : en effet, **en zone urbaine**, il semble préférable de renvoyer d'une part à **une prise en compte dans les schémas d'assainissement pluvial**, et d'autre part de prévoir **des prescriptions de neutralité hydraulique pour / dans les futures opérations d'aménagement**.

Les révisions supposeront donc **un travail jusqu'en 2022**.

Les PPRI doivent être une mise en œuvre de la SLGRI, avec un accent majeur sur la réduction de vulnérabilité, et donc en lien avec le PAPI. Il faut donc que, dans l'esprit de la « GEMAPI » (et du futur décret dit « PPRI », prévoyant des dérogations pour constructibilité en zones inondables, si un territoire est protégé par un système d'ouvrages résistant à l'aléa de référence), les services de l'État associent étroitement le SMMAR au cadrage général de la démarche, mais aussi à sa traduction commune par commune. Cette bonne articulation du travail (moyennant un renfort indispensable en moyens humains de la DDTM), devrait permettre de respecter un calendrier raisonnable pour mener à bien l'ensemble des révisions, tout en donnant la priorité aux communes les plus impactées.

L'enjeu à court terme est bien évidemment de réviser les PPRI des communes sinistrées, à la lumière des constats de cette **nouvelle crue de référence que constitue, sur les affluents amont du Carcassonnais, l'événement de cet automne**.

**BONNE PRATIQUE : En l'attente, le préfet, sur proposition de la DDTM, a opportunément adressé aux maires concernés, dès le 8 novembre 2018, un courrier précisant les modalités de prise en compte du risque inondation, au regard des informations nouvelles du fait des événements d'octobre 2018, dans les autorisations de construire, en application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme (voir annexe 4.1).**

## 2.2. Une indispensable amélioration de la connaissance des ouvrages hydrauliques, en vue d'une gestion préventive

Dans le département de l'Aude, en zone climatique méditerranéenne comportant d'une part de forts épisodes de sécheresse, et d'autre part des cas d'intenses précipitations, la maîtrise de l'eau est ancienne et a amené à créer d'une part un réseau dense de retenues et de canaux, essentiellement d'irrigation, et d'autre part divers aménagements de protection contre les inondations. À cet ensemble s'ajoutent des aménagements de loisirs et surtout l'ouvrage historique du canal du Midi.

Si les ouvrages de protection font généralement l'objet d'une gestion vigilante, celle des ouvrages hydrauliques non nécessaires à la prévention des inondations ne prend pas toujours suffisamment en compte leurs impacts sur les écoulements et les conséquences des précipitations intenses. Le cas particulier du canal du Midi mérite attention.

Le contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques classés situés sur le département de l'Aude a été confié à la DREAL Occitanie (service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques / SCSOH) depuis le 6 janvier 2014. Compte tenu de la situation particulière en matière de sécurité des barrages de l'Aude, un comité de suivi des barrages de l'Aude a été mis en place en août 2014. Il a été élargi aux digues en 2015. Ce comité, constitué sur proposition de la DREAL, placé sous l'égide de la préfecture (Secrétaire Général), réunit le SCSOH, le SIDPC, la DDTM, et aborde sous différents aspects (sûreté du barrage, protection civile, financement) les projets de confortement d'ouvrages, en présence de leurs responsables. Ce comité s'est réuni à quatre reprises : août 2014, mars 2015, décembre 2015 et mars 2017. La mission suggère que le comité des barrages soit réuni régulièrement selon un rythme au moins annuel.

La DDTM assure le suivi des ouvrages non classés, mais a perdu en interne les compétences techniques nécessaires, du fait des réductions d'effectifs et de l'évolution des ressources humaines. À la demande, le SCSOH lui vient en appui.

Les deux services (DREAL et DDTM) ont mené en 2018 un travail commun pour repérer l'ensemble des ouvrages hydrauliques classés ou non (voir en annexe 3.3 le tableau de suivi des OH après événements d'octobre 2018).

### 2.2.1. Une gestion des ouvrages de protection contre les inondations à conforter

Les ouvrages de protection contre les inondations relèvent de divers textes, dont essentiellement le décret n°2015-526 du 12 mai 2015<sup>26</sup>. Depuis la création du SMMAR, un travail technique important a permis de rationaliser les systèmes d'ouvrages de protection contre les inondations et des travaux sont encore programmés dans le cadre du PAPI (voir ci-dessus en 2.1.3). Ils articulent des bassins de protections, des déversoirs et des digues. Ce système d'ouvrages a joué son rôle face à la crue vingtennale dans les basses plaines de l'Aude le 15 octobre 2018. Il faut toutefois remarquer les points suivants :

- la DREAL note que, pour les digues des basses plaines de l'Aude entre Cuxac et Coursan (digues de classe B), il y a encore des propriétaires multiples, et que « *même si le SMDA mène effectivement les actions de surveillance de l'ouvrage hors crue et porte le projet de sécurisation, son rôle de gestionnaire ne paraît pas à ce stade juridiquement établi. En effet, comme beaucoup de digues autorisées avant le décret du 17 mai 2015, ces digues, qui forment un système d'endiguement de premier rang de la plaine au niveau de Cuxac et Coursan, sont constituées de plusieurs tronçons appartenant à différents propriétaires. .... les digues n'ont pas fait l'objet d'une demande de régularisation en système d'endiguement par les autorités compétentes pour la GEMAPI. ...* ». Il est indispensable de clarifier et de traduire ceci dans une ou des conventions de gestion, après travail formel entre services instructeurs (DREAL/Préfecture) et SMDA/SMMAR ;
- de même, elle note que, pour les digues du Fresquel (digues de classe C, propriété du syndicat intercommunal d'aménagement hydraulique / SIAH du bassin du Fresquel), « *l'exploitant avait indiqué vouloir engager une réflexion sur le devenir de ces digues (intégration ou non dans un système d'endiguement)..... À ce jour, l'EDD n'a pas été remise.* ». Il était urgent de régulariser la situation : l'EDD du secteur Pezens/Ste Eulalie/Alzonne a été terminée fin 2018 et transmise à la DREAL/SCOH fin février 2019.
- enfin, l'État reste gestionnaire du domaine public fluvial (DPF) de l'Aude, alors même le SMMAR et les divers EPAGE sont compétents sur les affluents, tout en intervenant ponctuellement sur le fleuve (reconquête de bras morts, réengraissement du lit, et surtout gestion de digues de protection, comme indiqué ci-dessus). La coordination entre l'État et les EPAGE devrait donc être renforcée, mais peut-être serait-il opportun de **relancer la réflexion engagée il y a quelques années, en vue de transférer le DPF au SMMAR**<sup>27</sup>.

### 2.2.2. Vers un plan global de suivi des ouvrages hydrauliques non destinés à la prévention des inondations

Une rapide analyse de deux ouvrages permet d'illustrer la problématique des ouvrages hydrauliques non destinés à la protection des inondations (canaux et retenues d'irrigation, des retenues de loisir ou pour la défense contre les incendies – DFCI -, etc..). Certains de ceux-ci ont posé de réels

<sup>26</sup> Articles R562-12 et suivants du code de l'environnement.

<sup>27</sup> L'expérience récente dans le département des Alpes-Maritimes pourrait apporter des enseignements utiles. Le Conseil départemental des Alpes-Maritimes a repris la gestion du DPF du fleuve côtier Var : il a homogénéisé la gestion du lit, en particulier avec un programme d'effacement des seuils, et, surtout, a repris la gestion de l'ensemble des systèmes d'endiguement, menant à bien les études de danger nécessaires, puis les travaux de confortement.

questionnements en termes de risque et de sécurité lors de la crue du 15 octobre, comme le barrage de Cavayère, à proximité de Carcassonne ou le canal de Gailhoutsy dans les basses plaines de l'Aude (cf. annexe 3.4).

D'une manière générale, il est important de mener une démarche d'état des lieux de ces divers ouvrages sur l'ensemble du bassin de l'Aude (canaux et retenues d'irrigation, retenues de loisirs ou DFCI, etc.), et d'examiner, au regard du fonctionnement global hydrologique, en particulier en cas de précipitations intenses, et donc de la stratégie globale adoptée pour gérer le risque d'inondation, les dispositions à prendre, dans le cadre d'un plan global coordonné, au moins du type :

- maintien ou effacement de l'ouvrage ;
- clarification, confirmation ou évolution patrimoniale (propriété, responsabilité de gestion, etc.) : dans certains cas, la reprise en gestion par un EPAGE pourrait être pertinente ;
- travaux éventuels de confortement ou de mise en transparence, voire d'évacuation de crues ou de surverse dirigée ;
- modalités de gestion, et consignes en crise.

Le SMMAR pourrait être la structure en charge de la coordination générale de cette démarche<sup>28</sup>.

**En conclusion, dans le cadre de la SLGRI, il convient de prévoir que le PAPI intègre d'une part les études en vue de la définition d'un plan global de gestion des ouvrages hydrauliques non destinés à la prévention des inondations, et d'autre part les investissements de sécurisation, pouvant se traduire éventuellement par un effacement.**

### *2.2.3. Un réexamen de l'impact du canal du Midi sur le risque d'inondation*

Le canal du midi est un ouvrage historique, qui a été construit il y a plus de 450 ans, avec une régulation qui a été modifiée par Vauban, mais restée quasi identique depuis. Son tracé<sup>29</sup> coupe volontairement<sup>30</sup> tous les petits cours d'eau descendant du Massif central, et dans l'Aude, de la Montagne Noire. Il est donc équipé de diverses prises d'eau, mais aussi d'épanchoirs. Sa gestion relève de l'établissement public « Voies navigables de France » (VNF). Le contrôle de la sécurité de ses ouvrages hydrauliques se fait en interne. Il a été récemment évalué par le CGEDD<sup>31</sup>, qui a émis diverses recommandations. La DREAL Occitanie contrôle, dans l'Aude, le barrage du Lampy (classe A : voir note DREAL de mars 2019 en annexe 3.5). Mais, dans la note transmise à la mission, le 31 mars 2019 (« Crues dans l'Aude, retour d'expérience »), VNF précise notamment : « Pour les barrages

---

<sup>28</sup> L'expérience de la Durance pourrait être utile : après les fortes crues de 1994, l'EPTB local (syndicat mixte d'aménagement du val de Durance / SMAVD) a en effet mené un travail important qui s'est matérialisé in fine dans une étude globale fixant l'état des lieux, les scénarios envisageables et enfin un schéma de gestion à retenir pour l'ensemble des ouvrages dits « orphelins ». Ce schéma de gestion se décline depuis lors sans modification substantielle. En premier lieu le plan d'action global s'est mis en œuvre dans le cadre d'un contrat de rivière (milieux naturels, transport solide, inondations...) sur la période 2008-2018. S'agissant des ouvrages hydrauliques, l'EPTB a régulièrement pris en charge études et travaux pour le compte des communes dans le cadre de conventions, ces dernières restant in fine propriétaires et gestionnaires des ouvrages. Le travail se poursuit dans le cadre du PAPI. La transition GEMAPI et l'évolution coordonnée de la réglementation sur les ouvrages a été prise en compte et a conduit le SMAVD, sur la période 2016-2018, à substituer les EPCI aux communes, acculturer ces nouveaux acteurs, proposer des options de prise en charge des systèmes d'endiguements sous différentes modalités... Le SMAVD s'oriente vers (i) la finalisation des restructurations des systèmes « anarchiques » résiduels par voie de conventions ; (ii) la prise en gestion des systèmes restructurés par voie de délégation.

<sup>29</sup> Le réseau géré comprend le canal du Midi entre l'écluse de l'Océan située au seuil de partage des eaux à Naurouze et le débouché du canal à l'étang de Thau. La direction territoriale Sud-Ouest de VNF gère également le système d'alimentation de la Montagne Noire et les canaux de jonction entre l'écluse de Cesse et Gailhousty (canal de jonction) puis Port La Nouvelle (canal de La Robine).

<sup>30</sup> Afin éventuellement d'en capter l'eau.

<sup>31</sup> Rapport n°011475-01 d'août 2018.

réservoirs, le classement par arrêté préfectoral est réalisé pour les barrages de classe A [...] et B et a été au fur et à mesure réactualisé en fonction des arrêtés de classements qui ont été publiés. Ce suivi est réalisé via la base de données « Sécurité des ouvrages hydrauliques Barrages réservoirs ». Les autres ouvrages ont été classés au fur et à mesure, mais il n'y a pas à ce stade encore un inventaire exhaustif. Localement, il y a peu de contacts encore avec les services de l'État sur le classement des ouvrages [...] La priorité de travail porte justement sur la construction d'une base de suivi des classements des digues et de leur conformité, avant le suivi des méthodes d'auscultation des digues même si c'est un sujet qu'il faut également traiter. Les événements dans l'Aude conduisent, pour ce qui concerne VNF, à travailler en priorité sur les digues concernées pour la constitution de cette base. Localement, un dispositif de visite technique d'ouvrage simple est organisé en matière de surveillance.».

Le canal a été impacté par les précipitations intenses. VNF indique dans une note récente<sup>32</sup> « Globalement, l'ensemble du canal du Midi, situé dans une zone allant de Castelnaudary jusqu'à la mer, en passant par les rigoles de la Montagne Noire, a été impacté, ainsi que le canal de jonction et le canal de la Robine. Le canal du Midi a subi des dégâts importants, notamment en ce qui concerne ses berges, mais également ses ouvrages et dans les bâtiments et logements gérés par VNF. ». Le secteur entre Carcassonne et Marseillette (environ 20 km) a été particulièrement touché, avec plusieurs brèches, effondrements de digues et glissements de terrains. VNF reconnaît aussi que : « là où les cours d'eau croisent le canal, des débordements se sont produits, qui se sont ensuite propagés le long du canal. » C'est exactement ce qui s'est passé à Trèbes. VNF a ainsi précisé à la mission : « Le pont-canal de l'Orbiel (classé monument historique) a eu de sérieuses avaries, ayant été submergé par l'Orbiel. Il y a eu nécessité d'abaisser le bief pour préserver l'ouvrage (15/10 en fin d'après-midi). Il a subi d'importants dégâts sur la maçonnerie de l'ouvrage avec des déchaussements de pierres et l'entreprise Colas a été recrutée en urgence pour conforter les culées aval de l'ouvrage. ».

Mais VNF renvoyait toute analyse de l'impact des conséquences des crues exceptionnelles au SMMAR, et ne considère que des améliorations éventuelles dans la gestion de crise. Et, quant aux dégâts aux riverains, VNF renvoyait aux assurances : ce point n'arrive qu'en dernier dans la note précitée : « Concernant les riverains impactés par le débordement ou la rupture des ouvrages du canal, VNF reçoit de plus en plus de demandes d'interventions pour réparer les dommages subis. VNF indique systématiquement aux riverains que les dommages subis trouvent leur origine dans l'événement exceptionnel également subi par VNF et qu'il leur revient donc de prendre contact avec leur assurance, qui se rapprochera de VNF si elle estime que l'établissement est concerné. »<sup>33</sup>. Il apparaît donc que VNF n'avait qu'une faible conscience des enjeux d'aggravation que pose le canal du Midi en cas d'épisode méditerranéen de précipitations intenses, pas plus que du fait que les conditions climatiques d'une part, et de démographie, donc de vulnérabilité, ont extrêmement changé depuis 450 ans<sup>34</sup>, et qu'il serait par conséquent pertinent de revoir cet aspect globalement.

Toutefois, il appartient bien aux autorités en charge de la prévention des inondations d'engager des études et réflexions en vue de caractériser cet impact du canal, et donc les prescriptions éventuelles à émettre, dans la cohérence de la stratégie de prévention. Par exemple, concernant le pont canal de Trèbes<sup>35</sup>, on pourrait envisager deux scénarios contrastés :

- agrandir en amont du pont canal la zone d'expansion, avec une régulation de l'évacuation sous le pont canal. Dès lors, il serait vraisemblablement utile d'envisager une protection du canal ;

---

<sup>32</sup> Rapport au 23/11/2018 de la direction territoriale sud-ouest de VNF.

<sup>33</sup> Depuis, VNF a fait diligence pour engager des travaux de réparation (dont la remise à l'état identique du pont canal de Trèbes) afin de pouvoir rouvrir pour la saison touristique dès mars 2019. (voir en annexe 3.6 la cartographie VNF des problèmes causés par le canal du Midi lors des inondations d'octobre 2018).

<sup>34</sup> La construction du canal a été menée au plus fort du « petit âge glaciaire », avec donc des conditions hydro-météorologiques sans doute différentes de celles d'aujourd'hui. Le concepteur initial (P Riquet) avait d'ailleurs conçu, en général (sauf cas du Trapel), des croisements à niveau avec les cours d'eau (voir note 15 ci-dessus). Mais, devant les inconvénients de gestion, Vauban a fait aménager les passages sous le canal : c'est leur dimensionnement très contraint qui est donc la réelle source de difficultés.

<sup>35</sup> Mais le raisonnement peut aussi se faire concernant la traversée du Trapel ; voir diverses photos en annexe 3.7.



- assurer au contraire un écoulement optimal de l'Orbiel en crue vers l'Aude, et donc assurer une transparence du canal (soit par passage en dessous, éventuellement avec une ou des dérivations supplémentaires, soit par aménagement d'une surverse de secours par-dessus, etc.) pour un événement de référence à déterminer.

Cette étude spécifique doit s'intégrer dans le plan global évoqué en 2.2.2 ci-dessus. La mission note avec satisfaction que **s'est tenue le 28 mars une première réunion de travail à Carcassonne, réunissant la DREAL, la DDTM, le SMMAR et VNF**, et que VNF a su établir une note à la mission (voir ci-dessus) établissant un retour d'expérience écrit suite aux crues d'octobre 2019, avec un plan d'action clair (voir annexe 5.2).

***Recommandation 1. au préfet de l'Aude et au préfet de la région Occitanie : en lien avec VNF, engager une étude globale de l'interaction du canal du Midi avec les inondations générées par des événements de type méditerranéen, et définir une stratégie de sécurisation des biens et des personnes, dans le cadre d'un programme global.***

## 2.3. Sensibilisation et coordination : des progrès indispensables

Malgré une culture du risque collective, la traduction effective dans les comportements reste à obtenir. Ceci est d'autant plus difficile qu'il n'existe pas vraiment de gouvernance partagée de la prévention ni de la préparation de crise, et ce au sein même des services de l'État.

### 2.3.1. Une sensibilisation collective qui « n'imprime pas »

Malgré l'organisation par la préfecture, à l'attention des maires, d'une journée annuelle dédiée à l'information sur l'enjeu des événements de type méditerranéen, en déclinaison de la récente campagne nationale dédiée (lancée à l'été 2016), et de son relais par la préfecture de la zone Sud (sous l'impulsion de la mission pour la prévention des inondations dans l'Arc Méditerranéen), force est de constater que même certains maires disent ne pas en avoir connaissance. Et, quelques maires continuent, malgré les événements, à vouloir privilégier l'urbanisation à la prévention du risque.

Malgré la diffusion d'affiches sur les huit bons comportements lors d'une inondation (la mission a pu en voir une sur la porte d'accès à la mairie de Villegailhenc), il faut déplorer des décès directement liés à des erreurs de comportement : refus de quitter le domicile, même après injonction de la police municipale (Carcassonne, Villegailhenc) ; décisions individuelles de forcer la fermeture de routes inondées.

Au sein même des services de quelques acteurs publics, du fait de nombreuses priorités autres, il est clair que l'enjeu n'est pas bien appréhendé (éducation nationale, etc.).

Pourtant, l'Aude a subi des crues meurtrières en 1999, puis divers événements marquant depuis. À l'instar de ce qui a été décidé dans les Alpes-Maritimes par le préfet en liaison avec la majorité des élus, **la mission suggère d'organiser une journée anniversaire chaque 15 octobre<sup>36</sup>, occasion de mener des séances de sensibilisation, d'information, des exercices**, etc. Pourraient opportunément être associées, outre les acteurs publics comme le SMMAR et les EPAGE, l'inspection d'académie et le DASEN, etc., les associations étant intervenues auprès des sinistrés (Croix Rouge, etc.). Par ailleurs, à l'instar d'autres exemples (Fourques dans le Gard, Cavaillon dans le Vaucluse, Nice dans les Alpes-Maritimes, etc.), **la mission suggère que, en s'appuyant sur la loi de sécurité**

<sup>36</sup> Voir le 13 octobre, puisque c'est la date internationale prônée par l'ONU sous forme de « journée mondiale de la prévention des catastrophes naturelles », ce qui a d'ailleurs été rappelé par la DGPR lors des assises nationales des risques naturels, qui se sont tenues à Montpellier les 25 et 26 mars 2019

**civile de 2004, des réserves citoyennes de sécurité civile soient constituées, mobilisées, et formées, à la prévention des inondations.** Face aux feux de forêts, on a su mobiliser des comités communaux feux de forêts (CCFF) : il pourrait être utile soit de susciter leur mobilisation aussi face aux inondations, soit de **créer des comités communaux inondations (CCI)**. Ces citoyens, formés, dotés de moyens adaptés, pourraient d'une part participer à la sensibilisation de leurs concitoyens, mais aussi participer à la surveillance, voire à l'alerte, en complément et sous l'autorité des maires. Les grandes agglomérations de Narbonne et Carcassonne, le SMMAR et les EPAGE pourraient jouer un rôle important dans l'accompagnement de cette mobilisation citoyenne.

### *2.3.2. Un pôle de compétence interministériel et une CDRNM non réunis*

La préfecture de l'Aude a transmis à la mission une note interne du 18 août 2017, proposant diverses actions destinées à renforcer la coordination des services de l'État et des collectivités territoriales dans le département afin de prévenir les risques majeurs, dont les inondations. Parmi les actions envisagées, la fusion de la commission départementale des risques naturels majeurs et de la commission départementale de sécurité civile a été réalisée par arrêté préfectoral du 22 août 2017.

Dès la fin de l'année 2018, le préfet a pris l'initiative de réunir un comité de pilotage associant tous les acteurs concernés. Il est dommage que les réunions, dont a eu connaissance la mission, n'aient pas donné lieu à transmission à celle-ci des comptes rendu ou relevé de décisions.

Par ailleurs, début 2019, afin de tirer leçons de l'événement de mi-octobre en matière de prévention des inondations dans l'Aude, la DDTM de l'Aude, la DREAL Occitanie, et le SMMAR ont initié des réunions communes. Il serait utile de prévoir la pérennisation d'une telle pratique de travail collectif.

Cette organisation rejoint les recommandations du rapport CGAAER/CGE/CGEDD d'audit de la prévention des risques naturels et technologiques en Languedoc-Roussillon de février 2015<sup>37</sup> préconisant **un pôle de compétence risques**, piloté au quotidien par le directeur du cabinet du préfet, mais présidé au moins une fois par an par le préfet lui-même, associant au moins le SIDPC (qui pourrait en assurer le secrétariat), la DDTM, la DREAL (SPC, SCOH), le SMMAR, et le SDIS, avec des réunions très régulières.

À l'instar des pratiques instaurées ailleurs, par exemple dans le Var et les Alpes-Maritimes (avec leurs « missions d'appui opérationnelles »), **ce pôle interministériel pourrait notamment jouer un rôle d'incitation, d'accompagnement et de relecture des DICRIM, voire des PCS.** La mission note avec satisfaction que **le préfet de l'Aude a réuni une première fois une telle instance le 28 mars 2019.**

Plus globalement, il serait opportun de reprendre le projet de la préfecture de 2017 (voir note citée plus haut) de **relancer une commission unique de prévention des risques et de sécurité civile** (par fusion des commissions départementale des risques naturels majeurs / CDRNM et du comité départemental de sécurité civile / CDSC), associant largement les acteurs publics, y compris les chambres consulaires, VNF, etc., voire privés (comme des représentants locaux de la fédération

---

<sup>37</sup> Rapport CGEDD N°008896-02, CGE N°2014/02/CGE/CI, CGAAER N°13024-01. dont: "Mettre en place, auprès de chaque préfet de département, qui s'y impliquera personnellement, un pôle de compétence, animé par un membre du corps préfectoral (directeur de cabinet ou sous-préfet missionné), afin d'assurer une coordination de l'État en matière de risques majeurs, associant l'ensemble des services préfecture/DDI concernés, y compris le SDIS, le RTM, l'ONEMA, voire le procureur (ou le substitut), l'UT de la DREAL, le DASEN et le(s) agence(s) de l'eau.", mais surtout, spécifiquement au préfet de l'Aude: "Comme déjà recommandé lors de l'inspection (CGPC et CGAAER) de 2007, mettre en place, auprès du préfet de l'Aude, et sous sa présidence, un pôle de compétence, animé par un membre du corps préfectoral (directeur de cabinet ou sous-préfet missionné), afin d'assurer une coordination de l'État en matière de risques majeurs, associant le SIDPC et la DDTM, voire aussi le SDIS et le SMMAR, et associant en tant que de besoin, le service de la préfecture en charge du contrôle de légalité, le DREAL (SR et SE), le DASEN, l'ONEMA, voire le procureur (ou le substitut), l'UT de la DREAL, et le(s) agence(s) de l'eau." et "Le préfet pourrait associer le SMMAR aux travaux du pôle de compétence et examiner la possibilité de relancer une CDRNM (comme déjà recommandé lors de l'inspection de 2007) »

française des assurances / FFA ou les fédérations professionnelles du bâtiment et de la promotion immobilière, etc.).

***Recommandation 2. au préfet de l'Aude : donner suite aux projets de créer et de réunir très régulièrement, d'une part un pôle interministériel de compétence risques, ouvert au SMMAR et une commission départementale des risques et de sécurité civile.***

### *2.3.3. Déjà un plan coordonné d'actions, à accompagner et soutenir*

Le préfet a transmis, à la mission, fin mars 2019, un plan d'actions élaboré collectivement par la DREAL, la DDTM et le SMMAR, en liaison avec la mission inondations de l'Arc Méditerranéen, partant du questionnaire transmis dès novembre 2018 par la mission. Ce document très complet (voir annexe 5.1) liste précisément des actions, avec un échéancier précis sur les trois années à venir, en matière de :

- sauvegarde et soutien des populations ;
- amélioration des prévisions des crues ;
- communication ;
- mesures de prévention réglementaires ;
- mesures de gestion et d'amélioration de la résilience ;
- fiabilisation de la gestion de crise relative aux ouvrages hydrauliques sur la région Occitanie ;
- actions complémentaires au niveau régional ou zonal.

Il importe que la DGPR soutienne et accompagne ce travail important, notamment en mobilisant les différents services et établissements publics comme la DREAL de bassin, l'IGN, le CEREMA, etc..

***Recommandation 3. à la DGPR : prendre en compte le plan d'actions porté par le préfet de l'Aude, élaboré collectivement par la DREAL, la DDTM et le SMMAR, et définir, puis apporter les moyens financiers, techniques et humains nécessaires à sa mise en œuvre.***

## 3. Prévision, vigilance et alerte

### 3.1. Des outils et méthodes de prévision améliorables

#### 3.1.1. Des dispositifs de mesure fragiles à conforter

##### 3.1.1.1. Des mesures météorologiques par pluviomètres et radars de pluies d'une précision à améliorer

La performance des prévisions météorologique et hydrologique dépend pour partie de la capacité à acquérir de très grandes quantités de mesures sur le terrain

**Pluviomètres :** la densité en instruments aux normes « Météo France » dans le Carcassonnais est faible (voir carte en annexe 2.2) et ne peut guère être complétée avec ceux du SPC MO qui ne répondent pas à ces normes et paraissent peu robustes<sup>38</sup> ; leurs données, qui suivent une chaîne de traitement spécifique, ne sont récupérées par Météo France (MF) qu'avec un retard de 30 mn, incompatible avec une intégration à ses procédures d'exploitation en flux tendu (APIC ou ANTILOPE 15 mn, cf. *infra*). La mission suggère de lancer une étude de mise aux normes de qualité « Météo France » de pluviomètres comme ceux du SPC, de réaliser les adaptations nécessaires concernant les mesures et les modes de concentration et de transmission des données et d'assurer un niveau de maintenance garantissant la fiabilité globale. L'interfaçage entre SCHAPI et MF est nécessaire pour que les données des pluviomètres du SPC intègrent la chaîne de traitement MF sans délai supplémentaire.

**Radars météo :** les trois radars couvrant l'Aude ont des performances de détection de pluies insuffisantes : MF reconnaît que dans une vaste zone (versant sud de la Montagne Noire) les données fournies par les radars sont « non fiables » avec pour conséquence directe l'absence d'avertissement APIC<sup>39</sup> (voir annexe 2.7). À cette faiblesse récurrente, s'est ajoutée une panne du radar d'Opoul (65) durant une grande partie de l'événement de mi-octobre 2018. Il en est résulté pour les secteurs touchés par les crues de mi-octobre, une absence de données de pluies dans le secteur de la Montagne Noire et une sous-estimation importante des pluies dans les zones Corbières et Carcassonnais avec une erreur de -30 à -45 %. Cette situation nécessite une amélioration : le remplacement du radar d'Opoul annoncé par MF courant 2019 devra y contribuer<sup>40</sup>.

**Recommandation 4.** à Météo France, à la DGPR-SCHAPI et à la DREAL-PC : lancer rapidement une étude propre à déterminer par quels équipements complémentaires et quels modes de traitement les données des pluviomètres et des radars peuvent être portées au niveau de précision suffisant pour permettre un calcul fiable de lames d'eau dans l'Aude, nécessaire à l'alimentation des modèles de prévision comme des avertissements (APIC et Vigicrues Flash).

**Lames d'eau précipitée<sup>41</sup> :** parmi les différentes lames d'eau calculées par MF à partir des données de réflectivité des radars de pluies (voir annexe 2.2), les lames d'eau ANTILOPE semblent d'une très bonne fiabilité : cela a été confirmé durant l'événement de mi-octobre 2018, où elles ont été nettement plus proches des pluies réelles que la lame d'eau PANTHERE. La lame d'eau

<sup>38</sup> Sur les 14 pluviomètres du SPC couvrant les secteurs impactés par les crues de mi-octobre, quatre étaient en panne avant la crue et un a été rendu inopérant durant la crue.

<sup>39</sup> Avertissement aux Pluies Intenses pour les Communes.

<sup>40</sup> Le passage à la détection par double polarisation mériterait d'être étudié pour les trois radars couvrant l'Aude.

<sup>41</sup> Lame d'eau : quantité de pluie tombée en moyenne sur une surface donnée, par unité de temps, exprimée en mm.

ANTILOPE 15 mn a le gros avantage de fournir des données fiables en temps quasi-réel (toutes les 15 mn). **La mission considère qu'elle pourrait être mieux valorisée par MF pour l'établissement des avertissements APIC (cf. 3.2.1.1) comme par le SPC et le SCHAPI, qui n'y ont pas accès, pour les avertissements Vigicrues Flash et les modèles de prévision.**

### 3.1.1.2. *Le dispositif de mesures hydrologiques*

Le réseau national des 31 stations limnimétriques<sup>42</sup> de l'Aude a montré quelques faiblesses lors de l'événement de mi-octobre 2018 : au-delà des deux stations emportées par la crue, plusieurs pannes sont survenues (transmission radio ou téléphonique) et les équipements de concentration semblent insuffisamment redondants. De ces difficultés, ont résulté des lacunes dans les mesures disponibles en temps réel pour alimenter les modèles de prévision hydrologique : le SPC a dans de nombreux cas été contraint de basculer sur une prévision par expertise (cf. 3.1.3). Le SCHAPI et le SPC considèrent toutefois qu'il n'y a pas eu de conséquences sur la qualité de la prévision. Certaines améliorations nécessaires ont déjà été réfléchies localement, par exemple l'acquisition de disques durs de secours en stock pour relancer rapidement la concentration des données après incident.

### 3.1.2. *Une prévision météorologique en limite de capacité*

#### 3.1.2.1. *Des méthodes de prévision météorologique complexes et à l'évolution non stabilisée*

Le système de prévision de MF repose principalement sur l'exploitation d'une chaîne de modèles numériques de simulation d'évolution de l'atmosphère, mobilisés de manière complémentaire. A titre beaucoup plus marginal, il utilise des données mesurées sur le terrain en temps réel. Le lecteur est renvoyé à l'annexe 2.3 pour plus de détails sur les outils et méthodes employés en prévision météorologique et l'explicitation de diverses notions techniques évoquées *infra*.

En matière de modélisation météorologique, MF a exploité les augmentations de capacité des super-calculateurs intervenues depuis les années 2000 en développant l'« assimilation des données », la « modélisation d'ensemble » et la réduction de mailles des modèles. La poursuite de ses trois objectifs conduit à partager entre eux la capacité de calcul. La réduction de la maille des modèles déterministes, qui permet *a priori* une représentation plus précise des convections orageuses à échelle fine, est potentiellement porteuse d'une amélioration de la prévision des épisodes méditerranéens. À ce titre, une réduction de la maille du modèle AROME, actuellement de 1,3 km, à 500 m mériterait d'être examinée comme une priorité.

S'agissant de la « prévision d'ensemble » (cf. annexe 2.3) la mission a bien perçu tout l'intérêt qu'elle présente pour la prévision à moyen terme (7 jours) exprimée en termes statistiques. Par contre, pour la prévision à court terme (utilisée pour la vigilance météorologique Pluie-Inondation), elle a constaté que l'information supplémentaire apportée par les 12 scénarios issus de chaque « run » était insuffisamment exploitée du fait de l'absence d'une doctrine technique sur l'estimation de l'incertitude de la prévision ensembliste et d'un guide de son exploitation opérationnelle pour les décisions des prévisionnistes. Ceux-ci sont apparus désarmés quant à la manière d'exploiter concrètement la variabilité des scénarios modélisés, ce qui les conduit à peu la valoriser. Au seul vu du cas de mi-octobre 2018, sans doute trop partiel pour tirer des conclusions définitives, elle a même pu être génératrice de confusion (cf. 3.1.2.2).

---

<sup>42</sup> Mesure des niveaux d'eau en rivières.

**Recommandation 5.** à Météo France : envisager dans sa stratégie de modélisation numérique une réévaluation du niveau de priorité donné à la réduction de la maille du modèle déterministe AROME, particulièrement pertinente en zone méditerranéenne, et produire un cadre d'exploitation opérationnelle de la variabilité issue de la prévision d'ensemble.

### 3.1.2.2. Mise en œuvre et résultats de la prévision météorologique lors de l'événement de mi-octobre 2018

À une exception près, l'ensemble des acteurs rencontrés par la mission jugent que la prévision météorologique a été trop tardive, en sous-estimation et avec une localisation trop imprécise des secteurs les plus impactés. L'annexe 2.4 2° / fournit la chronologie des prévisions de MF.

Celle-ci montre que la prévision à sept jours identifie dès le 11 octobre la perspective d'un événement méditerranéen pour les 15 et 16/10, mais de localisation et intensité imprécises et avec une faible probabilité d'occurrence.

Les modèles de prévision à court terme prévoient, quant à eux, de manière très pertinente<sup>43</sup> un événement intense avec des cumuls de pluies très élevés localisés sur la Montagne Noire et les Corbières. Les bulletins de précipitations émis par MF le 14/10 en fin de soirée et dans la nuit du 15 prévoient un accroissement des pluies, mais de manière trop tardive et même **en retard sur les observations de terrain, notamment les mesures de pluviomètres et la lame d'eau ANTILOPE 15 mn**, mais ces dernières données n'ont pas été exploitées en complément des modélisations numériques. Trois raisons semblent expliquer cette situation :

- une confiance modérée des prévisionnistes dans la fiabilité de certaines mesures pluviométriques, radars et donc des lames d'eau calculées (cf. 3.1.1.1) ;
- une primauté excessive donnée à l'exploitation des simulations numériques, alors que leurs performances et leurs incertitudes pour prévoir la dynamique des cellules orageuses convectives des événements méditerranéens ne sont pas encore objectivement validées et restent limitées ;
- la difficulté pour un chef prévisionniste de manipuler des masses considérables de données de natures très diverses, malgré le logiciel SYNOPSIS mis à sa disposition à cette fin<sup>44</sup>.

Ces difficultés illustrent également le fait que, dans le cas des épisodes méditerranéens, une liaison plus forte entre les chefs prévisionnistes et les SPC, via le SCHAPI présent en salle de prévision avec le CPN, permettrait une meilleure prise en compte de la connaissance de terrain.

**Recommandation 6.** à Météo France : fournir aux chefs prévisionnistes des capacités améliorées de gestion des données, notamment celles provenant en temps réel du terrain lors des crises méditerranéennes, en optimisant le logiciel SYNOPSIS et en mobilisant un prévisionniste en renfort lorsque le niveau de vigilance atteint le niveau orange.

<sup>43</sup> Voir annexes 2.3 et 2.4 2° / : cartes de prévision de cumuls de pluies par modèle déterministe à maille fine AROME.

<sup>44</sup> La mission a pu constater lors d'une démonstration que l'accès à certaines données était complexe et long.

### 3.1.3. La prévision hydrologique

Sur les 40 prévisions réalisées durant l'événement de mi-octobre 2018 par le SPC, 75 % se sont avérées correctes avec une erreur inférieure à 10%. Par contre, les échéances de prévision prévues au RIC<sup>45</sup> n'ont été respectés qu'exceptionnellement, en étant parfois trop réduites pour que la prévision ait une efficacité opérationnelle, notamment pour l'Aude à Trèbes avec trois échéances de prévision inférieures à 20 mn. Ceci tient au caractère très intense de l'événement entraînant des montées très rapides des cours d'eau, mais aussi à la méthode de prévision hydrologique employée, plus proche de l'annonce de crue que de la prévision (voir annexe 2.5).

La prévision hydrologique réalisée par le SPC avec l'appui du SCHAPI a globalement fait l'objet d'assez peu de critiques de la part des acteurs rencontrés par la mission, à deux exceptions près :

- une prévision de la crue de l'Aude dans les basses plaines jugée erronée quant à son amplitude et à son horaire d'arrivée.

La mission note que la hauteur d'eau prévue à la station écluse de Moussoulens a été assez proche de la hauteur mesurée (qui a bien dépassé le seuil de la vigilance Rouge). Par contre, une erreur importante a été commise sur la transformation de ces prévisions en débits, du fait d'une courbe de tarage (relation hauteur d'eau/débit) non validée pour les très forts débits de mi-octobre. Ces biais dans la transformation des hauteurs d'eau en débits, constatés sur d'autres stations, ont été rectifiés grâce aux 24 jaugeages réalisés les 15 et 16 octobre par le SPC MO en très hautes eaux.

L'heure de prévision d'arrivée du pic de crue à l'aval a effectivement été faite avec un peu plus de 3 heures de décalage (en avance) par rapport au pic réel. Là encore cette erreur revêt un caractère prudentiel non contre-productif.

- l'absence de dispositif de prévision de crues sur des superficies importantes dans l'Aude.

Le RIC ne prévoit pas qu'une surveillance crues soit assurée par l'État dans les petits bassins. Toutefois, la mission considère que l'importance des superficies concernées, en secteurs « à risque » à l'égard des épisodes méditerranéens, nécessite qu'un dispositif, même simplifié<sup>46</sup> et non porté par l'État, soit déployé. Au-delà de ces points d'amélioration, le SPC MO doit poursuivre son travail en cours d'optimisation de ses différents modèles numériques permettant de développer la valeur prédictive de son approche par l'emploi de modèles pluie-débit pour les amonts de bassins versants et l'utilisation en données d'entrées des prévisions de pluies de MF et de la lame d'eau ANTILOPE 15 mn.

**Le SMMAR, le SCHAPI et le SPC pourraient utilement se rapprocher pour lancer une étude de conception d'un dispositif technique de prévision ou d'avertissement aux crues dans les petits bassins versants hors surveillance réglementaire État.**

## 3.2. Un dispositif d'avertissement et de vigilance complexe manquant de lisibilité

Le Dossier départemental sur les risques majeurs de l'Aude (DDRM) mentionne clairement que, contrairement à l'« alerte » qui a vocation à informer sur un danger immédiat, la « vigilance » sert à attirer l'attention sur un risque potentiel, de manière à pouvoir anticiper actions et comportements. La distinction entre ces deux notions n'est pas toujours faite de manière claire. Parallèlement aux procédures officielles de vigilance, ont été conçues des systèmes d'avertissement.

<sup>45</sup> Règlement d'information sur les crues.

<sup>46</sup> Les avertissements APIC et Vigicrues Flash paraissent appelés à en être un élément essentiel, mais les stations limnimétriques équipant six des affluents concernés pourraient également être utilisées pour y caler des modèles pluie-débit. La mise en place en des endroits à choisir de caméras télétransmises ou l'installation d'échelles limnimétriques surveillées par un réseau d'observateurs pourraient être d'autres options techniques étudiées.

### 3.2.1. Le dispositif d'avertissement et de vigilance météorologique

Certaines productions de MF ont une diffusion restreinte : les AP/BP (Avertissement Précipitation et Bulletins de Précipitation) à destination du SCHAPI et des SPC, les BSZD (Bulletin Spécial pour la Zone de Défense) à destination des États-majors interministériels de zone (EMIZ) et Centres opérationnels de zone (COZ) et les extranets dédiés aux SPC, aux préfetures... ou les avertissements « phénomène remarquable », qui sont détaillés en annexe 2.6 .

Les productions à diffusion publique concernent principalement le site internet Météo France (voir annexe 2.6), l'APIC et le dispositif d'affichage de vigilance météorologique.

#### 3.2.1.1. L'APIC

Cet Avertissement aux pluies « intenses » ou « très intenses » pour les communes est décrit en annexe 2.7. Sa production au pas de temps de 5 mn au regard de la tombée des pluies lui confère un intérêt tout particulier pour pallier les difficultés de la prévision météorologique dans le cas des événements méditerranéens, mais le défaut de fiabilité des radars évoqué au paragraphe 3.1.1.1 le rend non opérationnel dans un vaste secteur au nord de Carcassonne, l'un des plus touchés lors de l'événement de mi-octobre 2018 (52 communes non éligibles). Cette lacune doit être comblée.

Des APIC précoces (les premiers ont été adressés le 15/10 avant 01h00) auraient pu être utiles aux maires pour les mettre en situation d'attention vis-à-vis d'un risque météorologique. Cela a parfois été le cas, mais le faible taux d'abonnement au service a été une limite. Les maires rencontrés ont également exprimé un sentiment de « banalisation » de ces avertissements : « *nous en recevons trop souvent sans conséquences* ». En effet, le calcul de l'APIC avec une maille d'1 km<sup>2</sup>, très ponctuelle en comparaison de l'échelle communale, conduit à surestimer la rareté des précipitations. Les statistiques de MF pour l'année 2017 montrent que les APIC « très intenses » ont en moyenne une durée de retour d'un peu moins de 5 ans (alors que ce devrait être 50 ans) : ceci nuit à leur crédibilité.

**Ainsi, la mission suggère à Météo France d'utiliser la lame d'eau ANTILOPE 15 mn en lieu et place des données radars, dans les secteurs où elles sont peu fiables, afin d'y rétablir un service « pseudo-APIC », de modifier la maille statistique des durées de retour pour passer du km<sup>2</sup> à l'échelle communale<sup>47</sup> et de mener une action de communication ciblée sur les maires pour augmenter le taux d'abonnement au service APIC.**

#### 3.2.1.2. La procédure de vigilance météorologique

L'annexe 2.8 décrit cette procédure, la manière dont sont déterminées les couleurs de vigilance, un historique triennal, la chronologie des cartes et bulletins diffusés durant l'événement de mi-octobre 2018 et le projet d'évolution porté actuellement par MF et le COPIL<sup>48</sup>. Les difficultés de prévision des événements méditerranéens conduisent la mission à considérer que jusqu'au dimanche 14 octobre en fin d'après-midi, l'affichage d'une vigilance météorologique orange pour l'Aude était pertinent. Les bulletins de vigilance sous-estiment les cumuls de pluies en 24 h mais annoncent bien un « *épisode méditerranéen actif nécessitant une vigilance particulière* ». Par contre, le maintien d'une vigilance orange dans la soirée du 14/10 peut *a posteriori* être jugé insuffisamment prudent et ne révélant pas une bonne interprétation du phénomène en cours. La bascule en vigilance météorologique rouge aurait pu intervenir dès le 14/10 vers 22h00, après l'arrivée du « run » AROME-IFS de 21h00 confirmant celui d'AROME-ARP de 17h30 ou au plus tard le 15/10 vers 01h00 après nouvelle confirmation par le « run » AROME-ARP de 00h30 et les indications des images de réflectivité radar.

<sup>47</sup> Ordre de grandeur de la dizaine de km<sup>2</sup> (la surface communale moyenne dans l'Aude est par exemple de 14 km<sup>2</sup>).

<sup>48</sup> Comité de pilotage interministériel sur la vigilance météorologique.



Plusieurs facteurs sont intervenus dans cette décision de maintien en vigilance météorologique orange le 14/10 en fin d'après-midi et soirée, prise « *en attendant de voir comment ça évolue* » :

- les prévisions divergentes issues de scénarios de modélisation ensembliste, ce qui réitère la nécessité de disposer rapidement d'un cadre pour son interprétation évoquée au paragraphe 3.1.2.1 ;

- la difficulté d'interprétation posée aux chefs prévisionnistes national (CPN) et régional (CPR) du fait de la superposition de l'axe des pluies prévu (assez correctement) avec la limite entre les deux zones de vigilance météorologique partageant l'Aude (voir en annexe 2.8 2°/). Le choix fait par MF d'utiliser les seuils de la zone méditerranéenne, conduisant au maintien d'une vigilance orange, n'était pas un choix prudentiel ;

- **une exploitation insuffisante des mesures en temps réel de réflectivités radar et de pluies**, qui aurait dû alerter les prévisionnistes sur la nécessité de reconsidérer le choix initial (cf. paragraphe 3.1.2.1) ;

- la crainte d'afficher un niveau de vigilance de « fausse alerte », intervenant immédiatement après la vigilance orange diffusée pour l'épisode des 9-10 octobre 2018 (pluies en 36h réduites à 150 mm).

Par ailleurs, l'intention de MF de basculer l'Aude en vigilance rouge prise le 15/10 vers 04h00, transmise vers 04h15 au COGIC, n'a donné lieu à diffusion par la carte de vigilance qu'à 06h00 dans le souci de « coller » aux heures nominales de l'instruction interministérielle de septembre 2011 et de respect d'une bonne forme des bulletins de suivi. Cette réaction montre que le concept d'heure nominale, dénué de sens dans le cas des événements soudains de type méditerranéen, est encore trop présent dans les pratiques et que le formalisme des bulletins de suivi mérite simplification.

La mission suggère que les formations des prévisionnistes rappellent que, dans le cas des épisodes méditerranéens, les décisions de bascule de couleur de vigilance ont vocation à s'appliquer sans délai et sans référence aux heures nominales, avec un souci de formalisme des bulletins de suivi qui doit rester secondaire.

MF a renoncé à passer plus tôt en vigilance rouge (sachant que sur les quatre départements sur lesquels « *ça pouvait tomber* » le choix aurait sans doute été fondé à un endroit, mais injustifié ailleurs) en invoquant le nécessaire compromis entre le risque de fausse alerte et la durée de préavis d'une mise en vigilance rouge, dont les principes sont établis au niveau du COPIL. **La mission considère que l'exploitation des sorties de modèles** (voir paragraphe 3.1.2.2) **aurait permis de cibler un passage en vigilance rouge dès 22h réduit à l'Aude** et au plus tard le 15/10 à 01h00 (voire en plus au Tarn). L'historique des vigilances météorologiques de l'annexe 2.8 montre que le nombre de « fausses alertes » n'est pas excessif.

Indépendamment des contenus d'échanges, les diffusions et contacts prévus par les textes ont été respectés par MF aux différents niveaux : appels du CPN au COGIC le 14/10 à 21h34 et 22h30 puis le 15/10 à 04h15, appel du CMIR SE au COZ sud le 15/10 à 03h53, appels du Centre Météorologique Territorial<sup>49</sup> de Perpignan à la préfecture de l'Aude le 14/10 à 08h25 et 17h00, puis le 15/10 à 10h43 et 12h13. Les textes ne prévoient pas que les préfectures de département soient appelées par MF durant la nuit. Par contre la préfecture de l'Aude a bien reçu en mode « push » dans la nuit du 14 au 15/10 les différentes cartes et bulletins de vigilance météorologique, y compris les bulletins d'aggravation : 22h15, 00h51, 02h13, 04h15 et 06h00. Le COZ, lui-même alerté par le COGIC, a bien contacté le CODIS de l'Aude le 14/10 à 22h20 et le COD de l'Aude le 15/10 à 04h47 pour l'informer du passage proche en vigilance météorologique rouge<sup>50</sup>. L'absence de communication directe entre la préfecture de l'Aude et MF semble à imputer à l'absence d'habitudes relationnelles avec une équipe

---

<sup>49</sup> Les CMT ne sont pas organisés pour assurer une permanence ni une astreinte hors heures ouvrables.

<sup>50</sup> Météo-France a informé la mission que c'était le COZ qui lui avait demandé de ne pas appeler la préfecture et d'attendre l'appel du COD, après que le COZ aura contacté préalablement la préfecture.

préfecturale (SIDPC, Cabinet) tout récemment arrivée. La possibilité pour la préfecture de l'Aude de contacter directement le CMIR SE ne semblait pas clairement identifiée.

**La mission propose que la DGPR et la DGSCGC mettent en place par voie d'instruction un dispositif de contact entre MF et les préfectures de département concernées lors des crises météorologiques nocturnes, par exemple mobilisant les CMIR.**

Plusieurs autres besoins d'amélioration du dispositif de vigilance météorologique sont apparus suite à l'épisode de mi-octobre 2018, en particulier une vigilance exprimée à une échelle de précision infra-départementale et une ergonomie du site Vigilance Météorologique qui évite que les usagers ne se contentent de l'information appauvrie de la carte et prennent connaissance de l'information plus riche des bulletins. Ces préoccupations ont bien été identifiées dans le cadre du projet d'évolution PREVOIR traité en annexe 2.8 : **il est nécessaire que des réponses soient rapidement apportées.**

### 3.2.2. Le dispositif d'avertissement et de vigilance hydrologique

#### 3.2.2.1. Vigicrues Flash

Le dispositif Vigicrues Flash est décrit en annexe 2.9. Le très faible niveau d'abonnement des communes de l'Aude à ce service (7%), pourtant gratuit, joint à l'existence d'une vaste zone non desservie dans la Montagne Noire (mêmes raisons que pour l'APIC) font qu'il n'a guère joué de rôle lors de l'épisode de mi-octobre 2018. Sa potentialité est pourtant très intéressante pour apporter une réponse aux communes concernées par les petits cours d'eau non surveillés par l'État. Comme pour l'APIC, **la mission considère que l'indispensable amélioration du dispositif Vigicrues Flash dans l'Aude passe par la fiabilisation des données des radars et l'utilisation de la lame d'eau ANTILOPE 15 mn** (cf. fin du paragraphe 3.1.1.1). **Une campagne de communication est nécessaire pour faire connaître Vigicrues Flash et améliorer sensiblement le taux d'abonnement des communes.**

#### 3.2.2.2. La vigilance hydrologique Vigicrues

L'outil central du dispositif de vigilance sur les crues est le site Vigicrues, décrit en annexe 2.10.

L'affichage des niveaux de vigilance crues a suivi de manière très directe les changements de niveaux de vigilance météorologique : il a donc répercuté son défaut d'une trop faible anticipation du changement de niveau entre orange et rouge. Par contre, la mise en vigilance orange des tronçons audois, poussée par le SPC MO dès le dimanche 14/10 à 23h48 et publiée sur Vigicrues le 15 à 00h35, relève d'une bonne anticipation.

Les conséquences du niveau Vigicrues orange « *Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes – Vies humaines menacées – Quartiers inondés : nombreuses évacuations.* »<sup>51</sup> n'ont pas été suffisamment prises en compte par les autorités, qui ne semblent pas avoir perçu qu'elles sont bien supérieures à celle d'une vigilance météorologique orange. **Ces conséquences potentielles auraient justifié, comme le prévoit le projet d'annexe inondation au plan ORSEC, une activation du COD dès le passage en vigilance crues orange** (voir chapitre 5). La « banalisation » de la vigilance crues orange souvent invoquée dans l'Aude n'est pas fondée : depuis 2006, 14 épisodes y ont donné lieu à des vigilances crues orange<sup>52</sup>, soit à peine plus d'un par an. Dans la même période, un seul événement a donné lieu à une vigilance crues rouge. Le passage en vigilance crues rouge pour le tronçon Aude aval a en revanche été fait de manière un peu précoce, en lien avec la surestimation de prévision de la crue (voir paragraphe 3.1.3), mais il apparaît justifié dans son principe et en regard des marges de sécurité (revanches) communément admises à l'égard du risque

<sup>51</sup> Explicitées dans le Schéma directeur de prévision des crues Rhône-Méditerranée et le RIC du SPC MO.

<sup>52</sup> Pour un total de 42 tronçons concernés.

de surverse de digues. Sa légère anticipation n'a pas eu de conséquences défavorables et allait dans un sens prudentiel.

La mission a constaté que le dispositif de vigilance crues bénéficie d'une faible visibilité auprès de nombreux interlocuteurs locaux, y compris au sein de l'État<sup>53</sup>. Le dispositif de vigilance météorologique semble exercer un effet de « masque » du fait de son ancienneté plus importante, de son périmètre plus large, des similitudes existant entre les deux vigilances, etc. L'existence d'un aléa « Inondation » dans la Vigilance Météo ne contribue certainement pas à dissiper l'ambiguïté ressentie entre les deux dispositifs et mériterait d'être réinterrogée. Il semble que des réflexions soient en cours en vue de la clarification entre les deux dispositifs, qui s'avère nécessaire à court terme, notamment dans le cadre du projet PREVOIR (cf. annexe 2.8 5°/).

**Recommandation 7. à la DGPR : améliorer rapidement la différenciation entre les dispositifs de vigilance météorologique et hydrologique afin de dissiper la confusion existant entre vigilance météorologique « Pluie-Inondation » et « Inondation » et vigilance crues.**

### 3.3. Les dispositifs d'alerte

#### Alerte aux communes :

Il appartient au préfet de département d'élaborer le schéma d'alerte des communes concernées par le phénomène hydro-météorologique annoncé<sup>54</sup>, à partir des dispositions générales ORSEC et du RIC. Le tableau de l'annexe 2.11 récapitule les messages de pré-alerte ou alerte transmis aux maires par la préfecture de l'Aude lors de l'événement de mi-octobre 2018. Le message du 14/10 à 23h42 n'a pas suscité chez les maires l'attention qu'il justifiait, sans-doute du fait de son heure de diffusion, de la perception trop faible de la dangerosité potentielle d'une vigilance orange et d'une rédaction insuffisamment alarmante en référence aux termes du RIC rappelés au paragraphe 3.2.2.2. Même si quelques maires ont été prévenus dans la nuit par la préfecture (SIDPC, membres du corps préfectoral)<sup>55</sup> ce n'est que lundi 15 octobre vers 8h00 qu'un message téléphonique général demande explicitement à tous les maires potentiellement concernés de déclencher leur PCS, ce qui est bien tardif au vu des premières inondations survenant dès 02h00 (ceci peut s'expliquer vu l'insuffisante anticipation de l'événement par les services de prévision, notamment MF). Le déficit de contacts entre MF et la préfecture de l'Aude, évoqué au paragraphe 3.2.1.2, a empêché une meilleure compréhension de la situation.

Le message adressé par la préfecture le 14/10 à 23h42 « *Au vu des précipitations annoncées, les cours d'eau pourraient réagir fortement. Tenez-vous sur vigicrues* » fait visiblement suite à l'appel du SPC de 22h42 annonçant au référent départemental inondation (RDI) et au SIDPC la bascule proche de Vigicrues en orange (intervenue dans Vigicrues le 15/10 à 00h35).

L'instruction interministérielle du 11 juin 2014 prévoit que lorsque le niveau de vigilance crue s'élève à l'orange, la mise en place du dispositif de gestion de crise par le préfet peut comporter deux temps : faire réaliser une analyse des conséquences potentielles en s'appuyant sur le RDI avec la base de l'expertise hydrologique du SPC puis, si le résultat de cette analyse le requiert, armement du COD et alerte aux maires. **Il apparaît que cette analyse aurait pu mieux exploiter certains éléments,**

<sup>53</sup> A titre d'exemple, la main courante de l'ORSEC Zonal évoque à plusieurs reprises les informations de Vigilance Météo mais à aucun moment celles de la Vigilance Crues.

<sup>54</sup> Circulaire interministérielle du 28 septembre 2011 relative à la procédure de vigilance et d'alerte météorologiques.

<sup>55</sup> La mission n'a pu établir avec certitude ni la liste des maires appelés de façon exhaustive, ni les heures d'appel.

**notamment provenant du SPC, pour conduire à activer le COD et alerter les maires, rejoignant ainsi les orientations du plan ORSEC (voir chapitre 4).**

#### **Alerte aux populations :**

Il appartient au maire et à ses services d'alerter la population de sa commune. Dans les secteurs Montagne Noire et Corbières, le déclenchement de l'événement a été si violent avec des pluies torrentielles empêchant tout déplacement et une montée très rapide des cours d'eau, que l'alerte aux populations était inopérante, de même que la mise en œuvre du PCS. Pour bon nombre des communes concernées, la desserte en téléphonie mobile a été interrompue durant la nuit, nuisant gravement à la capacité d'alerte des populations et de secours. **Une amélioration de la desserte en téléphonie mobile paraît nécessaire, avec un souci d'accroissement de sa fiabilité en crise.**

Pour les communes de l'Aude aval, le temps de prévenance a été suffisant pour agir. Certaines communes (exemple de St Marcel de l'Aude), ont alerté leur population par automate d'appel téléphonique. Ces services au coût limité (quelques milliers d'euros par an) ont parfois été fort utiles.

La portée de la bascule de niveau Vigicrues en orange intervenue le 15/10 à 00h35 a été perçue de manière inégale par les autorités municipales. Certaines ont activé la première phase de leur PCS dès le dimanche soir 14/10 (par exemple Trèbes), d'autres n'ont pas anticipé. Des actions de sensibilisation sur ces sujets mériteraient d'être relancées en direction des élus municipaux.

#### **Le service Prédicit :**

Ce service payant d'une filiale de Météo France, proposé à 200 communes de l'Aude (cf. annexe 2.12) se positionne à l'aval des services en charge de la mesure et de la prévision (MF et SPC) et à côté du rôle de la préfecture d'alerte des communes ; il peut à première vue apparaître comme en risque de « concurrence » avec des services de l'État (qui le regardent parfois avec méfiance) mais, à l'analyse, la mission considère qu'il n'en est rien. Si le rôle réglementaire d'alerte des communes reste clairement celui de la préfecture, celle-ci et ses services disposent de moyens limités pour apporter une aide dans le déploiement opérationnel des mesures de protection. Prédicit, par l'appui apporté à de nombreuses communes dans l'élaboration de leur PCS et dans leur mise à jour, est bien placé pour jouer un rôle utile, et complémentaire de celle des services publics, dans la crise en appui au maire, responsable des opérations de secours. Certains services comme le SDIS ou le SMMAR semblent l'avoir bien compris et avoir développé de bonnes habitudes de collaborations avec Prédicit. Pour d'autres, une telle collaboration reste à construire.

La mission a ainsi pu constater auprès de la grande majorité des élus municipaux rencontrés, que leur niveau de satisfaction et leur confiance en Prédicit sont élevés : les avertissements diffusés par Prédicit lors de l'événement ont de fait été parmi les plus précoces, avec des messages de « mise en sécurité » le 15/10 dès 02h30 pour les communes des bassins de la Haute Vallée de l'Aude, de l'Aude centrale, du Trapel et du Fresquel (cf. annexe 2.13). La capacité à relier les messages d'alerte et le contenu des PCS est également un atout important.

Prédicit a été critiqué pour avoir diffusé des informations ayant contribué à surestimer les débits de pic de crue prévus aux stations aval de l'Aude, ce dont il se défend en rappelant qu'il ne fait pas de prévisions mais ne fait qu'exploiter celles de MF et des SPC. La mission n'a pu que prendre acte d'informations contradictoires sur ce sujet. Elle en tire néanmoins la conclusion que la préfecture de l'Aude pourrait utilement prendre l'initiative de réunir les acteurs concernés (SIDPC, DDTM, DREAL-SPC, SCHAPI, MF, SMMAR, Prédicit) afin d'établir un schéma clair des rôles respectifs lors des événements méditerranéens, valorisant toutes les compétences et moyens.

## 4. Une gestion de crise globalement satisfaisante, mais qui masque de réelles faiblesses de préparation et d'organisation

### 4.1. Une préparation à la gestion de crise à renforcer à tous les niveaux

La préparation de la gestion de la crise doit permettre à tous les acteurs du département d'avoir une meilleure réactivité face à une situation de catastrophe qu'ils devront gérer sous contraintes fortes. Elle revêt trois aspects complémentaires : un recensement et une analyse préalable des risques majeurs et de leurs conséquences, constitué notamment par le dossier départemental des risques majeurs (DDRM, déjà évoqué au chapitre 2); un dispositif opérationnel, centré sur le plan ORSEC départemental et les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS), qui définit une organisation unique de gestion de crise et des dispositions spécifiques selon les risques ; enfin des formations et entraînements à partir d'exercices, pour garantir une mise en œuvre opérationnelle optimale.

#### 4.1.1. Une planification de crise ORSEC très perfectible dans l'Aude.

Les textes<sup>56</sup> prévoient les documents principaux à préparer et à tenir à jour pour prendre en compte les risques majeurs et anticiper sur la gestion de crise, en particulier :

- le plan ORSEC (organisation de la réponse de sécurité civile), au niveau départemental, mis en œuvre par le préfet de département en tant que directeur des opérations de secours (DOS);
- le PCS (plan communal de sauvegarde), au niveau communal, préparé et mis en œuvre par le maire, notamment en que DOS pour la commune.

##### 4.1.1.1. Le plan ORSEC départemental n'a pas été mis à jour depuis 2011 et n'est pas complet

La dernière version actualisée du plan ORSEC départemental de l'Aude a été adoptée en 2011<sup>57</sup>. **Ses dispositions générales (livre 1), approuvées et mises en application auraient dû faire l'objet d'une révision à sa date de fin de validité en 2016<sup>58</sup>** (l'actualisation annuelle des annuaires, signalée par le chef du SIDPC, ne saurait être considérée comme une révision du plan). Par ailleurs, certaines de ses dispositions ne sont plus du tout d'actualité, n'intégrant pas de nouveaux acteurs qui ont démontré l'importance de leur rôle pendant cette crise (exemple, les agglomérations ou le SMMAR) ou ne traduisent pas la réalité (organisation du COD). Les insuffisantes mises à jour des plans de secours ne concerne d'ailleurs pas que le tronc commun ORSEC et l'annexe inondation. En effet, sur 28 plans de secours existant dans le département (voir annexe 3.8), 16 ont leur date de validité expirée. Ainsi, les dispositions spécifiques « ORSEC- risques météorologiques » ont été approuvés le 10 octobre 2012<sup>59</sup> mais n'ont pas été mises à jour depuis.

<sup>56</sup> Décret n° 2005-1157 du 13 septembre 2005 relatif au plan ORSEC et pris pour application des articles L741-1 à L741-5 du code de la sécurité intérieure ; décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris pour application de l'article 13 de la loi no 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.

<sup>57</sup> Arrêté préfectoral n° 2 011 199- 0001 en date du 18 juillet 2011

<sup>58</sup> Aux termes de l'article R 741-6 du code de la sécurité intérieure, « *chaque plan Orsec fait l'objet d'une révision au moins tous les cinq ans portant sur l'inventaire et l'analyse des risques et des effets potentiels des menaces, le dispositif opérationnel et les retours d'expérience* »

<sup>59</sup> Arrêté préfectoral n° 2 012 272-0001 en date du 10 octobre 2012

**Les dispositions spécifiques « ORSEC- risques inondations »**, un risque majeur qui touche 390 communes (référence DDRM) ou 387 (référence projet orsec spécifique) du département, ont fait l'objet d'un projet en date du 16 mars 2016, communiqué à la mission en version dématérialisée V0. Bien que non encore approuvé formellement, ce projet serait opérationnel et mis en œuvre par le SIDPC, ce que la mission n'a pas réellement constaté, par exemple s'agissant des conséquences des alertes météorologique et inondations sur l'activation du COD (cf. 4.2.2.1.).

**Pourtant récent, ce projet mériterait dès à présent d'être amélioré**, en s'inspirant du guide ORSEC départemental inondations de la DGSCGC en date de février 2016 et, à la lumière des enseignements tirés de la crise d'octobre 2018, notamment en ce qui concerne le dispositif de vigilance et d'alerte et toute la partie gestion de la crise et post crise.

De plus, dans la partie vigilance-prévision, il devrait, comme le recommande le guide DGSCGC, aborder la question de la vigilance crues pour le réseau surveillé, mais aussi les dispositifs de surveillance et d'alerte locaux pour le réseau non surveillé (qui est justement au cœur de l'événement d'octobre). Il ne comporte en fait aucune mention du réseau non surveillé<sup>60</sup>. Enfin, **ces dispositions spécifiques « ORSEC inondations » de l'Aude ne formalisent pas suffisamment la mission du référent départemental inondations (RDI)**, aux différentes étapes de la crise (préparation, alerte, conseil au préfet...) désormais également mieux précisé par un texte national<sup>61</sup>.

#### *4.1.1.2. Certaines dispositions, prévues tant par le plan ORSEC national que dans les dispositions spécifiques « météorologiques » ou « inondations » n'ont pas été appliquées lors de la crise d'octobre.*

Le plan ORSEC et ses dispositions spécifiques, notamment « risques météorologiques » prévoient la possibilité d'une activation partielle ou totale du COD dès la vigilance crue orange activée. Cette décision n'a pas été prise (voir paragraphe 4.2.2.1.) alors qu'elle détermine des actions en chaîne pour les services et communes.

Par ailleurs, il est prévu que les services de Météo-France puissent mettre en œuvre un système de « Web conférence » en cas d'événement grave d'origine météorologique. Cette conférence est partagée en priorité avec la zone de défense et les COD et peut être demandée à l'initiative du COZ ou à l'initiative de la préfecture qui en fait la demande au COZ. Cette disposition n'a pas été mise en application, alors que le dialogue local avec les services de Météo France aurait été particulièrement utile.

S'agissant des enseignements tirés des crises, le plan ORSEC Aude (page 61) prévoit un retour d'expérience (Retex) réalisé par la préfecture, en synthèse des bilans de chacun des partenaires engagés dans la gestion de crise. Bien que deux réunions Retex aient été organisées courant novembre 2018 à la préfecture, dont une présidée par le préfet, avec une bonne partie des acteurs locaux, aucun compte-rendu ou relevé de décision n'est venu en formaliser des conclusions. La mission n'a de ce fait pas pu en prendre connaissance. Certains services ont réalisé un retex interne, soit dans les semaines suivant l'événement, soit sur suggestion de la mission. Elle a noté que de tels Retex avaient été faits précédemment pour les 3 autres activations ORSEC de 2018 (NOVI intoxication, Autoroute Neige, et attentats de Trèbes), comme pour les activations ORSEC des précédentes inondations de 2017 et 2014, mais n'a pas été en mesure de savoir si les enseignements de ces Retex ont bien été pris en considération (cf. paragraphe 4.1.3.3). Le 18 janvier, le préfet de l'Aude a adressé au Premier ministre un rapport sur les inondations du 15 octobre 2018. Ce « rapport de situation trois mois après », ne saurait être considéré comme un retour d'expérience. S'il

<sup>60</sup> Il fait juste état des tronçons de cours d'eau qui font l'objet d'un suivi par le SPC Méditerranée Ouest ou Garonne Tarn Lot.

<sup>61</sup> Note technique du 29 octobre 2018 relative à l'organisation des missions de RDI pour l'appui technique à la préparation et à la gestion de crises d'inondation sur le territoire national.

comprend plusieurs recommandations sur la gestion de crise, il n'évoque à aucun moment la nécessaire adaptation du COD, dont les problèmes d'organisation, de structuration et de fonctionnement ont pourtant été relevés par plusieurs interlocuteurs de la mission (cf.paragraphe 4.2.2.1).

***Recommandation 8. au préfet : effectuer un retour d'expérience écrit sur la mise en œuvre du plan ORSEC en octobre 2018, interne à la Préfecture puis partagé avec les différents acteurs ; procéder d'urgence à l'actualisation du tronc commun ORSEC, et établir en planning réaliste de mise à jour des différents plans, au premier rang desquels les dispositions spécifiques « ORSEC- risques inondations » .***

#### *4.1.2. Les PCS : une utilité reconnue, une mise à jour nécessaire*

L'article L731-3 du code de la sécurité intérieure prescrit aux maires des communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels approuvé<sup>62</sup>, d'arrêter un plan communal de sauvegarde qui :

- regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population ;
- 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.

##### *4.1.2.1. Des PCS réalisés et utiles*

Selon le tableau de suivi des PCS de l'Aude (cf. annexe 3.9) fourni par la préfecture, 197 communes ont un plan de prévention des risques inondation (PPRI) prescrit dont 181 sont approuvés ; 176 de ces communes ont réalisé un plan communal de sauvegarde, soit un taux de 97%. Six communes supplémentaires dont le PPRI n'est pas encore approuvé ont déjà réalisé leur PCS, soit un total de 187 PCS réalisés dans les communes de l'Aude soumises au risque inondation (95%).

Sur les 187 PCS mentionnés comme réalisés, 12 ne sont pas détenus à la préfecture<sup>63</sup>.

Les quelques PCS que la mission a pu examiner ont montré dans la plupart des cas, des documents qui, tout en étant standardisés (produits fournis par les cabinets Predict et BRL ingénierie), intègrent relativement bien les réalités locales et définissent de façon précise un certain nombre d'actions très concrètes à mettre en œuvre.

Parmi les enseignements tirés par les élus de la mise en œuvre des PCS, le point sensible demeure celui de l'information des populations, plusieurs élus s'interrogeant sur le dispositif le plus efficace. Les communes importantes ou celles fortement exposées au risque disposent généralement d'automates d'appel permettant d'alerter la population (Carcassonne 17 000 abonnés pour 46 000 habitants, Narbonne 26 000 abonnés pour 53 000 habitants, mais aussi Cuxac d'Aude, 2000 abonnés

<sup>62</sup> Aux termes de l'article R731-10 du code de la sécurité intérieure, « les communes pour lesquelles le plan communal de sauvegarde est obligatoire doivent l'élaborer dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation par le préfet du département du plan particulier d'intervention ou du plan de prévention des risques naturels. »

<sup>63</sup> Aux termes de l'article R 731-5 du code de la sécurité intérieure, le plan communal de sauvegarde approuvé par arrêté du maire « est transmis par le maire au préfet du département ».

pour 4000 habitants, Coursan 3 500 abonnés pour 6 000 habitants). Dans de plus petites communes, divers moyens sont utilisés, y compris comme à St Marcel d'Aude (2000 habitants), l'utilisation de la sirène et du porte à porte par les élus auprès des personnes vulnérables.

Dans une commune du département, le PCS prévoit la constitution d'un groupe « whatsapp » permettant aux élus de gérer en temps réel les interventions post crise, et notamment la conduite des équipes de nettoyage.

Si certains maires, lors des entretiens ont pu considérer que les PCS étaient surtout une « *obligation administrative* », la plupart d'entre eux portent un regard très positif sur ces instruments qui permettent notamment de penser aux « *fondamentaux* » lors de la survenue d'une crise de sécurité civile. Même ceux n'ayant pas eu le temps de le mettre en œuvre ont souligné qu'ayant contribué à le construire, ils avaient en tête certains réflexes à avoir. Les maires des communes les plus touchées ont tous déclaré qu'ils allaient revoir leur PCS au prisme de cette crise majeure pour être encore plus concrets et prendre en compte des cas non envisagés (rupture des moyens de communication, village coupée en deux par l'eau, salle de regroupement non accessible...).

#### 4.1.2.2. *Un suivi et des mises à jour nécessaires*

La plupart des maires rencontrés a indiqué que les PCS faisaient l'objet d'une mise à jour régulière<sup>64</sup>, généralement annuelle, au moins au niveau de l'annuaire téléphonique de crise. La mission demeure cependant interrogative sur cette question de la mise à jour des PCS, à tout le moins sur le suivi qui en est effectué par la préfecture puisque selon le tableau fourni par SIDPC, 133 PCS réalisés avant le 1<sup>er</sup> janvier 2013 n'ont pas fait l'objet d'une révision dans le délai de cinq ans prévu à l'article R 731-7 du code de la sécurité intérieure<sup>65</sup>. Or certains plans (Couiza ou Coustaussa) datent de 2005, d'autres comme ceux de Carcassonne ou de Narbonne datent de 2008. **Un travail précis de suivi des PCS doit être engagé rapidement par la préfecture, pour s'assurer de leur mise à jour, leur bonne transmission, et leur qualité** (voir ci-dessus 2.3.2).

#### 4.1.3. *Un entraînement collectif insuffisant au risque inondation*

Même si la capacité des SIDPC à organiser fréquemment des exercices reste, par nature, limitée, cette mission ne doit pas être négligée, ces exercices apportant des enseignements déterminants en cas de crises. Ils permettent notamment de vérifier l'efficacité du circuit d'alerte et de la mise en place du COD. C'est particulièrement important dans le domaine des inondations puisque le département de l'Aude présente une vulnérabilité particulière. Les 390 communes concernées, représentent 40 % de la population, 41 % des logements et 51 % des emplois (chiffres DDRM approuvé par arrêté préfectoral le 30 octobre 2017, voir carte en annexe 3.10)

Pourtant, **la préparation et l'entraînement à la gestion de tels événements climatiques paraissent insuffisants, au regard des enjeux locaux et de la réalité des pertes humaines et matérielles** lors de ces aléas.

##### 4.1.3.1. *Des exercices planifiés*

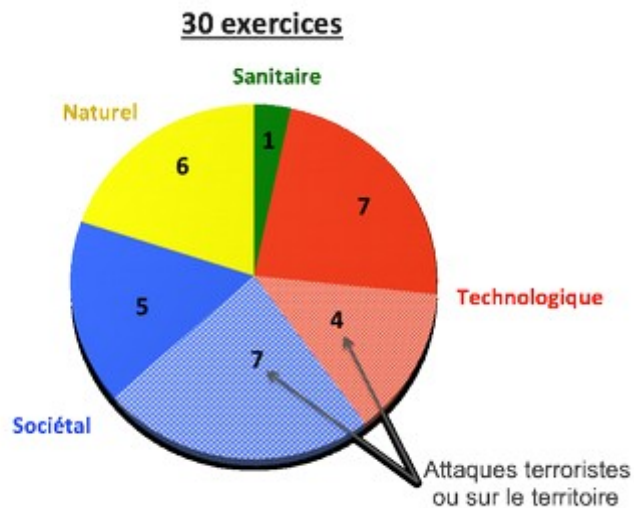
Au cours des 5 dernières années, le service interministériel de défense et de protection civiles de la préfecture de l'Aude a mis en œuvre et/ou organisé 30 exercices, intégrant des partenaires et acteurs locaux, départementaux, régionaux, zonaux ou nationaux. Même si trois d'entre eux, programmés en

<sup>64</sup> Un agent de la ville de Carcassonne est dédié à l'actualisation permanente du PCS.

<sup>65</sup> Article R 731-7 du code de la sécurité intérieure : « *Le plan communal ou intercommunal de sauvegarde est mis à jour par l'actualisation de l'annuaire opérationnel. Il est révisé en fonction de la connaissance et de l'évolution des risques ainsi que des modifications apportées aux éléments mentionnés aux articles R. 731-3 et R. 731-4. Dans tous les cas, le délai de révision ne peut excéder cinq ans.* ».



2018, ont été annulés (pour l'un) ou reportés en raison de l'actualité départementale (attentats de Trèbes et Carcassonne, mouvement des gilets jaunes), ils sont pris en compte dans les analyses statistiques suivantes.



La majorité des exercices réalisés ou programmés, soit 77 %, se concentre sur les risques technologiques et sociétaux (40 % les risques sociétaux et 37 % les risques technologiques) ; 11 d'entre eux ont pour thème des attaques terroristes (Novi) ou des attaques sur le territoire (Alertex niveau national, PPMS en établissement scolaire), dont 7 organisés au niveau départemental, correspondant en cela à de fortes préoccupations nationales dont l'actualité locale a démontré la pertinence en 2018.

#### 4.1.3.2. Une priorité insuffisante accordée aux inondations

Les risques naturels ne représentent que 20 % des exercices programmés, soit 6 exercices sur les 5 dernières années, dont deux seulement sur le risque inondations en 2017<sup>66</sup>. Peu d'exercices sont donc consacrés réellement au risque inondation. Les deux organisés par le SIDPC en 2017, des exercices « cadres », sans déclinaison terrain, concernaient pour l'un exclusivement l'éducation nationale (évacuation d'établissements scolaires), et pour l'autre les acteurs départementaux secours et sécurité publique. Les exercices menés par la préfecture doivent donc s'orienter prioritairement vers les risques majeurs du département et travailler notamment les questions de communication et d'articulation entre services. La crise d'octobre 2018 a mis en effet en évidence à plusieurs reprises des difficultés dans ce domaine (méconnaissance de la part du SIDPC et/ou de la DDTM du périmètre d'action de la DREAL en matière de contrôle des ouvrages hydrauliques, défaut de communication entre le SPC et le SCSOH, diffusion de l'alerte par la préfecture à la direction de VNF SO et non au cadre d'astreinte de la subdivision compétente, retardant de ce fait les mesures à prendre,...).

Certains maires, trop rares, réalisent aussi de leur propre initiative des exercices pour tester certaines procédures de leur PCS, entraîner les acteurs concernés à leur mise en œuvre et jouer l'alerte des populations. Cette démarche vertueuse doit être valorisée et connue de la préfecture.

#### 4.1.3.3. Des enseignements insuffisamment tirés des exercices

La moitié des exercices réalisés a fait l'objet d'un retour d'expérience local écrit. Pour autant, il n'apparaît pas que les conclusions de ces Retex aient bien été prises en compte dans l'organisation ORSEC :

- Ainsi le 5 juin 2015 : « *le COD a pu joindre les principaux services, mais des difficultés ont été signalées pour la transmission de l'alerte au sein de certains services, en particulier la directrice académique des services de l'éducation nationale* » (la DASEN sera alertée en octobre 2018 4h30 après l'activation du COD) ; « *aucune utilisation de l'outil informatique de cartographie* » (situation inchangée en 2018) ;
- 6 octobre 2015 : « *configuration du COD inadaptée pour mettre en place une cellule anticipation* » (constat identique de la part de plusieurs participants au COD en 2018)
- 13 février 2017 : « *nécessité d'installer rapidement une cartographie au COD* » (dispositif non encore opérationnel lors de la crise d'octobre 2018).

Les différentes activations de COD à l'occasion d'événements de sécurité publique ou de sécurité civile depuis 2014 ont donc fait l'objet de retours d'expérience sans qu'il soit possible de savoir, faute de mise à jour du plan ORSEC, si les conclusions ont bien été prises en considération. Même si l'attentat de Trèbes a constitué de manière unanime pour les acteurs un « exercice » grandeur réelle, permettant de se connaître au sein du COD, de tester dans l'urgence certaines procédures, **ce constat témoigne de l'entraînement collectif insuffisant en situation de crise.**

**La mission propose au préfet d'établir une cartographie des risques départementaux (SIDPC), au regard des priorités du DDRM, et de mettre en place une politique d'exercices et d'entraînements centrée sur ces priorités, au premier rang duquel doivent figurer les inondations.**

Enfin, la formation des différents acteurs doit être considérée comme une priorité ; c'est tout particulièrement le cas du chef du SIDPC, arrivé début 2018 dans le département, n'ayant jamais été

---

<sup>66</sup> Et deux exercices sur les ruptures de barrage (test d'un PCS communal 2018, et test d'un PPI exploitant 2016), un sur une submersion marine en 2016, et un sur une pollution en 2014.

affecté auparavant dans un SIDPC et qui a indiqué n'avoir participé, ni en 2018, ni en 2019 à la session nationale annuelle de formation à la prise de poste de chef de SIDPC organisée par le ministère de l'intérieur.

## **4.2. Une gestion de crise satisfaisante dans ses résultats, mais une organisation à professionnaliser**

La gestion de cette crise majeure a été globalement satisfaisante, grâce à la bonne volonté de tous les acteurs, à la préfecture comme sur le terrain, à leur intelligence collective, aux bonnes relations humaines, et enfin à l'engagement particulièrement important des collectivités territoriales, département, agglomérations, communes, mais aussi du SMMAR, et du secteur associatif. Il n'y a ainsi pas eu de remise en cause des moyens de l'État.

Cependant, le dispositif de gestion de crise présente structurellement des faiblesses qui auraient pu poser de vrais problèmes dans une crise de plus longue durée ou de plus grande ampleur.

### *4.2.1. Une gestion de crise réactive et globalement efficace.*

#### *4.2.1.1. Un engagement de tous les acteurs*

Dès le 14 octobre et le passage en vigilance orange, les différents acteurs du département ont été attentifs au suivi des événements météorologiques sur le terrain et par le biais des messages d'alerte de Météo France ou de Vigie crues. Certains d'entre eux ont pris les devants, sans attendre l'évolution des prévisions météorologiques ou hydrographiques. D'une part, certains maires connaissant bien le milieu, ont été les premiers à réagir en mettant en alerte leurs équipes et moyens (dès 18H30 à Trèbes ), en prenant des mesures de précautions (interdiction des accès vers l'Aude, évacuation des parkings près du fleuve, information des populations...).

Le SDIS a également anticipé la venue d'intempéries de haute intensité en prépositionnant ses moyens nautiques sur le terrain et en mobilisant ses personnels d'astreinte dès le 14 au soir. Les équipes ont été très tôt sur le terrain. Cet engagement a sans nul doute permis dans plusieurs communes de sauver des vies.

L'ouverture du COD vers 1H30 du matin le 15 octobre, bien que très tardive par rapport au passage en vigilance orange et à ce que prévoit l'annexe Orsec-inondations, mais avant la vigilance rouge de 6H00, a permis de mettre en route l'action de l'État et des différents services.

Dès lors, la gestion de crise s'est faite en trois phases, l'une de courte durée mais de très forte intensité centrée sur la coordination des opérations de secours (les 15 et 16 octobre), la deuxième consacrée au post-crise immédiat et enfin la troisième inscrite dans la durée de retour à la normale.

Dans les deux premières phases, tous les acteurs ont été d'une grande réactivité pour répondre dans l'urgence aux très nombreuses sollicitations de toutes natures. Ainsi sur le terrain, pompiers, gendarmes, polices et équipes municipales, personnels des EHPAD<sup>67</sup> ... ont conjugué leurs efforts puis très vite dans la journée du 15, des renforts ont été mobilisés, acteurs étatiques, collectivités territoriales, SMMAR, associations (sécurité civile, croix rouge, ...). Les effectifs sont montés en puissance au fur et à mesure des besoins, avec des renforts venant des départements voisins ou de structures nationales (cf annexe 3.11).

---

<sup>67</sup> Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

#### 4.2.1.2. Des circonstances « minorantes »

Cette crise d'une intensité exceptionnelle au lourd bilan a justifié l'évacuation totale ou partielle de plus d'un millier d'habitants de plusieurs communes le 15 octobre. 141 hélitreuillages ont été réalisés pour sauver des personnes et les moyens nautiques engagés ont joué un rôle important.

Cependant, de l'avis des interlocuteurs de la mission, le bilan aurait pu être beaucoup plus lourd, humainement et matériellement au regard des crises des années passées s'il n'y avait pas eu plusieurs circonstances favorables:

- la survenue des inondations brutales au cours de la nuit, avec une population naturellement confinée à domicile ;
- un événement se déroulant principalement en toute fin de week-end, facilitant la mobilisation « naturelle » de tous les acteurs ;
- dans certaines communes, l'alerte des populations diffusant une consigne claire « rester chez soi tout en montant dans les étages » évitant ainsi de mettre sur les routes en pleine nuit une population affolée. La majorité des personnes vulnérables et situées en zone à fort risque ont par ailleurs été prévenues et/ou mises à l'abri préventivement même si certaines ont refusé d'évacuer. Il est à signaler cependant que certains maires à 03h00 n'avaient reçu aucune information particulière, les messages d'alerte tombant sur des messageries à la mairie, non veillées de nuit.

Enfin, le rôle des acteurs locaux a été déterminant, même si difficile à apprécier. La question s'est posée de savoir si l'action collective aurait pu faire diminuer le nombre de morts.<sup>68</sup>



Des imprudences ou l'absence d'informations sur la gravité des événements sont peut-être à l'origine de ces morts. Il faut de plus souligner que d'autres décès ont sûrement été évités par l'action des forces de l'ordre, car malgré la pose de barrières ou la fermeture de routes, un certain nombre de personnes, n'ont pas hésité à se rendre au plus près du danger pour regarder la montée de l'eau (notamment sur les ponts) ou voulant rejoindre des proches imaginés en difficulté en prenant des risques pour leur propre vie.

La mission souligne cependant qu'une **analyse plus fine des circonstances des décès est nécessaire en local** (Préfecture /DDTM/SMMAR/Maires) pour en tirer des enseignements utiles pour l'avenir.

<sup>68</sup> Sur les 14 décès, 10 sont survenus à domicile (dont 1 religieuse dans son monastère, et 1 SDF dans son cabanon en bord de fleuve). 8 concernaient des femmes, et à part le SDF de 62 ans, toutes ces personnes étaient âgées entre 72 et 95 ans. Au moins deux d'entre elles ont été, avec certitude, prévenues à l'avance et ont refusé d'évacuer (liste des personnes vulnérables dans les PCS). Pour les 4 autres décès, (hommes de 42 à 60 ans), 3 sont survenus lors d'un déplacement en véhicule et le dernier dans son jardin (en ayant voulu fermer la grille extérieure).

## 4.2.2. Un COD dont la structuration et le fonctionnement doivent être revus

### 4.2.2.1. Armer le COD dès la vigilance crues orange

Lors de la crue du 15 octobre, la vigilance météorologique a atteint le niveau orange dès la veille à 10h20 et la vigilance crues a atteint le même niveau à 23h48. L'ouverture du COD a été décidée par le préfet le 15/10 vers 01h00 ; à 02h00, les premiers services étaient présents ; à 03h00 la main courante a été ouverte.

Le plan ORSEC et ses dispositions spécifiques, notamment « risques météorologiques » prévoient la possibilité de l'activation partielle ou totale du COD dès la vigilance crue orange activée. Le projet d'annexe inondation de 2016 (p. 25) reprend cette disposition : au stade de vigilance jaune avec une prévision vers un niveau de vigilance orange, la phase d'anticipation, située dans la période d'avant crise, « *nécessite d'activer une cellule de crise en préfecture. Les représentants des communes potentiellement impactées sont alertés sur la nécessité d'activer les PCS et de mettre en place toutes les mesures de protection et de sauvegarde permettant la mise en sécurité des populations et des biens.* »

Or les dispositions mentionnées ci-dessus n'ont pas été appliquées, au moment prévu par les consignes du plan ORSEC, peut-être du fait du renouvellement récent des cadres mais également d'une planification ancienne et peu précise dans l'organisation du dispositif.

De plus, le tableau de l'annexe 2.12 récapitule les messages de pré-alerte ou alerte transmis aux maires par la préfecture de l'Aude lors de l'événement de mi-octobre 2018. Seul le message téléphonique du lundi matin 15/10 vers 8h00 demande explicitement aux maires de déclencher leur PCS, ce qui est bien tardif au vu des premières inondations survenant dès 02h00. Des appels téléphoniques ont cependant été passés dans la nuit à certaines communes, par le SIDPC ou les membres du corps préfectoral, mais sans véritable traçabilité pouvant être présentée à la mission.

Plusieurs interlocuteurs de la mission ont aussi indiqué que le COD était rarement activé au passage « vigilance orange » en raison d'après eux, du trop grand nombre des vigilances orange, et donc de leur « banalisation ». Les chiffres ne confirment cependant pas cette affirmation. Selon la Préfecture, le COD de l'Aude n'a été activé que 7 fois depuis 2011 (chiffres préfecture, la dernière fois en février 2017) pour des motifs liés à des risques météorologiques.

Le déficit de contacts avec MF ressenti par la préfecture de l'Aude, évoqué au paragraphe 4.1.1.2, a sûrement empêché une meilleure compréhension de la situation. L'instruction interministérielle du 11 juin 2014 prévoit que lorsque le niveau de vigilance crue s'élève à l'orange, la mise en place du dispositif de gestion de crise par le préfet peut comporter deux temps : faire réaliser une analyse des conséquences potentielles en s'appuyant sur le RDI avec la base de l'expertise hydrologique du SPC, puis si le résultat de cette analyse le requiert, armement du COD et alerte aux maires. Il apparaît que cette analyse aurait pu mieux exploiter certains éléments, notamment provenant du SPC, pour conduire à activer le COD et alerter les maires, rejoignant ainsi les orientations du plan ORSEC.

***Recommandation 9. au préfet : la soudaineté et la brutalité de tels événements doivent conduire les acteurs locaux à appliquer les dispositions du plan ORSEC, dès le passage en vigilance crues orange avec l'ouverture systématique, partielle ou totale, du COD et l'alerte aux élus (et si nécessaire le pré-positionnement de moyens...).***

**L'enjeu concernant de manière similaire l'ensemble des départements de l'arc méditerranéen, la mission considère que cette disposition pourrait y être généralisée, à l'initiative du préfet de zone de défense et de sécurité sud (MIIAM).**

#### 4.2.2.2. *Un pilotage et une structuration à améliorer*

Pour tous les acteurs de la crise, le pilotage et la structuration du COD n'ont pas été satisfaisants, même si la bonne volonté et la réactivité de chacun ont permis d'arriver à traiter les problèmes au fur et à mesure. L'absence de règlement d'organisation du COD y a sans doute contribué. La mission estime que l'organisation mise en place aurait eu du mal à faire face à une crise plus étendue dans la durée (car dès le 16 octobre au soir, le COD n'était plus actif la nuit) ou touchant une plus grande partie du département.

Sur le strict plan du pilotage du COD et de sa structuration, les difficultés se sont additionnées :

- l'information des membres du COD : des chefs de service importants pour cette crise n'ont pas été alertés ou l'ont été tardivement par le SIDPC. Le délégué territorial de l'ARS avisé par ses chefs d'établissement se rend d'initiative au COD. La directrice académique de l'éducation nationale, alertée d'une part en début de nuit de la vigilance orange par le cabinet de la rectrice à la région, puis d'autre part en fin de nuit de l'aggravation de la situation par le réseau d'alerte de la mairie comme tout carcassonnais. La sphère de l'éducation nationale (directrice et propre chaîne d'alerte) a donc été oubliée dans la nuit. De plus, la décision de fermer les écoles prise par la préfecture aura été prise sans consulter l'éducation nationale qui l'apprendra lors de l'appel du SIDPC à 6H30 ; tout comme les sociétés chargées d'assurer les transports scolaires pour le compte du département ;
- un dispositif d'astreintes dans les services pas toujours connu, ni partagé, ni même suffisant dès lors qu'une vigilance orange a été déclenchée ;
- une direction et un pilotage du COD perçus comme insuffisants, voire absents par plusieurs participants qui ont eu le sentiment de devoir travailler de manière peu organisée, dans une ruche « bourdonnante ». Ils ont éprouvé des difficultés à faire prendre certaines décisions, les responsabilités n'étant pas suffisamment définies et le rôle d'intermédiaire assigné au stagiaire de l'ENA relativement flou ;
- l'absence de formalisation des cellules du COD<sup>69</sup>, notamment coordination et anticipation, décision, communication. De même, une cellule technique intégrant le RDI, le SMMAR, la DREAL SPC et OH aurait été nécessaire. Seule la Cellule d'Information des Populations (CIP) a été plus clairement mise en place. Une réelle structuration, au demeurant classique, était pourtant indispensable dans une organisation de crise débutée à 3 acteurs et finissant à 30/35 personnes ;
- l'incertitude sur la tenue des différents points de situation. Ceux-ci, destinés à partager les informations et permettre les décisions les plus importantes ont été, d'après les participants, déroutants car imposés davantage par les demandes de la presse ou des autorités centrales à renseigner que pour répondre à des besoins locaux ; ces points de situation n'étaient, selon les interlocuteurs de la mission, pas programmés à intervalle régulier, ou avec une suffisante anticipation, ce défaut de formalisation ne permettant pas aux services de s'organiser en conséquence.

À ces difficultés d'ouverture, de structuration et de pilotage de salle, se sont ajoutées des difficultés matérielles, d'infrastructures et de moyens techniques.

#### 4.2.2.3. *Des locaux inadaptés*

L'inadaptation des locaux du COD a été soulignée par tous les participants ainsi que les équipes préfectorales. En effet, la salle réservée au COD est en fait une grande salle traversée en son milieu par un couloir (qui donne accès dans le prolongement à une grande salle polyvalente). Sur la partie

---

<sup>69</sup> Plan ORSEC de l'Aude pages 37 et 38.

gauche prennent place le long des murs les opérateurs et leurs systèmes de communications, chacun séparé par des cloisons de bois et sur la partie droite la salle de crise et ses postes identifiés par services. Aucun opérateur ne dispose de casque audio.

L'ensemble peut suffire pour une crise courte avec un nombre de participants réduits, mais pas pour accueillir plus d'une trentaine de participants, comme cela a été le cas les 15 et 16 octobre. Le manque d'espace de travail pour les intervenants extérieurs perturbe la liaison avec leurs services. De fait, l'absence de séparation entre la salle de décision et de situation, amènent certaines perturbations et confusions. De plus, cette salle est longée à l'extérieur par un escalier métallique qui dessert l'étage et qui se révèle très bruyant pour les occupants de la salle.

Le SIDPC cependant se situe derrière le COD et ses bureaux servent de salle de départ en cas de besoin. La chargée de communication ne peut trouver un espace de travail au calme au sein du COD, travaille donc de son bureau un peu plus éloigné, et fait la navette entre le COD, son bureau et les deux salles de la CIP.

Le contraste avec les moyens de gestion de crise mis en place par l'agglomération de Carcassonne est saisissant.

***Recommandation 10. au préfet : définir une structuration simple mais claire du COD, connue des acteurs et visible matériellement sur place ; renforcer la formation au management de crise des membres du corps préfectoral et des services SIDPC ; revoir les espaces réservés au COD et leur distribution pour distinguer et isoler les salles dédiées aux principales cellules.***

#### *4.2.2.4. Des moyens techniques insuffisants*

La question de la cartographie et de l'infographie en situations de crise revêt un enjeu majeur en particulier pour des inondations. Le COD de l'Aude est largement sous-équipé dans ce domaine ne disposant pas de système d'information géographique partagé.

Le SIDPC dispose pourtant de l'application Synapse, un système d'information géographique développé pour la sécurité civile, particulièrement pertinent pour les inondations car permettant la visualisation des différentes zone impactées, créant des documents cartographiques, produisant des synthèses,... des aides à la décision, partageant l'information entre les différents échelons territoriaux jusqu'au niveau national. Elle n'a pas été utilisée par les opérateurs du COD .

Par ailleurs, la DDTM dispose d'un SIG avec la cartographie des communes. Elle serait en capacité de mettre en place une visualisation des différentes données départementales à condition que celles-ci soient actualisées par les différents services, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui, mais peut l'être sur directive préfectorale.

Pour avoir des éléments sur la situation, les hélicoptères ont été utilisés en reconnaissance visuelle et il a été fait appel au COGIC qui dispose en son sein d'une cellule susceptible de construire en temps réel des cartographies, mais surtout qui est aussi point d'entrée unique pour le déclenchement de la charte satellitaire gérée pour la France par le Centre National d'Études Spatiales (données du programme européen Copernicus). Des photos satellites ont donc été prises le lundi 16 octobre. Cependant, les résultats n'ont pas pu être pleinement exploités car la zone couverte par l'étude ne correspondait pas totalement à la zone sinistrée (la DDTM n'avait pas été sollicitée pour préciser le périmètre) et les délais de traitement ont été trop longs pour pouvoir exploiter les données pendant la crise. Les premières images très partielles n'ont été disponibles que 5 jours après le début des inondations.

Des cartes des zones inondées potentielles (basse plaine de l'Aude) avaient été établies et mises à disposition du COGIC en national, mais pas de la DDT. L'échelon local ne disposait donc pas des mêmes cartes que l'échelon national.

Pour le retour à la normale, il faut souligner (**BONNE PRATIQUE**) que **la DDTM de l'Aude a su, seule, contacter le CNES afin d'obtenir des images satellitaires permettant d'analyser finement l'ampleur des inondations et les différents dégâts, tant aux cultures qu'aux bâtiments touchés. Cette collaboration innovante a permis notamment la mise en place d'un observatoire du retour à la normale** (voir annexe 4.2).

Lors d'une crise, cette mise en œuvre d'images satellites devrait pouvoir être déclenchée rapidement par le MTES via le COGIC (en échangeant avec les autorités départementales sur les zones à survoler) et les images adressées directement, avant traitement, à la DDTM et au CEREMA pour gérer plus facilement l'après-crise.

Les personnels du SIDPC ont alimenté pendant la crise d'une part une main courante départementale, à partir d'une vieille application informatique et d'autre part l'application synergie renseignée par le chef de salle. Le PCO de Narbonne pouvait se connecter à la main courante. La mission a pu constater que la main courante du COD comportait un certain nombre de lacunes : pas de mention de l'arrivée des participants, de la mise en place de cellules au sein de la préfecture en dehors de la CIP, des envois des messages d'alerte vers les communes.

**La mission considère indispensable que la main courante informatisée soit modernisée par la préfecture, afin que chacun des services présent au COD puisse y introduire les informations, dont il a connaissance, au fur et à mesure de leur arrivée, sans avoir à passer par un opérateur du SIDPC (assumant aussi d'autres missions).**

Il est à noter que la question de la résilience des réseaux de la préfecture peut également se poser, celle-ci n'étant pas dotée de serveur informatique et n'ayant pas d'astreinte de spécialiste SIG le week-end.

### *4.2.3. Une gouvernance de la gestion de crise et des interactions à revoir*

#### *4.2.3.1. Les relations COD-PCO- sous-préfecture*

Bien que la crise soit gérée principalement au niveau départemental pour les services de l'État, les sous-préfectures de Narbonne et Limoux y ont également participé permettent d'avoir des relations de proximité avec les maires et la population. Il faut cependant souligner leurs moyens très limités (21 agents à la sous-préfecture de Narbonne, 8 à la sous-préfecture de Limoux).

Un Poste de Commandement Opérationnel (PCO) a été armé uniquement en sous-préfecture de Narbonne de 7 heures à minuit le 15 octobre, et de 6 heures à 16 heures le 16 octobre. Étaient présents, la sous-préfecture, la mairie de Narbonne, le commissariat de Narbonne la gendarmerie, le SDIS, le SMMAR, et la DDTM. Il a eu à gérer également en zone gendarmerie les dégâts et victimes d'une tornade survenue à Narbonne plage.

Le PCO était armé pour la première fois et a joué son rôle de dans le suivi de certaines données (niveau des crues, mise à jour de l'état des réseaux routiers, états des hébergements d'urgence et recensement des besoins), et la réception d'appels téléphoniques de la population n'arrivant pas à joindre la CIP dont le standard était saturé.

Disposant de l'accès en lecture et en écriture de la main courante départementale, le PCO a permis d'améliorer la circulation des informations entre les services et de faire remonter de bonnes informations terrain remontant des mairies.



Cependant, il s'est heurté à plusieurs difficultés : le manque de moyens (une seule standardiste qui a géré plusieurs centaines d'appels chacun des 2 premiers jours de crise contre 70 à 80 appels quotidiens habituellement), aucune connaissance des PCS des communes de l'arrondissement, le manque de définition des relations entre les différents échelons de gestion de crise, l'absence de contact téléphonique régulier entre le PCO et le COD pour faciliter la réponse apportée aux sollicitations et l'information du PCO, l'insuffisance des outils à sa disposition. Ces différents points doivent faire l'objet de mesures correctives pour que le PCO joue pleinement son rôle.

#### *4.2.3.2. Communication et information de la population*

La gestion de la communication représente désormais une mission importante de l'autorité préfectorale alors que celle-ci doit traiter simultanément la crise et la visite des autorités ministérielles (dès l'après midi du 15 octobre). De plus, à côté de la presse traditionnelle et des grandes chaînes de télévision, les chaînes d'information continue ou les réseaux sociaux multiplient les sollicitations.

La directrice de cabinet du préfet a été très vite accaparée par la presse, jusqu'à ce que la responsable du service communication rejoigne le COD. Le travail a été partagé avec le stagiaire ENA et un premier communiqué de presse a pu être diffusé en fin de matinée. Le stagiaire a également démarré la communication sur les réseaux sociaux. Par la suite, la responsable communication a dû répondre aux appels incessants de la presse locale et nationale sur le portable professionnel ; son action a été renforcé par un cadre catégorie A arrivé de Toulouse dans l'après-midi et qui a pris le relais du stagiaire. Cependant, une des difficultés a été l'association du communicant aux points de situation réguliers du COD.

***Recommandation 11. au préfet : prévoir systématiquement et dès l'ouverture du COD la mise en place de la cellule communication intégrant des renforts, si possible expérimentés, (dont un catégorie A), pour se partager la communication sortante, la présence au COD, la gestion de la presse, les déplacements sur le terrain, l'appui à la gestion de la presse pour les VO. Ces renforts doivent être identifiés dans la phase préparation de crise, tant pour la communication que pour la CIP.***

Par ailleurs, il serait nécessaire de doter les responsables de communication des préfectures d'outils modernes (tablette ou Smartphone,) facilitant ainsi leur contact avec les médias et la montée en ligne de leur action (présence sur les réseaux sociaux et sur les plates-formes de vidéos).

## 5. Retour à la normale : de bonnes pratiques, des points perfectibles et des enseignements pour l'avenir

### 5.1. De bonnes pratiques

Plusieurs initiatives très positives dans la gestion de la crise méritent d'être soulignées

#### 5.1.1. *Gestion unique des secours d'extrême urgence au profit des foyers les plus en difficulté*

Dès le vendredi 19 octobre, des fonds d'extrême urgence, prévus par la circulaire INTE1719314C du 12 juillet 2017 et gérés par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises, ont été versés aux personnes les plus en difficultés, victimes des inondations, en chèque ou en numéraire. Les crédits d'État du programme 161 ont été complétés d'une aide départementale, l'ensemble constituant une dotation unique d'un montant de 500 € par adulte (300 de l'État et 200 du département) et 200 € par enfant (100 de l'État et 100 du département) bénéficiaire. Au total, 2 137 décisions ont été cosignées par l'État et le département au profit de 4 661 personnes pour un montant total de 2 007 400 euros (dont 1 188 300 euros provenant de l'État). L'un des aspects les plus positifs du dispositif, particulièrement apprécié des bénéficiaires, aura été son traitement unifié :

- formulaire unique de demande de secours transmis par le maire à la préfecture ;
- instruction unique par la préfecture ;
- décision d'attribution unique (cosignée du préfet et du président du conseil départemental) transmise au maire pour notifications aux intéressés ;
- paiement du secours commun État – département dans tout poste comptable ou l'un des sept centres médico-sociaux du département.

Le dispositif a fait l'objet d'une communication efficace par le biais des maires mais aussi de flyers.

#### 5.1.2. *Plate-forme de gestion de demandes d'aide par les collectivités territoriales*

Afin de simplifier les aides aux collectivités, notamment les communes, victimes de dégâts provoqués par les inondations, en particulier aux bien non assurables, l'État, le département, la Région Occitanie et l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse ont décidé de mettre en place une plate-forme commune dématérialisée avec un formulaire unique de demande d'aide (cf. annexe 5.1).

S'agissant des avances sur le fonds de solidarité en faveur des collectivités territoriales et de leurs groupements touchés par des catastrophes naturelles, le département et la région se sont engagés à verser chacun la moitié de l'avance attribuée par l'État. Un comité d'engagement commun hebdomadaire a été mis en place qui a permis d'engager en 8 réunions 15 190 000 euros de crédits État et autant de la région et du département.

Ce dispositif commun, par sa simplicité, a été particulièrement apprécié des communes rencontrées.

#### 5.1.3. *Aides au redémarrage en faveur des entreprises sinistrées*

Les services de la DDFIP et de la DIRECCTE<sup>70</sup> se sont particulièrement mobilisés pour soutenir les entreprises sinistrées ou dont l'activité a été fortement impactée par les inondations.

<sup>70</sup> Direction départementale des finances publiques et direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi.

S'agissant de la fiscalité, un recensement des entreprises sollicitant des remises, notamment de cotisation foncière des entreprises a été effectué par la CCI et la chambre des métiers, puis transmis à la DDFIP pour instruction. Le 21 janvier, date de l'entretien avec le directeur départemental des finances publiques, 179 dossiers de demandes de remise avaient été déposés (sur 241 entreprises sinistrées recensées par les chambres consulaires).

La DIRECCTE a mobilisé de son côté les dispositifs de droit commun, notamment d'activité partielle. Sur les deux mois d'octobre et novembre, période d'éligibilité de la mesure, 96 demandes ont été présentées pour 130 000 heures intéressant 829 salariés. Dans les faits, il semble que les besoins aient été surestimés puisque que fin janvier, les demandes effectives d'indemnisation présentées par 78 entreprises, ne portaient que sur 3 000 heures.

Il convient enfin de souligner un dispositif intéressant d'aide au redémarrage mis en place par instruction du ministre de l'économie et des finances et du ministre de l'action et des comptes publics en date du 19 novembre 2018 en faveur des entreprises adhérents de la CCI ou de la chambre des métiers, ayant moins de 1 000 000 d'euros de chiffre d'affaires et ayant dû interrompre leur activité durant au moins 5 jours. La procédure simplifiée (ne nécessitant qu'une attestation sur l'honneur du reste à charge après intervention des assurances et d'éventuelles autres aides pour indemniser les dommages subis par l'outil professionnel et les pertes de chiffre d'affaires) a permis le traitement rapide des dossiers. Sur les 84 dossiers déposés, 59 ont pu être traités lors de trois comités de sélection des 4, 11 et 19 décembre, représentant 300 000 euros d'aide. La DIRECCTE a estimé le besoin en crédits complémentaires pour faire face à la totalité des demandes à 150 000 euros.

Ce dispositif, très réactif, a été jugé très utile et de nature à redonner confiance aux entreprises. En moyenne, il a permis de couvrir 25% du reste à charge, les aides individuelles ayant été fixées à 3 000, 6 000 ou 10 000 euros selon que le reste à charge était entre 4 500 et 12 000 euros, entre 12 et 25 000 euros ou supérieur à 25 000 euros.

#### *5.1.4. Le concours des forces armées*

Dès le début de matinée du 15 octobre, le chef de corps du 3ème régiment parachutiste d'infanterie de marine (RPIMA), basé à Carcassonne, a proposé à la directrice de cabinet du préfet et à la zone de mobiliser au profit des services de secours, des moyens militaires disponibles (camions, zodiacs, équipes de nettoyage,...).

La décision prise dans la journée du 15 par le Premier ministre d'engager ce même régiment pour apporter un concours immédiat à la sécurisation de certaines zones sinistrées, en renfort des forces de gendarmerie, a été particulièrement apprécié. L'opération a été considérée, par les responsables militaires eux-mêmes, comme un parfait exemple de bon emploi des forces armées en pareille circonstance, par la rapidité de la décision et de la mise en œuvre, et par la durée d'intervention limitée au délai d'acheminement de renforts de gendarmerie mobile. Au total, 120 personnels ont été engagés.

Le seul point perfectible concerne le contenu de la réquisition par la zone dont il convient qu'elle laisse un minimum de souplesse dans l'indication de la zone concernée (en l'espèce, l'indication trop précise du territoire des communes où devait intervenir le RPIMA a constitué pour l'autorité d'emploi, en l'occurrence le commandant de groupement de gendarmerie, un handicap sur le plan opérationnel, les forces armées ne pouvant intervenir sur le territoire de communes voisines, identifiées après la signature de l'acte de réquisition comme nécessitant une présence de forces).

### 5.1.5. Plusieurs initiatives techniques qui méritent d'être capitalisées

Plusieurs actions techniques engagées pendant ou à l'issue de la crise méritent d'être citées en exemple :

- relevés de laisses de crue par une équipe mixte DDTM/SMMAR, dès le 16 octobre 2018 ;
- courrier du préfet aux maires dès le 8 novembre 2018 pour clarifier les règles de constructibilité
- Programme d'intérêt général ANAH (Agence nationale de l'habitat) pour accompagner les propriétaires sinistrés
- mobilisation du CNES (voir ci-dessus chapitre 4) ;
- études de restructuration urbaine engagées rapidement sur Trèbes, Villegailhenc et Couffoulens ;
- doctrine DGPR précisant les modalités d'application du FPRNM ;
- efficacité rentabilité des travaux menés dans les cadres des PAPI ;
- accompagnement de la mise au point des PCS par le SMMAR ;
- mobilisation de l'EPF Occitanie par la DDTM de l'Aude en vue de faciliter les opérations foncières liées au FPRNM.

Le directeur de la DREAL Occitanie a pris l'initiative, en lien avec la DGPR, de recenser et capitaliser ces bonnes pratiques.

De telles actions ont été aussi initiées suite à d'autres événements ailleurs (comme la pratique d'une mission d'appui opérationnel de la préfecture pour accompagner les maires dans la mise au point de leur PCS dans le Var et les Alpes-Maritimes, ou celle de désigner un médiateur assurances en appui des sinistrés et communes dans le Var, etc.).

Il est à noter par ailleurs que le préfet de zone de défense et de sécurité sud a également inscrit au programme de la stratégie zonale inondation pour 2019 la rédaction et la diffusion de recommandations sur la gestion du post-événement en se basant sur les retours d'expériences d'inondations passées.

Il serait donc utile de généraliser la démarche initiée par le directeur de la DREAL Occitanie, et prévue par le Préfet de zone de défense et de sécurité sud via la MIIAM, au niveau national et de mettre en place un dispositif de partage, voire de formation, et surtout de mise à disposition rapide des services confrontés à un événement catastrophique. Il y aurait avantage à ouvrir le dispositif aux partenaires intéressés, comme les collectivités « gemapiennes », les assurances, etc.

**La DGPR pourrait utilement mettre en place un observatoire national des bonnes pratiques des acteurs publics pour faire face aux suites d'événements catastrophiques, dont les inondations, en vue de les partager, et de les mettre rapidement à disposition des équipes locales confrontées à des catastrophes naturelles.**

## 5.2. Des points perfectibles

### 5.2.1. Le Fonds d'aide au relogement d'urgence (FARU)

Afin de traiter de façon opérationnelle et rapide la question du relogement des familles sinistrées, un dispositif de maîtrise d'œuvre d'urgence sociale (MOUS) a été mis en place pour une durée de 6 mois, dont la responsabilité a été confiée après appel d'offres, à l'opérateur Soliha, chargé de trouver

des solutions de relogements temporaires, y compris dans des zones à faible disponibilités comme les zones rurales les plus touchées. Ce dispositif, déjà testé dans l'Hérault lors de précédentes inondations en 2014, s'est avéré tout à fait opérationnel.

Parmi les instruments financiers mobilisables pour le relogement provisoire des sinistrés figure le fonds d'aide au relogement d'urgence prévu à l'article L. 2335-15 du CGCT au profit des communes et centres communaux d'action sociale pour assurer le relogement temporaire (pour une durée maximale de 6 mois) de personnes occupant des locaux présentant un danger pour leur santé ou leur sécurité.

Depuis une instruction ministérielle du 3 mai 2002, l'instruction des dossiers FARU est décentralisée et réalisée au niveau des préfetures, tandis que la décision est centralisée à la direction générale des collectivités locales. Ce dispositif, outre une certaine lourdeur, présente l'inconvénient d'un manque de fluidité et de délais de réponse non adaptés à la gestion d'une situation de crise. La mission recommande, selon la pratique existant pour le fonds de solidarité en faveur des collectivités territoriales et de leurs groupements touchés par les catastrophes naturelles, que la décision d'attribution du FARU soit de la responsabilité du préfet, les crédits nécessaires lui étant délégués à cet effet à partir des estimations réalisées localement.

Selon les éléments communiqués par la direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations, sur 400 familles qui se sont adressées au guichet de la MOUS, 200 étaient encore, à la date des entretiens, en situation de relogement temporaire, 50 étaient encore (de leur plein gré) chez un tiers, 50 ne souhaitaient pas quitter leur logement bien que sinistré, 20 avaient trouvé une solution de relogement définitif, 80 avaient annulé leur demande ou décidé de n'y pas donner suite. Moitié de ces familles étaient propriétaires, et moitié locataires. Pour ces derniers, le dispositif FARU présente l'intérêt de leur donner un délai raisonnable pour trouver une nouvelle location. Pour les propriétaires en revanche, le délai de 6 mois peut s'avérer court, soit du fait de l'importance des travaux, soit du fait de la perspective d'un rachat par le fonds Barnier dont la concrétisation peut s'avérer relativement longue. La mission, suggère que l'article L. 2335-15 soit amendé pour permettre une prorogation exceptionnelle de 6 mois supplémentaire pour les propriétaires en attente d'une décision du fonds Barnier.

***Recommandation 12. à la DGCL : la gestion du FARU (instruction et décision d'attribution) pourrait être déconcentrée totalement au préfet à partir d'une enveloppe de crédits déléguée par la DGCL et ouvrir la possibilité d'une prolongation exceptionnelle d'une deuxième période de six mois pour les propriétaires occupants se trouvant en attente d'une décision d'acquisition de leur bien par le FPRNM.***

### *5.2.2. Gestion et coordination des aides de bénévoles et des dons*

Les inondations de l'Aude d'octobre 2018 ont suscité de multiples élans de solidarité :

- dons financiers ;
- dons en nature (vêtements, mobilier, ...) ;
- aide des communes non ou peu sinistrées au profit de celles qui avaient été particulièrement touchées (matériels, équipes techniques, ...) ;
- afflux de bénévoles venus notamment aider au nettoyage, ....

Les dons financiers ont été dirigés vers l'association « Aude solidarité », structure qui était déjà intervenue lors de précédents inondations et qui a été réactivée pour la circonstance avec l'appui du

département. Les fonds récoltés permettent d'apporter des secours aux sinistrés. Les demandes (923 dossiers enregistrés début février 2019) sont instruites par les travailleurs sociaux du département, de la caisse d'allocation familiale ou de la mutualité sociale agricole et présentées à un comité d'engagement unique regroupant notamment l'État, le département, Aude solidarité, la CAF et la MSA.

Les dons en nature ont principalement été pris en charge :

- par l'association des maires de l'Aude qui s'est chargée de la centralisation et mobilisé pour ce faire plusieurs salles pour entreposer les dons ;
- par l'association départementale de protection civile ;
- par l'agglomération de Carcassonne.

L'afflux de dons en nature a posé des problèmes de stockage, tri et redistribution complexes à gérer et qui mériteraient une réflexion à froid pour concevoir, comme pour les dons financiers, un dispositif opérationnel et susceptible d'être réactivé lors de la survenue de nouvelles catastrophes naturelles. Cet aspect de la crise doit cependant s'envisager dans la durée, car la redistribution d'une bonne partie des biens matériels s'étalera sur plusieurs mois (lorsque les logements seront redevenus habitables).

S'agissant de l'aide des communes et de bénévoles, certaines communes ont pu gérer au mieux la situation, comme Trèbes qui a bénéficié d'un poste de commandement et d'organisation fourni par l'association départementale de protection civile. D'autres communes en revanche ont indiqué avoir été prises au dépourvu pour assurer la gestion de ces renforts. Plusieurs maires ont ainsi regretté que la préfecture n'ait pas assuré une centralisation des renforts notamment bénévoles, et leur répartition entre les communes les plus touchées ou qui en exprimaient le besoin.

**Un tel dispositif pourrait être prévu dans le plan ORSEC, ce qui n'est pas le cas.**

### **5.3. Des enseignements régionaux et nationaux à tirer en droit de l'urbanisme et de la construction, mais aussi en matière de soutien et de capitalisation sur les retours d'expérience**

Les constats et analyses, et donc, les enseignements tirés suite aux inondations de mi-octobre 2018 dans l'Aude, et leur rapprochement avec d'autres constats et analyses suite à des événements similaires dans l'Arc méditerranéen, par exemple dans les Alpes-Maritimes en octobre 2015, permettent de suggérer quelques propositions de dispositions en vue d'améliorer la prévision, la prévention, la préparation et la gestion de crise, puis le retour à la normale tout d'abord pour les départements soumis aux épisodes méditerranéens, mais aussi au niveau national.

#### *5.3.1. Pour la zone Méditerranéenne : vers des territoires résilients*

Le changement climatique, s'il ne semble pas multiplier les épisodes méditerranéens, paraît en revanche en accroître l'intensité, et aucune partie de piémont (Pyrénées, Montagne Noire, Cévennes, Alpilles, Alpes du Sud) et en aval n'est donc à l'abri de ce type d'événement.

La mission suggère d'examiner en particulier deux aspects complémentaires :

- la prévention, et sa traduction dans les PPRI ;
- la résilience des territoires, en particulier l'enjeu de la constructibilité, de l'urbanisation en zones inondables.

### *5.3.1.1. Une nouvelle méthode d'élaboration des PPRI*

Malgré une connaissance ancienne des épisodes méditerranéens, et de leurs conséquences dramatiques, les pratiques de prise en compte des inondations pour déterminer les zonages dans le cadre des plans de prévention du risque d'inondation (PPRI) restent calées sur le cadre national demandant de s'appuyer sur la connaissance des événements connus, sous le terme générique d'aléa de référence.

Or, la localisation et la survenue de tels épisodes méditerranéens ne peuvent pas être connus avec la même précision que pour des précipitations de plaines à crues lentes. Par conséquent, dans l'arc méditerranéen, la mission considère qu'il serait pertinent désormais de dépasser cette simple approche tournée vers le passé, au regard de la crue de référence, et examiner l'opportunité d'utiliser des méthodes de simulations d'un épisode méditerranéen (certes à partir d'exemples connus et documentés dans différents sites : Draguignan, juin 2010, Alpes-Maritimes, octobre 2015, Aude, octobre 2018, etc.), afin de déterminer les zones à risques dans différents bassins susceptibles d'être touchés un jour, et méritant donc des PPRI.

Par ailleurs, force est de constater qu'aujourd'hui, en matière de PPRI, les pratiques sont disparates sur l'ensemble de l'arc méditerranéen. La prochaine publication du décret « aléas/PPRI » peut constituer une opportunité pour engager un travail d'harmonisation des pratiques au sein de la zone de défense et de sécurité sud et suivre l'application de ce futur décret dans le contexte méditerranéen.

Cette nouvelle méthode mériterait d'être travaillée, puis généralisée dans l'ensemble de la zone méditerranéenne. Là encore, une animation au niveau de la zone, via la MIIAM, et en liaison avec la DREAL de bassin RMC, serait pertinente.

***Recommandation 13. à la DGPR en liaison avec le préfet de la zone de sécurité et de défense sud (MIAM) : après consultation des préfets et services concernés des départements de l'Arc méditerranéen, en liaison avec les EPTB/EPAGE/EPCI concernés, et dans le cadre de l'application du futur décret « aléas/PPRI », étudier puis arrêter une procédure spécifique de définition des aléas de référence, sur la base de modélisations et simulations d'épisodes méditerranéens types, en vue de définir les zonages des PPRI.***

### *5.3.1.2. Construire en zone inondable, soumise à des épisodes méditerranéens*

La démarche proposée ci-dessus pourrait amener à repérer des zones à risques d'inondations potentielles plus importantes que celles actuellement arrêtées dans les PPRI approuvés, voire au regard des crues connues dans le passé.

Il est clair que, dans un double contexte de pression démographique sur le littoral et de préservation d'un développement dans des zones plus défavorisées, souvent en arrière-pays, il ne faudrait pas en conclure à l'impossibilité de toute urbanisation, avec une règle stricte de non constructibilité en zone rouge. Il importe de se donner les moyens de prévoir de vivre avec un risque acceptable et accepté, grâce à des mesures tendant à une meilleure résilience du territoire, ne passant pas exclusivement par la protection.

Certes, le projet de décret « aléas/PPRI » préparé par le ministère de la transition écologique et solidaire (DGPR), prévoit des possibilités de dérogations exceptionnelles, pour des territoires protégés par un système d'ouvrages résistant à l'aléa de référence. Mais, concrètement, ceci pose la question du type d'urbanisation possible en zone inondable, protégée ou non.

Des études, et même des réalisations, ont été menées depuis quelques années, sur l'initiative du ministère (sous l'impulsion conjointe des DGPR et DGALN), mais surtout en zones à crues lentes (par exemple avec un quartier nouveau à Romorantin, qui a d'ailleurs subi sans difficultés les récentes inondations de la Sauldre, dans le bassin de la Loire, en 2016<sup>71</sup>).

En prolongement des diverses réflexions et initiatives<sup>72</sup> en zone méditerranéenne<sup>73</sup> (dont l'atelier "territoires en mutation exposés aux risques d'inondation" sur la basse vallée de l'Argens en 2013-2014 dans le Var<sup>74</sup>), et avec l'effort en cours dans l'Aude (autour des diverses études de restructuration urbaine à Villegailhenc, Trèbes ou Couffoulens), dans l'optique annoncée par la secrétaire d'État, madame Wargon, de faire de l'Aude un « laboratoire de la construction en zone inondable méditerranéenne », la mission considère en effet qu'il importe de lancer un large travail à la fois d'expertise et de concertation, en vue de se donner des orientations applicables dans l'ensemble de l'arc méditerranéen. Il pourrait s'appuyer sur le nouvel appel à projets national 2019 « territoires en mutation exposés aux risques d'inondation » à cibler sur cette problématique des crues rapides. Là encore, une animation au niveau de la zone, via la MIIAM, serait pertinente.

***Recommandation 14. à la DGPR et à la DGALN : s'appuyant sur les expériences récentes dans l'arc méditerranéen, et le travail en cours dans l'Aude, aboutir à un guide de l'urbanisation en zones inondables méditerranéennes.***

### *5.3.2. Pour le niveau national : soutien aux situations de crise*

La mission a fait des constats souvent proches de ceux établis lors de missions récentes équivalentes (par exemple suite aux crues de la Seine en janvier 2018, ou aux inondations dans les Alpes-Maritimes en octobre 2015, etc.) :

- l'enjeu de la charge de travail des équipes locales suite à un événement exceptionnel ;
- l'importance d'une systématisation des démarches de retours d'expérience en matière de prévision et de prévention d'inondation, et de leur capitalisation.

#### *5.3.2.1. Mettre en place des dispositifs de renfort pour assurer la gestion de crise, puis la post-crise*

La réduction importante des effectifs des services déconcentrés de l'État, préfectures mais aussi directions départementales interministérielles, pose la question des moyens mobilisables en temps de crise, notamment lorsque l'évènement s'inscrit dans la durée (problématique des relèves de COD, gestion simultanée de la crise et des déplacements d'autorités , ...).

<sup>71</sup> Voir par exemple : [https://www.liberation.fr/france/2016/06/27/inondations-un-quartier-touche-mais-pas-coule\\_1461787](https://www.liberation.fr/france/2016/06/27/inondations-un-quartier-touche-mais-pas-coule_1461787) ou <https://www.lemoniteur.fr/article/loir-et-cher-a-romorantin-le-quartier-matra-a-resiste-a-la-crue.1228484>

<sup>72</sup> Voir : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/3-brochure-mieux-integrer-la-vulnerabilite-et-la-a11257.html>

<sup>73</sup> Comme : Hoche-Université Nîmes / renouvellement urbain intégrant le risque d'inondation ou le projet NÎM'ALABRI de réduction de la vulnérabilité de l'habitat et des activités sur Nîmes (Gard), l'action de réduction de la vulnérabilité du bâti d'habitation collective situé en zone inondable du Riou de l'Argentière (Alpes-Maritimes) , ou les réflexions sur le quartier du Faubourg de Béziers en 2008 (Hérault).

<sup>74</sup> <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/2013-2014-basse-vallee-de-l-argens-83-territoires-a10319.html>



Ainsi, les DDTM chargées du contrôle de premier niveau des dossiers de demande d'intervention du fonds de solidarité en faveur des collectivités territoriales et de leurs groupements touchés par des catastrophes naturelles, ne seront bientôt plus en capacité d'effectuer ce travail, faute de disposer de la compétence technique nécessaire. Si des renforts venus de départements voisins ont constitué une aide appréciable, la perspective de départs à la retraite proches de la plupart des ingénieurs et techniciens ayant encore cette compétence technique, pose question sur la pérennité du dispositif, dans son organisation actuelle. Le même constat a été effectué dans les deux départements de l'Aude et de l'Hérault.

La préfecture, de son côté a bénéficié du renfort successif de trois sous-préfets<sup>75</sup>. Pour significatifs qu'aient été ces renforts pour la préfecture, la succession de plusieurs personnes différentes nuit de toute évidence à une continuité pourtant nécessaire.

La récurrence accrue d'évènements de cette nature et l'attrition régulières des moyens humains des préfectures doit conduire à s'interroger sur l'opportunité d'étoffer et de professionnaliser ce dispositif afin de pouvoir projeter dans les préfectures devant gérer des situations de crise complexe des ressources humaines expertes (sous-préfet, attaché ayant servi en SIDPC, communicant). Deux solutions sont envisageables :

- la constitution d'un vivier de volontaires au niveau national auquel il serait fait appel en tant que de besoin. Cette solution présente l'avantage d'une réelle souplesse et d'être économe d'ETP (équivalent temps plein), mais l'inconvénient de la disponibilité des agents nécessairement limitée dans le temps et de prélever de la ressource sur d'autres préfectures déjà en difficulté pour assurer leurs missions ;
- la constitution d'une équipe nationale dédiée de 5 ou 6 cadres, spécialement formés sur les problématiques de gestion de crise, à même de venir en renfort (le cas échéant au sein d'une équipe comportant également des éléments des forces militaires de la sécurité civile) dans les départements en situation de crise.

Plus globalement, si, lors d'une catastrophe, il est de pratique courante bien organisée de prévoir des colonnes de secours au titre de la sécurité civile, engageant par exemple des colonnes mobilisées par des SDIS d'autres départements, voire des forces armées, il n'existe aucun dispositif de renforts dans les domaines techniques pour venir accompagner le retour à la normale, surveiller les risques d'aggravation (comme les ruines d'ouvrages) et tous les efforts pour adapter les dispositifs de prévention (comme la lourde charge des relevés des PHE ou de la révision des PPRI).

La mission a ainsi pu identifier plusieurs champs où des appuis seraient à mobiliser, au-delà des renforts ponctuels ou provisoires en effectifs (comme ceci a été le cas pour la DDTM de l'Aude, grâce à l'intervention du préfet de région / DREAL Occitanie), mais aussi en moyens techniques et/ou financiers :

- survols des zones touchées, voire images satellitaires ;
- relevés des plus hautes eaux / laisses de crues, et traduction dans une cartographie géolocalisée, complétée par l'altimétrie, grâce au traitement avec la technologie « LIDAR<sup>76</sup> » que peut assurer l'IGN ;
- expertise des ouvrages notamment hydrauliques impactés et fragilisés par les inondations ;
- suivi des dossiers de relogement d'urgence et engagement des procédures liées au FPRNM ;
- révision des TRI/SLGRI/PAPI ;

---

<sup>75</sup> Une directrice de cabinet la première semaine de crise, puis un sous-préfet plus expérimenté jusque la fin de l'année et enfin un sous-préfet sorti d'ENA durant le premier semestre 2019.

<sup>76</sup> [http://wikihydro.developpement-durable.gouv.fr/index.php/Donn%C3%A9es\\_LIDAR\\_et\\_%C3%A9tudes\\_hydrauliques.\\_:quelques\\_recommandations](http://wikihydro.developpement-durable.gouv.fr/index.php/Donn%C3%A9es_LIDAR_et_%C3%A9tudes_hydrauliques._:quelques_recommandations)

- révision des PAPI ;
- etc.

Il peut être cité l'exemple, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, de l'initiative, après les crues de juin 2010 à Draguignan (Var), du réseau régional des gestionnaires de milieux aquatiques (RRGMA), sous l'animation de l'agence régionale pour l'environnement (ARPE), un dispositif d'entraide entre les collectivités « gemapiennes » de la région. Ainsi, dans le cadre de cette « opération solidarités rivières en crue » (voir annexe 3.12), des équipes de volontaires formés, venant d'autres collectivités « gemapiennes » sont constituées et pilotées par les acteurs locaux confrontés à la crise, et sont réparties par tronçon de rivière pour établir la liste des dégâts observés, la localisation précise, les volumes à traiter, le niveau de priorité des interventions et les problématiques d'accès. D'autres équipes relèvent les laisses de crues.

En lien avec la DGPR et la DGSCGC, et dans le cadre de la stratégie zonale inondation en cours de validation, le Préfet de zone de défense et de sécurité sud a demandé à la MIIAM de mener une réflexion pour la mise en place d'un dispositif de solidarité pour l'aide à la gestion de crise et post-crise des territoires impactés. Ce travail à venir en 2019 pourrait être un point de départ intéressant pour asseoir un futur dispositif national.

***Recommandation 15.*** à la DGPR et à la DGSCGC : *engager une réflexion, en liaison avec les préfets, DREAL et DDTM, mais aussi les collectivités « gemapiennes », en vue de constituer un dispositif national organisé, pouvant s'appuyer sur des initiatives régionales à susciter, de renforts ciblés en ressources humaines (dont d'expertise), techniques (par exemple via des accords de mobilisation d'urgence de l'IGN, du CEREMA, de l'IRSTEA, etc.) et financières.*

#### 5.3.2.2. La question des assurances

À plusieurs reprises des questions relatives aux assurances ont été posées (franchise, expertise, délais d'intervention, résiliation de contrats 3 mois après le sinistre ...). **La mission** ne possédant pas l'expertise permettant de traiter ces questions, **considère qu'une réflexion nationale sur ces différents points serait opportune.**

## Conclusion

La présente mission constate qu'elle intervient suite à une crise similaire à d'autres événements rencontrés dans un passé plus ou moins récent, ayant donné lieu à des missions de même nature, ayant posé des constats proches, dont il serait pertinent de tirer globalement leçon.

Elle ne peut que soutenir la mission nationale du CGEDD engagée, à la demande de la DGPR, en vue de mettre en place un dispositif national de retours d'expérience en prévision et prévention des inondations. Ce dispositif doit être étroitement coordonné avec les dispositifs similaires de « RETEX » après crise cadrés par les directives de la DGSCGC.


À l'instar de ce qui se pratique en matière d'évaluation de dégâts aux biens des collectivités, qui suppose une intervention d'inspections générales uniquement en deuxième niveau, après un travail préalable des services locaux, et constatant que dans l'Aude les acteurs principaux (DREAL, DDTM, SMMAR) ont su travailler collectivement pour proposer au préfet un retour d'expérience et un projet de plan d'actions, la mission considère que des missions nationales inter-inspections générales gagneraient à n'intervenir que dans des cas exceptionnels et après un travail local préalable.

Dans le même esprit, il serait d'ailleurs utile que la DGCL, en lien avec les inspections générales habituellement mobilisées, finalise officiellement un guide des évaluations de dégâts des biens des collectivités, afin de faciliter et accélérer les interventions de premier niveau des services locaux, et éviter des ambiguïtés sources d'incompréhension de la part, notamment, des élus locaux.

D'une manière générale, au regard des crédits publics, dont ceux de l'État, ouverts avant et après des inondations, tant en prévention qu'en solidarité pour la réparation, il serait opportun d'assurer une meilleure coordination interministérielle sur la prévision, la prévention et le retour à la normale des inondations.

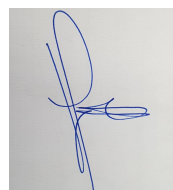
Il serait pertinent de constituer un groupe inter-administration centrale (DGPR, DGCL, DGSCGC, DG Trésor) de suivi, pilotage et évaluation des dispositifs publics de prévision, prévention et retour à la normale des inondations, traitant notamment des crédits dédiés comme le FPRNM, le FARU ou le fonds de solidarité (programme 122) et s'appuyant sur un dispositif national de retours d'expérience dédié.

**Hugues AYPHASSORHO**



Ingénieur général des ponts,  
des eaux et des forêts

**Isabelle GUION de MERITENS**



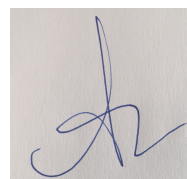
Inspectrice générale de l'administration

**Gilles PIPIEN**



Ingénieur général des ponts,  
des eaux et des forêts

**Dominique LACROIX**



Préfet, Inspecteur général de l'administration  
en service extraordinaire



# Annexes

# 1. Lettre de commande

384-2018



LE MINISTRE D'ÉTAT,  
MINISTRE DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR

Paris, le 26 OCT. 2018

NOTE

à l'attention de

**Madame Anne-Marie LEVRAUT**  
Vice-présidente du conseil général de  
l'environnement et du développement durable

**Monsieur Michel ROUZEAU,**  
Chef du service de l'inspection générale de l'administration

→ MRR  
- 2 NOV. 2018  
AM

**Anne-Marie LEVRAUT**

**OBJET :** Mission de retour d'expérience des inondations des 14 au 17 octobre 2018 dans le département de l'Aude

Les 14 et 15 octobre 2018, des averses orageuses d'une forte intensité et très localisées dans le département de l'Aude ont provoqué des ruissellements et des crues très rapides, faisant quatorze victimes et causant d'importants dégâts. Cet épisode correspond à des phénomènes météorologiques récurrents de type méditerranéen (épisodes dits « cévenols »), qui se produisent au début de l'automne, alors que la température de la mer est encore élevée.

Au regard du bilan lourd et des dégâts importants causés par cet épisode, nous vous demandons de réaliser une mission d'inspection conjointe sur les territoires touchés par ces intempéries. Au-delà des mesures de prévention et de gestion de crise déjà mises en œuvre, il est essentiel de procéder à un retour d'expérience approfondi et d'identifier les mesures qui permettraient de renforcer la préparation du territoire face à ce type d'évènements exceptionnels.

S'agissant de la prévision et de la gestion de crise, vous vous attacherez en premier lieu à préciser, à partir des constats et éléments recueillis sur place, les circonstances de ces événements du point de vue météorologique et hydrologique, l'ampleur des phénomènes de débordement et de ruissellement et vous attacherez à cerner les caractéristiques de cet épisode au regard des phénomènes habituellement observés.

En second lieu, vous porterez votre attention sur la phase de prévision, de traitement de l'alerte puis de gestion de la crise. Vous examinerez comment les différentes mesures de protection contre le risque de débordement et de ruissellement, ont été mises en œuvre, compte-tenu des caractéristiques très particulières du phénomène observé.

Vous prendrez l'attache de Météo France et du service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations, concernant la prévision et le suivi de l'événement pluvieux. Vous établirez un état des lieux des évolutions dans le domaine de la prévision météorologique de ces phénomènes intenses, et analyserez en particulier l'appréciation de la situation conduisant à rehausser le niveau de vigilance. Vous examinerez également le fonctionnement de la prévision des crues, les améliorations à apporter en termes de réseau de mesure ou de modélisation, la compréhension de la vigilance par les élus d'une part, par la population d'autre part et le fonctionnement de la mission « référent départemental inondation ».

Vous évalueriez l'efficacité des différents dispositifs d'alerte et d'information des populations mobilisés par l'État, par les maires ou les autres acteurs et proposerez les améliorations qui vous paraîtraient nécessaires. A cet effet, vos investigations porteront d'une part sur les actions menées pendant la crise pour porter secours aux sinistrés ou limiter les dommages aux biens et d'autre part sur le niveau de sensibilisation de la population et l'information dont elle dispose (en particulier, les DICRIM, la tenue des réunions d'information biennales par les maires, l'impact des campagnes cévenoles mises en œuvre depuis trois ans sur les comportements). Vous pourrez utilement vous appuyer sur le plan d'actions élaboré conjointement par la direction générale de la prévention des risques et la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises.

Vous intégrerez dans cette analyse de la phase de la gestion de crise le sujet de la coordination des différents intervenants (services de l'État et des collectivités, opérateurs, associations, etc.). La pertinence des plans communaux de sauvegarde élaborés par les communes et les modalités de leur mise en œuvre les 15 et 16 octobre 2018 seront examinées par vos soins.

**S'agissant par ailleurs des mesures prises en faveur de la prévention**, votre mission évaluera la couverture en plans de prévention des risques inondations (PPRI), l'articulation de ces plans avec les documents d'urbanisme et identifiera les situations problématiques d'occupation des sols. Elle proposera les évolutions éventuelles à apporter aux PPRI au regard des phénomènes observés et de leur risque de récurrence. Vous évalueriez également les modalités d'exercice par l'État de ses missions dans le cadre du « porter à connaissance » et du contrôle de l'égalité.

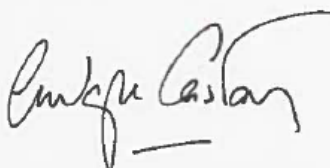
Plus globalement, vous évalueriez la mise en œuvre et l'apport des démarches de prévention des risques pilotés par les collectivités, telles que les stratégies locales de gestion du risque inondation ou encore les programmes d'action pour la prévention des inondations.

Vous identifierez les ouvrages hydrauliques qui ont présenté des faiblesses durant les épisodes de crues et qui appellent prioritairement des démarches de mise en sécurité.

Enfin vos investigations porteront sur la phase « post-crise » durant laquelle la mobilisation des pouvoirs publics doit rester totale. A la suite de ces intempéries, divers dispositifs de soutien ont été mobilisés par l'État dans l'urgence (reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, fonds calamités publiques, aides aux entreprises en difficulté...), avec ou sans les collectivités ou les organismes consulaires. Vous en examinerez la portée sur le terrain, en proposant les aménagements qui vous sembleraient de nature à faciliter leur mobilisation et leur efficacité.

\* \* \*

Votre rapport identifiera, pour chacune de ces thématiques, les propositions générales de nature à améliorer la résilience des territoires face à ce type de phénomène, et comportera un plan d'actions concret et priorisé pour le département de l'Aude. Vous remettrez votre rapport dans un délai de quatre mois à réception de cette lettre de mission.



Christophe CASTANER



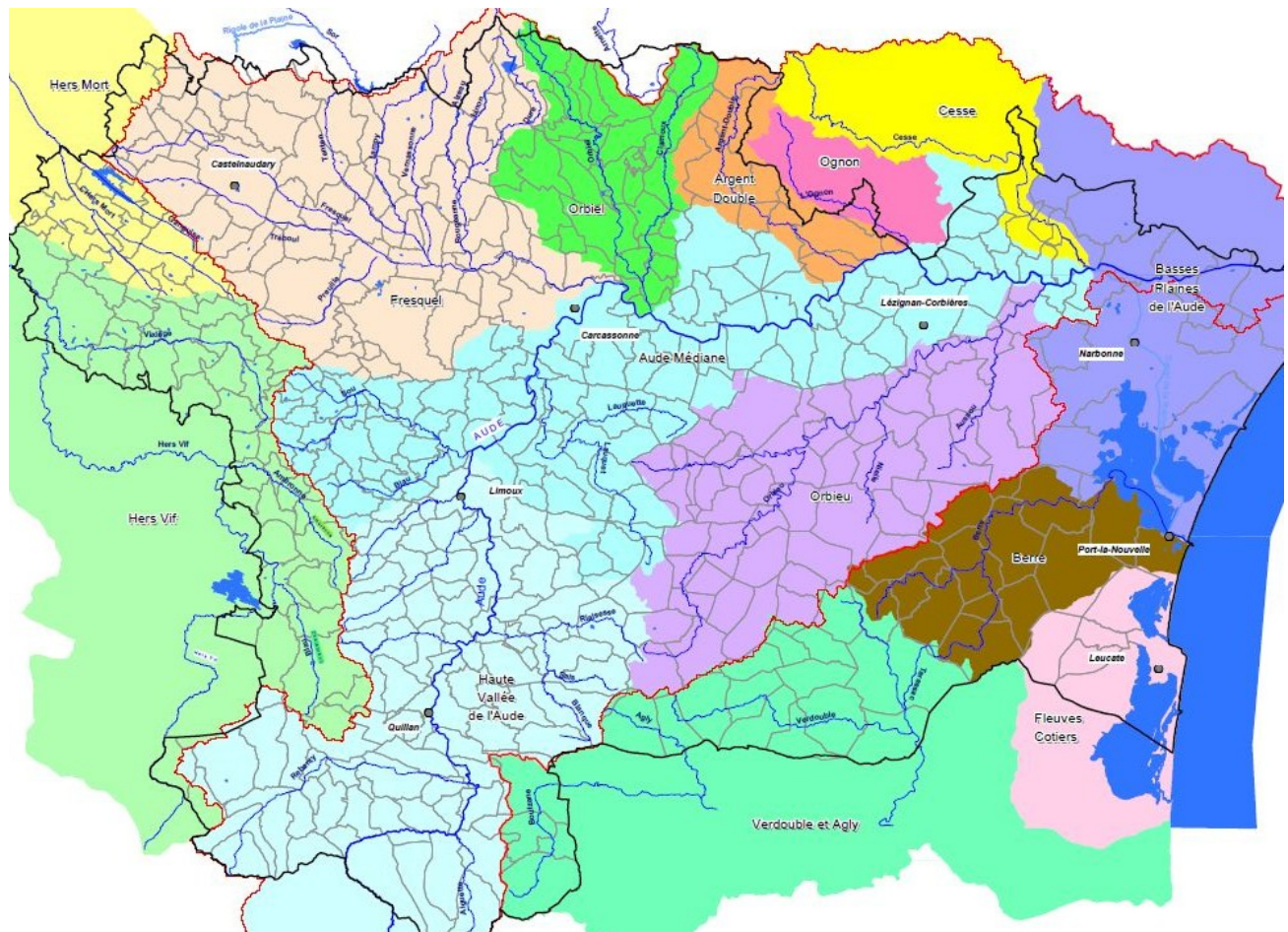
François de RUGY



## 2. Annexes hydro-météorologiques

### 2.1. Réseau hydrographique et débits de crue

Principaux cours d'eau dans l'Aude et limites des bassins versants (source DDTM 09)



Les débits aux pics de crue des affluents ont été :

- estimés à près de 700 m<sup>3</sup>/s pour le Lauquet (niveaux supérieurs aux PHEC<sup>77</sup>),
- mesurés à 490 m<sup>3</sup>/s pour l'Orbiel. Ce débit de crue à la station de Bouilhonnac est estimé correspondre à une période de retour de 200 ans.
- estimé voisin de 350 m<sup>3</sup>/s pour le Trapel. Le SPC MO a estimé le pic de crue du Rieu Sec, affluent du Trapel, à 200 m<sup>3</sup>/s pour un bassin réduit à 33 km<sup>2</sup>. Les débits spécifiques ont donc été pour le Trapel et pour le Rieu Sec de 6 à 7 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>, valeurs tout à fait considérables.
- estimés à 250 m<sup>3</sup>/s pour les autres cours d'eau descendant de la Montagne Noire (Argent-Double, Ognon...).

<sup>77</sup> PHEC : plus hautes eaux connues.

La crue du Bazalac, petit affluent rive droite de l'Aude confluant à l'amont immédiat de Trèbes, a pu être évaluée à une période de retour de l'ordre de 500 ans<sup>78</sup> !

**Le pic de crue de l'Aude à Trèbes est estimé à environ 1 700 m<sup>3</sup>/s, à rapporter à un débit de crue de l'Aude à Carcassonne mesuré le même jour à 470 m<sup>3</sup>/s (lui-même en provenance principalement du Lauquet et de la Salz) et aux débits de crues des affluents précités : les apports des affluents descendant de la Montagne Noire ont clairement joué le rôle majeur dans la crue.**

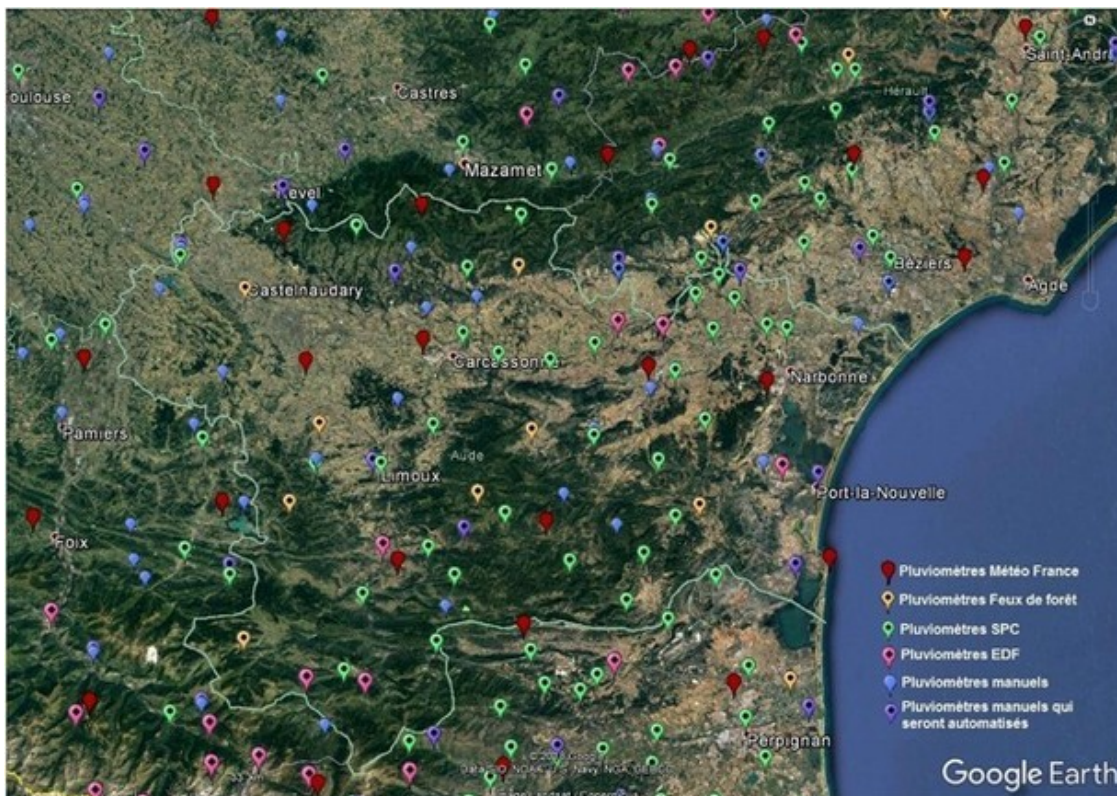
## 2.2. Les réseaux de mesures hydrométéorologiques

### Réseau de pluviomètres

MF (Météo France) dispose de 8 pluviomètres dans l'Aude (cf. carte ci-dessous), mais seulement 3 sont localisés dans le Carcassonnais et ont été très directement exploités lors de l'épisode de mi-octobre 2018.

Le SPC (Service de prévision des crues de la DREAL Occitanie) exploite quant à lui 14 pluviomètres dans les secteurs impactés mi-octobre. Ils sont exploités dans un but d'aider à l'anticipation de la prévision des crues, dans une logique et suivant des protocoles de mesure et transmission de données différents de ceux de MF.

Vu la faiblesse du réseau de pluviomètres MF dans l'Aude, une meilleure utilisation des données des pluviomètres SPC (voire d'autres gestionnaires) serait à rechercher, afin de mieux exploiter ces données pluviométriques pour la calibration des signaux radars et le calcul des lames d'eau.



Carte des pluviomètres dans l'Aude et départements limitrophes – source MF

<sup>78</sup> Évaluation faite par l'analyse du dimensionnement de l'évacuateur de crue du barrage de la Cavayère sur le ruisseau de Bazalac.

## Réseau des radars de pluies et lames d'eau

Trois radars du réseau national ARAMIS couvrent directement l'Aude, notamment le secteur du Carcassonnais : les radars de Toulouse (bande de fréquence C1), de Montclar en Aveyron (bande de fréquence C) et d'Opoul en Pyrénées-Orientales (bande de fréquence S2).

Les données de réflectivité des radars de pluies sont utilisées pour calculer des lames d'eau :

- la lame d'eau PANTHERE fournie au pas de temps de 5 mn. Elle est calibrée chaque heure avec les données des pluviomètres MF ;
- la lame d'eau ANTILOPE J+1 : calculée un jour après la pluie avec un nombre élargi de pluviomètres ; elle est très représentative de la pluie réelle ;
- les lames d'eau ANTILOPE 1 heure et ANTILOPE 15 mn : calculées respectivement aux pas de temps horaire et, depuis peu, au pas de temps de 15 mn sur l'ensemble du territoire. Pour MF, ces lames d'eau sont d'une très bonne fiabilité.

Le radar d'Opoul connaît des problèmes récurrents et était en indisponibilité durant une grande partie de l'événement de mi-octobre 2018. MF relativise l'influence de cette carence sur la sous-estimation de la lame d'eau, du fait de la redondance des autres radars, mais ceci est mis en doute par d'autres interlocuteurs. Quoi qu'il en soit, MF a programmé son remplacement courant 2019.

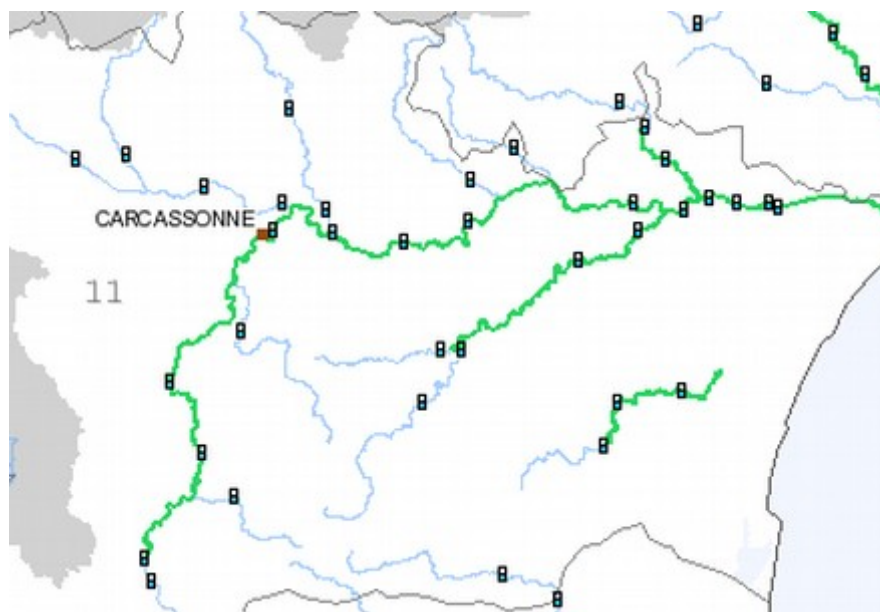
## Réseau des stations limnimétriques

Les services de l'État gèrent dans l'Aude 31 stations limnimétriques de prévision des crues (hors Berre) :

- sur la haute vallée de l'Aude : 5 stations sur l'Aude et une sur la Salz ;
- sur la vallée centrale de l'Aude : 4 stations sur l'Aude, 3 sur le Fresquel, 2 sur l'Orbiel, une sur le Lauquet, une sur le Lampy, une sur l'Ognon et une sur l'Argent-Double ;
- sur les basses plaines de l'Aude : 5 stations sur l'Aude ;
- sur l'Orbieu : 4 stations sur l'Orbieu, une sur le Sou ;
- sur la Cesse : 3 stations.

S'ajoutent à ce réseau les stations d'hydrométrie générale sur les petits affluents, *a priori* non utilisables pour la prévision des crues (courbes de tarage instables pour les forts débits).

Près de 75 % des stations sont équipées en doubles capteurs, et 50 % en double transmission (radio + réseau téléphonique commuté ou GSM), ce qui leur confère une certaine robustesse.



Carte des stations limnimétriques gérées par le SPC MO pour les tronçons en surveillance État dans l'Aude (source site Vigicrues)

## 2.3. Les modèles de prévision météorologiques

### Modélisation climatique :

Les modèles numériques climatiques exécutent des simulations d'évolution de l'atmosphère en reproduisant les lois de la thermodynamique et de la mécanique des fluides, appliquées à un découpage de l'atmosphère en une multitude de mailles de calcul tridimensionnelles. L'état de l'atmosphère fait d'abord l'objet de simulations à l'échelle planétaire des grands phénomènes atmosphériques (anticyclones, dépressions, cyclones...) à partir desquelles peuvent ensuite être réalisés d'autres simulations zoomées sur des territoires plus réduits.

Les premières sont réalisées à l'aide de **modèles globaux à grande échelle** ayant des échéances de prévision de plusieurs jours, tels les modèles ARPEGE de MF ou IFS du CEPMMT<sup>79</sup>. Les simulations sur des zones géographiques plus réduites sont réalisées à l'aide de **modèles régionaux à maille fine**, ayant des échéances de prévision plus courtes. La taille réduite de leur maille les rend mieux aptes à représenter des phénomènes locaux comme la dynamique convective des cellules orageuses, ce qui est particulièrement nécessaire pour la prévision des épisodes méditerranéens.

Ces modèles numériques sont alimentés par des masses considérables de données (données satellitaires, de radars, de ballons sonde, de stations météorologiques au sol, de pluviomètres...). Les calculs ainsi réalisés à chaque run pour une multitude de mailles mobilisent des capacités de calcul importantes de supercalculateurs.

Les modèles numériques ont des limites de performance liées au fait que leur résolution (taille de leur maille) est limitée, qu'ils ne peuvent être alimentés pour toutes les données qui seraient nécessaires et que leurs équations intègrent une représentation simplifiée de la physique de l'atmosphère. Ainsi, s'il est possible de prévoir une situation orageuse quelques jours à l'avance, même les modèles à maille fine ne peuvent prévoir avec exactitude la localisation, l'intensité, l'heure et la durée du phénomène violent.

<sup>79</sup> Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme.

La mission n'a pas identifié de publications portant sur l'analyse d'incertitude des prévisions météorologiques pour des événements intenses.

### **Assimilation de données :**

Les modèles numériques de simulation de l'évolution thermodynamique de l'atmosphère à partir d'un état initial requièrent des quantités de données considérables pour décrire cet état initial, dépassant les capacités de mesures de terrain. Aussi, des techniques ont donc été mises au point pour générer de tels jeux de données d'entrée des modèles, d'abord par extension spatiale des données observées (krigeage, etc.), puis par l'assimilation de données : il s'agit de méthodes de combinaison d'informations de natures diverses : équations décrivant le modèle physique, statistiques d'erreurs, données d'état de l'atmosphère mesurées, prévision calculée au pas de temps précédent de modélisation. Ces méthodes mobilisant des capacités de calcul importantes des supercalculateurs ont permis des progrès notables de modèles de prévision depuis 10 ans.

### **Prévision d'ensemble :**

Antérieurement à 2004, la modélisation météorologique était exclusivement de nature déterministe, un jeu de données descriptives de l'état de l'atmosphère à la date de lancement de la simulation conduisant à un résultat de run<sup>80</sup> unique à son échéance (un scénario). Mais, malgré les progrès liés à la mise en œuvre du processus d'assimilation de données, l'état initial de l'atmosphère n'est jamais connu avec certitude. Des points de départ légèrement différents peuvent donc être définis pour alimenter le modèle de simulation numérique, qui vont conduire à différents scénarios de prévision possibles. L'analyse de leur variabilité permet d'évaluer le risque de dépassement de seuil d'un paramètre météorologique, par exemple « il y a 10% de probabilité que le cumul de pluie dépasse 150 mm le lundi 15 octobre ».

La modélisation d'ensemble est appliquée avec des modèles de grande échelle comme d'échelle fine.

### **La gamme des modèles numériques mis en œuvre :**

Les modèles météorologiques existent en version déterministe et en version « prévision d'ensemble », que leur maille soit à échelle large (par exemple ARPEGE) ou fine (par exemple AROME). PEARP (pour prévision d'ensemble ARPEGE) simule 12 scénarios et bientôt 16 scénarios, lors de la prochaine augmentation de capacité de calcul.

Le modèle déterministe AROME développé par MF a une maille de 1,3 km et tourne 5 fois par jour avec une échéance de prévision de 48 heures, dans sa version couplée avec ARPEGE. La version couplée avec IFS a une maille de 2,5 km et ne tourne que 2 fois par jour. Une version d'AROME prévision d'ensemble à 12 scénarios avec une maille de 2,5 km tourne également 4 fois par jour. MF a récemment développé AROME PI (Prévision Immédiate) à maille de 1,3 km, qui tourne toutes les heures avec une échéance de prévision de 6 heures.

### **Réflexions sur la stratégie de modélisation de MF :**

Les progrès technologiques des dernières décennies, en particulier l'augmentation considérable de la puissance des super-calculateurs, ont permis et continueront de permettre des évolutions fortes des outils de simulation numérique et des mutations dans les modes de travail des prévisionnistes. Elle a été utilisée par MF pour développer tout à la fois l'assimilation des données<sup>81</sup>, la modélisation d'ensemble<sup>81</sup> et la réduction de la taille des mailles de calcul 3D.

Le choix de MF de développer la prévision d'ensemble, fait aussi par d'autres pays, permet d'observer une dispersion des scénarios possibles pour un même événement, ce qui enrichit *a priori* la vision des prévisionnistes par rapport à celle d'un scénario unique issu de la modélisation

---

<sup>80</sup> Run : exécution d'un modèle numérique.

<sup>81</sup> Voir ci-dessus.

déterministe. Une prévision exprimée en termes d'intervalle de confiance (exemple : probabilité de 10 % que survienne un phénomène météorologique très intense) convient bien aux prévisions à échéances longues (de l'ordre d'une semaine) ; par contre, elle répond mal au besoin des acteurs de la gestion du risque inondation de disposer d'un message clair et opérationnel leur permettant de déclencher des décisions d'alerte, d'évacuation...

La mission n'a pas pu identifier de doctrine explicite au sein de MF sur la manière par laquelle les prévisionnistes peuvent exploiter concrètement, pour la procédure de vigilance météorologique, l'information portant sur la variabilité des scénarios issus de la modélisation ensembliste. De même, elle a pu constater que les bases conceptuelles de détermination des 12 jeux de données initiales permettant d'explorer leur variabilité ne semblaient pas suffisamment explicitées, y compris en interne à MF. On peut noter que lorsqu'une modélisation déterministe est lancée simultanément à une modélisation par prévision d'ensemble, avec le même modèle, le jeu de données d'état initial du run déterministe ne fait pas partie des 12 scénarios modélisés en prévision d'ensemble.

La capacité opérationnelle des modèles à simuler et prévoir la formation des cellules orageuses fortement convectives de petite échelle passe notamment par un maillage de calcul suffisamment fin, à l'échelle de cette dynamique. Une réduction de la maille d'AROME-déterministe de 1,3 km à 500 m permettrait *a priori* plus de précision : mais elle aurait des conséquences sur l'allongement des temps de calcul de super-calculateurs, ce qui pose question en termes de choix de priorité par rapport au développement de la modélisation d'ensemble.

Le développement d'AROME PI présente un potentiel intéressant pour la prévision des épisodes méditerranéens; ses sorties de run horaires devraient permettre d'adapter la prévision au fur et à mesure de l'évolution de l'épisode.

## 2.4. La prévision météorologique

### 1°/ Les méthodes de prévision

La prévision est organisée au sein de la *Direction des opérations pour la prévision* de Météo France en deux équipes de prévisionnistes, l'une nationale avec un chef prévisionniste national (CPN) travaillant dans une salle dédiée à Toulouse, l'autre inter-régionale avec un chef prévisionniste régional (CPR) travaillant dans une salle dédiée au sein d'un CMIR (centre météorologique inter-régional). Le département de l'Aude relève du CMIR Sud Est à Aix-en-Provence.

Les deux niveaux de chef prévisionniste apportent en continu, notamment au fil du déroulement d'un événement exceptionnel, le « dire d'expert » nécessaire à la traduction concrète de la masse de résultats et données mises à sa disposition par le logiciel SYNOPSIS<sup>82</sup> pour comprendre la situation météorologique. Ils s'appuient sur plus de 10 ans d'expérience de prévisionniste et la maîtrise de tous les outils mobilisés (modèles...). Le CPN est en position de meilleure appréciation des phénomènes météorologiques globaux, le CPR étant mieux placé pour apporter une interprétation dans le contexte climatique plus local de son inter-région. En l'occurrence, le CPR du CMIR SE est le plus spécialisé sur les épisodes méditerranéens. Leur interaction est constitutive d'une approche collective de la prévision : l'échange de leurs analyses et interprétations doit déboucher sur une compréhension et une prévision partagée.

Chaque jour, les modèles globaux ARPEGE et IFS sont utilisés pour réaliser une prévision météorologique à échéance de 7 jours. Elle permet d'afficher une situation météorologique générale et d'identifier les éventuels phénomènes remarquables de manière assez imprécise.

---

<sup>82</sup> Résultats de simulation aux différentes heures des multiples modèles numériques, données de réflectivité des radars de pluies, lames d'eau PANTHERE, ANTILOPE 1h, ANTILOPE 15 mn, données des pluviomètres, APIC...

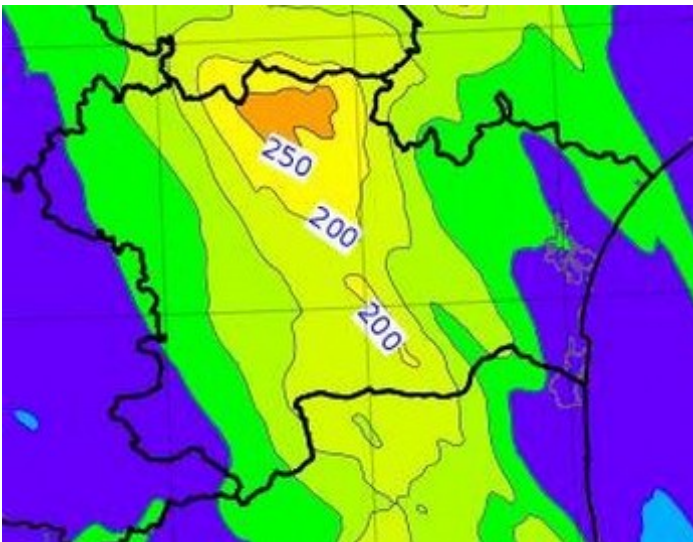
Pour la prévision à courte échéance, un run ARPEGE est exploité vers 01h30 par les prévisionnistes de manière collective (CPN avec tous les CPR) pour établir le cadre ou « trajectoire météorologique de référence ». Les résultats de simulations des modèles anglais et américains et du modèle européen (IFS) arrivent plus tard dans la nuit et peuvent conduire MF à revoir sa trajectoire de référence. Sur la base de la simulation globale ARPEGE, MF fait tourner le modèle à maille fine AROME dans ses différentes versions AROME déterministe, AROME PE, AROME PI (voir annexe 2.3), pour obtenir des prévisions plus précises à plus court terme.

## 2°/ La chronologie des prévisions réalisées durant l'événement de mi-octobre 2018

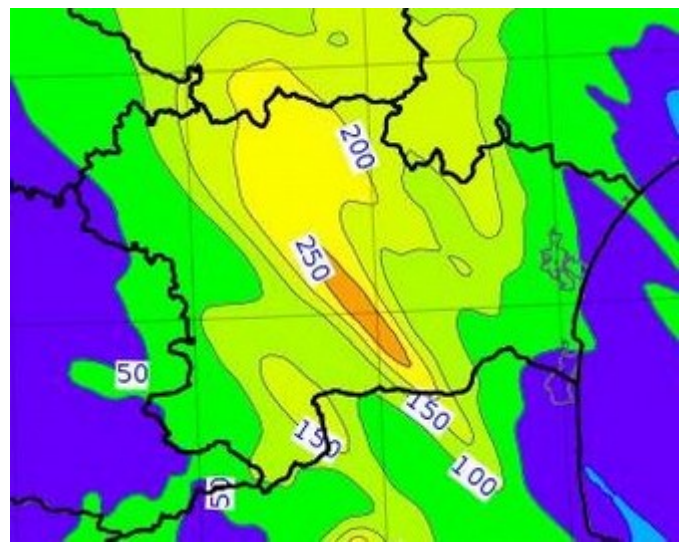
Le modèle global ARPEGE PE affiche dès le jeudi 11 octobre la perspective d'un événement de pluies marquées en Languedoc-Roussillon pour le dimanche 15, se prolongeant jusqu'au 16 et, vendredi 12 octobre en fin de matinée, suggère la mise en place de conditions générales compatibles avec un phénomène méditerranéen plus ou moins intense : un tel phénomène avec un cumul de pluies de 200 mm en 24 h est prévu avec une probabilité faible de 10 %. Le 13 octobre, ARPEGE PE confirme cette situation de faible probabilité, avec une intensité légèrement renforcée (cumul possible de 250 mm). Les versions déterministes d'ARPEGE et d'IFS prévoient des cumuls nettement plus faibles.

Les modèles déterministes à maille fine AROME-ARPEGE et AROME-IFS simulent quant à eux le 14 octobre en fin de journée un épisode méditerranéen pour le 15/10, très intense, avec des cumuls de pluies allant jusqu'à 250 mm et des zones d'intensité maximale localisées dans l'Aude, pour le premier sur la Montagne Noire, pour le second sur les Corbières.

Les cartes de prévision des cumuls de pluies en 24 h issues des runs de ces deux modèles, disponibles pour les prévisionnistes le dimanche 14 octobre vers 17h30 heure locale<sup>83</sup>, fournies ci-dessous, sont à ce titre assez remarquables de pertinence, à la fois concernant l'intensité (maxima de cumuls de pluies de plus de 250 mm prévus, pour un réel de 300 mm) et la localisation des zones impactées par ces maxima : en conjuguant les résultats des deux modèles, on retrouve assez exactement les deux zones impactées lors de l'événement.



Cumuls de pluies en 24 h modélisés par AROME-ARP le 14/10 à 14h00 HL, disponibles vers 17h30 HL pour le premier et 21h00 pour le second - Zoom sur l'Aude et secteurs limitrophes

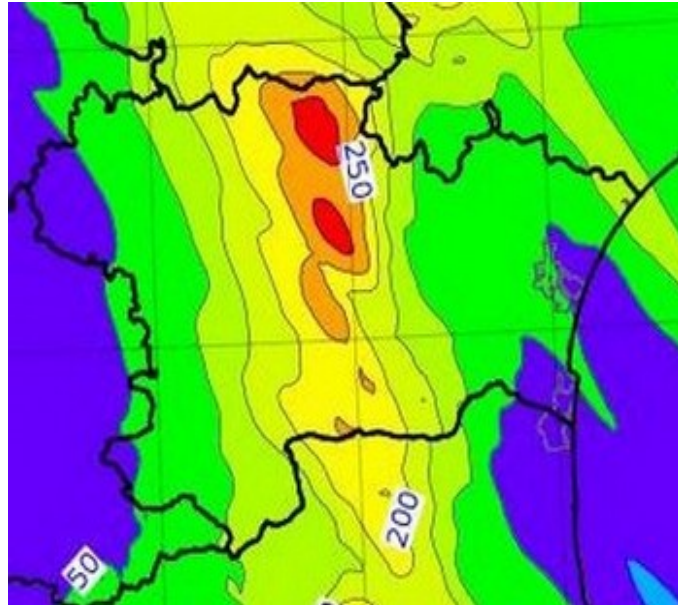


Cumuls de pluies en 24 h modélisés par AROME-IFS le 14/10 à 14h00 HL, disponibles vers 21h00 HL - Zoom sur l'Aude et secteurs limitrophes.

<sup>83</sup> HL : heure locale (= Temps Universel + 2 heures à la mi-octobre 2018).

Les runs ultérieurs de ces deux modèles confirment cette prévision d'événement intense dans l'Aude sur la Montagne-Noire et les Corbières, comme le montre la carte ci-dessous de prévision des cumuls de pluies en 24 h issues du run AROME-ARPEGE du 14/10 à 20h00, disponible pour les prévisionnistes le 15 octobre vers 00h30 HL : elle identifie même des cumuls maximaux à 300 mm sur le Carcassonnais nord et sud.

Les résultats des runs fournis chaque heure par AROME PI tout au long de la nuit du 14 au 15 octobre allaient dans un sens confirmant cette tendance.



*Cumuls de pluies en 24 h modélisés par AROME-ARP le 14/10 à 20h00 HL, disponible vers 00h30 HL le 15/10 - Zoom sur le département de l'Aude et secteurs limitrophes.*

Parallèlement, la prévision AROME PE signalait dès le 13 octobre (comme ARPEGE PE) un faible risque de phénomène intense pour le 15 ; ce niveau de probabilité seulement faible était confirmé dans les runs suivants, en contradiction avec ceux des prévisions AROME déterministes.

Les contradictions entre prévisions des modèles AROME déterministes et AROME PE sont de nature à nuancer l'appréciation favorable que l'examen des seuls résultats des runs AROME déterministes pourrait induire quant aux performances à attendre des modèles numériques de prévision dans le cas spécifique des épisodes méditerranéens.

Cette incohérence a clairement été l'une des origines des hésitations des prévisionnistes (CPN et CPR) pour rehausser les cumuls en 24 h attendus :

- le 14 octobre à 10h20 : 100-120 mm, localement 150 mm en plaine, jusqu'à 180 mm sur les reliefs,
- le 14 octobre à 16h00 : sans changement,
- le 14 octobre à 22h15 : 100-120 mm, localement 150 mm en plaine, jusqu'à 200 mm à 250 mm sur les reliefs,
- le 15 octobre à 02h05 puis à 04h00 : 120-180 mm, ponctuellement 200 mm à 250 mm.

L'affichage du 14 octobre à 22h15 est cohérent avec la prévision des modèles AROME déterministes. Il apparaît cependant tardif vis-à-vis des heures de sortie de ces derniers (17h30 pour AROME-



ARPEGE). Les prévisions de cumuls ne seront portées à un niveau correspondant aux pluies constatées qu'à 06h00 le 15 octobre.

Durant la nuit du 14 au 15 octobre, les prévisions de MF ont été en retard sur les données issues des observations décrivant les pluies en train de tomber. Ainsi les cumuls en 24 h annoncés étaient systématiquement inférieurs aux lames d'eau ANTILOPE 15 mn. Même si les mesures des pluviomètres et radars sont d'une qualité à améliorer dans l'Aude (cf. paragraphe 3.1.1.1), leur exploitation aurait permis de corriger l'interprétation des résultats de modélisation faite en sous-estimation.

C'est bien ce qui conduit le SPC MO à contacter le CMIR SE le 14 octobre peu après 22h00 pour lui signaler que les cumuls de pluies annoncés paraissent trop bas par rapport aux mesures en cours sur ses pluviomètres et à demander un bulletin AP/BP d'aggravation (qui sera d'ailleurs produit, cf. *infra*).

La capacité des modèles numériques à prévoir les épisodes méditerranéens est parfois mise en doute. L'analyse qui précède montre que des progrès peuvent être réalisés quant aux performances des modèles, ainsi que par une meilleure exploitation croisée des mesures recueillies en temps réel : **il est indispensable qu'une exploitation de ces observations, en particulier des lames d'eau ANTILOPE 15 mn et pluviomètres complète l'apport des modélisations numériques.**

## 2.5. Les méthodes de prévision de crues

En vertu de la réglementation, l'État (SPC MO – SCHAPI) n'assure la prévision des crues dans l'Aude que sur cinq tronçons de 3 cours d'eau : Aude, Orbieu, Cesse (abstraction faite de la Berre et de l'Orb aval non concernés significativement par les crues de mi-octobre 2018). Ce sont donc huit stations hydrométriques qui font l'objet de prévisions du SPC MO en vertu du RIC.

Durant l'épisode de mi-octobre 2018, le SPC a mis en œuvre son organisation d'astreinte 24x24 h mobilisant dans sa salle d'astreinte de Carcassonne trois binômes de prévisionnistes se passant le relai toutes les 8 heures. Son effectif lui a permis de maintenir cette organisation durant la crue de mi-octobre car elle a été de courte durée, mais on peut craindre qu'il soit insuffisant pour une crise durant plus longtemps.

La stratégie de prévision hydrologique mise en œuvre par le SPC est la suivante :

- pour six des huit stations de prévision réglementaires, il existe une ou des stations limnimétriques situées en amont. Le SPC assure la prévision des crues pour ces six stations en appliquant des modèles de propagation<sup>84</sup> des débits calculés à partir des hauteurs d'eau mesurées sur les stations amont. Cette approche s'apparente à de l'annonce de crue, avec une anticipation faible, plus qu'à de la prévision *stricto sensu*.
- pour les deux stations de prévision localisées l'une en amont de la Cesse, l'autre en amont de l'Orbieu, le SPC met en œuvre des modèles pluie-débit, en utilisant la lame d'eau PANTHERE.

Lorsque certains modèles s'avèrent déficients (cas du modèle pluie-débit de la station de Lagrasse à l'amont de l'Orbieu) ou que certaines stations limnimétriques ne sont pas opérationnelles, l'expertise des prévisionnistes SPC, valorisant leur expérience et leur connaissance des cours d'eau et de leur dynamique, prend le relais. Cette dernière situation a été rencontrée à plusieurs reprises lors des crues de mi-octobre 2018, par exemple lorsque la station de St Hilaire sur le Lauquet a été emportée : le modèle de propagation du débit du Lauquet participant à la prévision hydrologique de l'Aude à Carcassonne n'a pas pu fonctionner et le mode de prévision a été basculé sur l'expertise.

---

<sup>84</sup> Modèles des plates-formes SOPHIE ou PLATHYNES.

Les prévisions établies par le SPC sont exprimées en hauteurs d'eau aux stations de référence et en débits. Sachant que les stations limnimétriques expriment des valeurs de hauteurs d'eau, le SPC Méditerranée Ouest prévoit en général, pour une station donnée à un moment donné, tout d'abord une hauteur d'eau puis calcule à partir de cette hauteur un débit, par l'intermédiaire d'une courbe de tarage établissant la relation entre hauteurs et débits. A l'aval du cours de l'Aude, la courbe de tarage de la station « Écluse de Moussoulens » existante n'était pas validée pour les très forts débits de mi-octobre ; elle n'avait été élaborée que par extrapolation d'un étalonnage établi sur des jaugeages de débits beaucoup plus faibles. Ceci a conduit à des erreurs dans l'estimation des débits.

## **2.6. Le site internet météofrance.fr et les avertissements phénomènes remarquables**

Le site internet (<https://donneespubliques.meteofrance.fr>) ouvre en accès gratuit de très nombreuses informations d'observations in situ, radars, de modèles (dont runs AROME) et prévisions. Le site privé Meteociel.fr exploite très largement ces données pour les mettre à disposition de manière gratuite et sous une forme plus facilement accessible que celle du site MF. La mission a pu constater que de nombreux acteurs publics ou privés utilisaient d'autres média tels Météociel ou La Chaîne Météo. L'ergonomie des sites MF mériterait sans doute d'être améliorée pour accroître son aspect convivial.

MF utilise les prévisions ensemblistes de grande échelle réalisées avec les modèles ARPEGE PE et IFS PE pour signaler aux autorités la perspective de phénomènes météorologiques remarquables à échéance de j+2 à j+7. Elle se place donc en amont de la procédure de vigilance météorologique.

Ce dispositif ne fait pas partie des obligations réglementaires de MF et n'est pas évoqué dans la circulaire interministérielle du 28 septembre 2011 relative à la procédure de vigilance et d'alerte météorologiques. Il constitue toutefois une utile valorisation de la prévision d'ensemble à grande échelle développée par MF.

Sur la production figurée ci-dessous, on peut voir qu'un tel phénomène méditerranéen est bien signalé en Languedoc-Roussillon pour le dimanche 14 octobre jusqu'au lundi 15. Toutefois, les cumuls de pluies les plus élevés ne sont pas annoncés dans l'Aude et semblent sous-estimés (maximum évoqué de 130 mm en moins de 24 h).

## Prévision des phénomènes remarquables

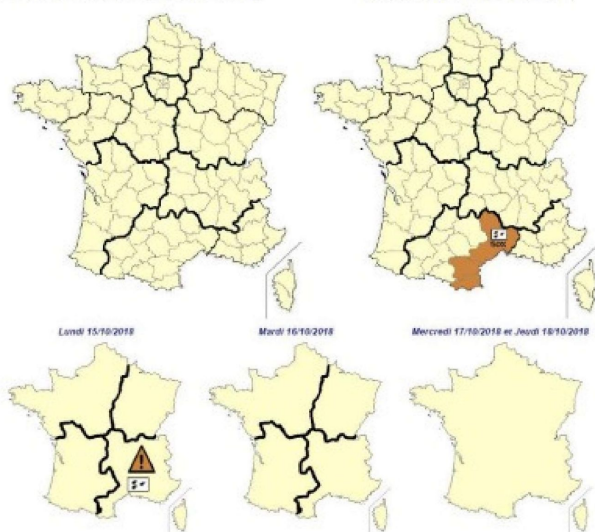
Production quotidienne du Centre National de Prévision (Météo-France, Toulouse)

Diffusion : le jeudi 11/10/2018 à 13 h 20



Validité : Samedi 13/10/2018 de 00h à 24h

Dimanche 14/10/2018 de 00h à 24h



**Commentaires à J+2 et J+3 :**

- Samedi, pas de phénomènes remarquables sur la France.
- Dimanche, forts cumuls de précipitations attendus sur le Languedoc-Roussillon, et plus particulièrement sur les hauteurs cévenoles ainsi que sur le massif des Albères, à la frontière franco-espagnole, où l'on attend des cumuls compris entre 90 et 130 mm en moins de 24 heures. Ailleurs, des pluies marquées se produiront également, notamment du Massif-Central à Champagne-Ardenne mais dans des proportions moindres qu'en Languedoc-Roussillon.

**Commentaires de J+4 à J+7 :**

Un épisode méditerranéen est prévu se prolonger jusqu'à lundi. Des pluies abondantes et parfois intenses sous les passages orageux sont prévues pour la journée de lundi du Haut Languedoc aux Alpes Maritimes. Le vent de secteur sud-ouest sera soutenu sur le nord-ouest du pays mais il n'est pas prévu de phénomènes remarquables liés au vent à ce stade.

Copyright Météo-France

Carte phénomène remarquable diffusée le jeudi 11 octobre 2018

## 2.7. Le dispositif avertissement aux pluies intenses à l'échelle des communes (APIC)

Ce dispositif automatisé de MF exploite en temps réel les données de réflectivité des radars pluviométriques en les comparant, suivant la méthode AIGA développée par IRSTEA, avec des seuils de pluies<sup>85</sup> permettant de caractériser le niveau de rareté de l'aléa hydro-météorologique en cours. Le service APIC agrège à l'échelle communale les informations fournies par AIGA Pluie à la résolution spatiale du km<sup>2</sup>. Il est établi au pas de temps de 5 mn, ce qui en fait un outil d'avertissement très précoce.

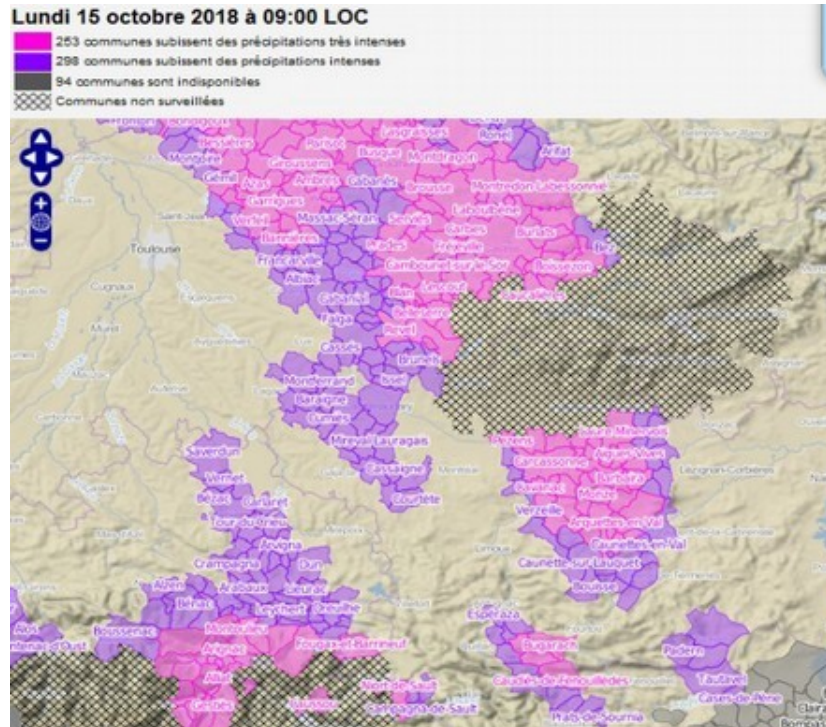
Il combine deux modalités d'avertissement :

- l'envoi par un robot d'un SMS ou e-mail aux communes, à la préfecture, au SPC et au SCHAPI avertissant de précipitations prévues « intenses » ou « très intenses » dès dépassement des seuils locaux caractéristiques ;
- l'accès, en cas d'avertissement SMS, grâce à une URL cliquable, à un site internet APIC fournissant une cartographie des communes concernées (intenses et très intenses) au pas de temps horaire permettant de cerner la période de plus forte intensité de l'événement.

Ce service gratuit, en particulier pour les communes (abonnement à souscrire préalablement à l'accès au service), doit être une aide pour elles dans la décision de déclencher la mise en œuvre de leur PCS. Il sera prochainement ouvert aux communautés de communes.

Il est disponible dès lors que la qualité de la couverture radar est jugée satisfaisante, ce qui n'est hélas pas le cas pour une vaste zone de l'Aude couvrant la Montagne Noire (carte ci-dessous).

<sup>85</sup> Valeurs statistiques de pluies de la base nationale SHYREG Pluies, pour différentes périodes de retour.



Carte des communes desservies en APIC (avec avertissement du 15/10) ou non desservies (en figuré croisé)(source : REX MF)

Sur les 438 communes de l'Aude, 52 ne sont pas éligibles, notamment dans le versant de la Montagne Noire touché lors de l'événement de mi-octobre 2018. Par ailleurs, sur les 386 communes pouvant bénéficier (gratuitement!) du service APIC, seules 216 sont abonnées (56%).

La préfecture reçoit les premiers avertissements émis respectivement pour les pluies intenses et les pluies très intenses portant sur une commune du département. Elle a également accès à la cartographie des APIC, comme le SDIS, le SIDPC et le COZ, via l'extranet Sécurité Civile (onglet inondation) actif dès lors que des cartes sont produites (seuil "intense" ou "très intense" dépassé sur au moins une commune du département).

Lors de l'événement de mi-octobre 2018, le premier avertissement APIC « pluies intenses » a été adressé **le 15/10 à 00h15** à la commune de Pennautier.

Le premier APIC « pluies très intenses » a été adressé le **15/10 à 00h45** à cette même commune.

A titre d'exemple, la commune de Villemoustaussou a reçu les APIC « pluies intenses » et « pluies très intenses » à 00h30 et 01h00, Trèbes à 00h45 et 01h30, Villalier et Villedubert à 01h15 et 01h45.

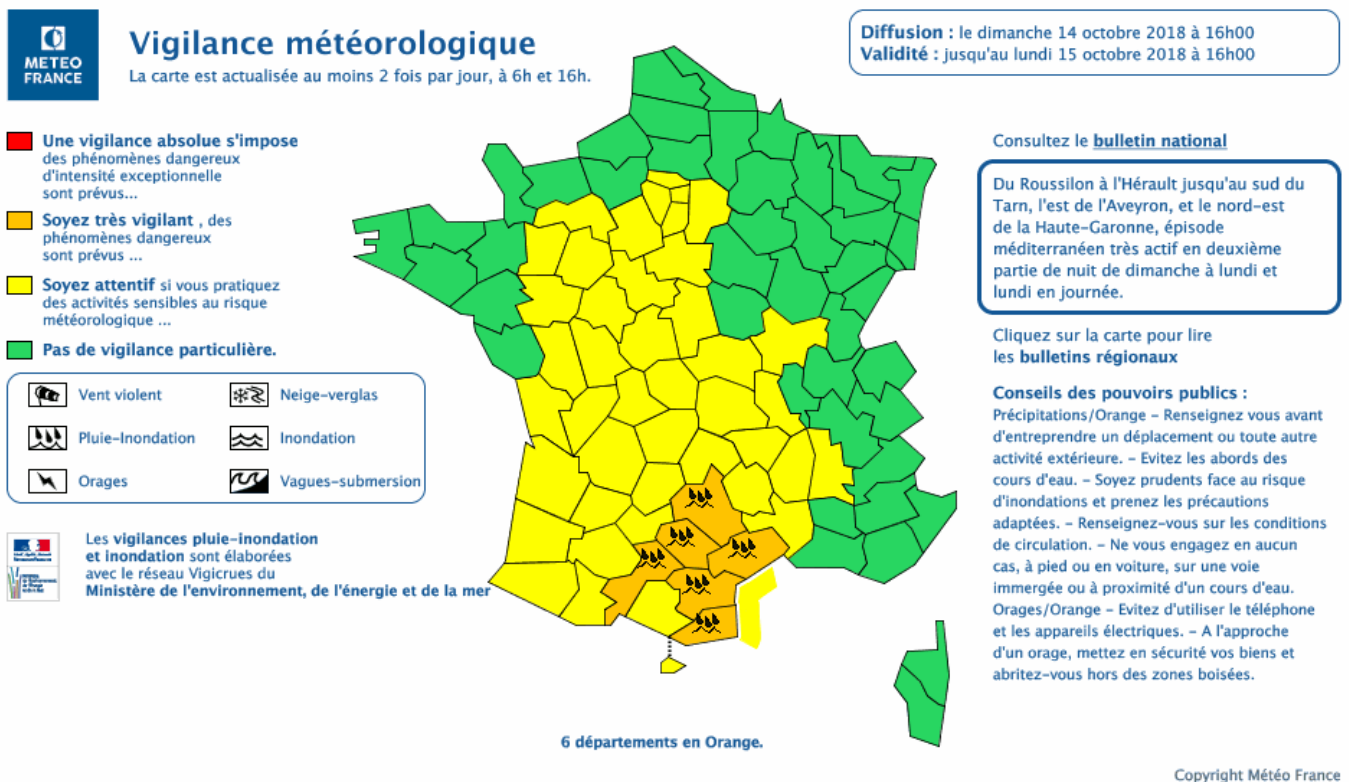
## 2.8. La carte de vigilance météorologique avec bulletin de suivi associé

### 1°/ Description de la procédure :

L'objectif de cette procédure encadrée par l'instruction interministérielle du 28 septembre 2011 est de donner une information très synthétique attirant l'attention des autorités et du grand public sur les risques potentiels d'une situation météorologique (voir carte ci-dessous) :

- exprimée par 4 couleurs de niveaux de risque (vert, jaune, orange, rouge) : carte (voir exemple *infra*) ou tableau, élaborés par MF à partir de ses outils et méthodes de prévision (cf. *supra*),
- pour 9 phénomènes ou aléas, dont « pluie-inondation » et « inondation »
- par département,
- à échéance de 24h, actualisée au moins 2 fois/jour (≈ une carte à 06h00 et une à 16h00).

Le site <http://vigilance.meteofrance.com> ouvre par défaut sur la **carte de vigilance nationale**, à laquelle est associé, lorsqu'il y a des départements affichés en vigilance orange ou rouge, un **bulletin de vigilance national** et très fréquemment un bulletin de vigilance interrégional.



Carte de vigilance météorologique diffusée par Météo France le 14 octobre 2018 à 16h00

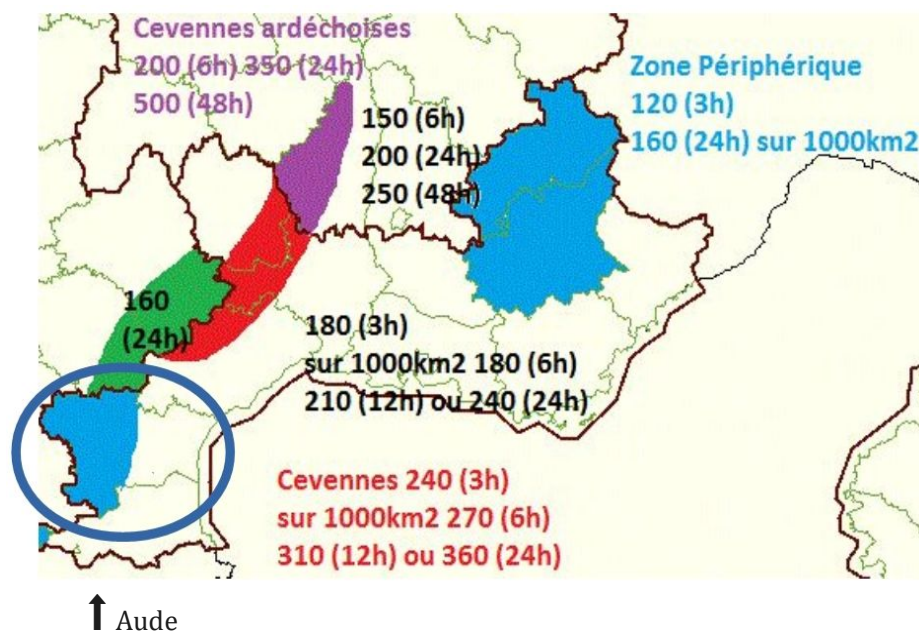
La carte de vigilance fournit une information lisible de manière immédiate et intuitive mais présentant une caractérisation basique de la vigilance sans donner d'explications.

Les bulletins de vigilance qui y sont joints ont vocation à apporter ces explications et à permettre d'ouvrir à la compréhension du phénomène météorologique en cours, en précisant son évolution, sa trajectoire, son achèvement prévu, son intensité (souvent des cumuls de pluies annoncés), ainsi que ses conséquences possibles et des conseils de comportement.

Les cartes de vigilance et bulletins de suivi sont envoyés, via le réseau interministériel de l'État, vers les différents ministères et, en ce qui concerne le ministère de l'intérieur, vers le réseau RESCOM, qui permet leur transmission au COGIC, au COZ, à la préfecture, au CODIS, ainsi qu'à la DDTM.

## 2°/ Élaboration de la vigilance météorologique :

MF élabore sa carte de vigilance concernant l'aléa pluie-inondation en comparant les prévisions de cumuls de pluies à des seuils établis par zones climatiques, selon le schéma suivant pour le secteur méditerranéen.



Zones de vigilance de MF en secteur méditerranéen et seuils de passage de vigilance orange à rouge - Source MF

On y constate que le département de l'Aude est partagé en deux zones, l'une à l'est « méditerranéenne » (en blanc), l'autre à l'ouest « périphérique » (en bleu), pour lesquelles les seuils de vigilance diffèrent. Le seuil de cumul de pluie en 24h pour le passage de vigilance météorologique orange à rouge est de 240 mm en 24h dans la première et de 160 mm en 24h dans la seconde. Ce zonage des seuils a été établi à partir d'une étude statistique analysant la fréquence des cumuls de pluies mesurés.

Il en résulte qu'un épisode méditerranéen avec cumul de pluie annoncé à 230 mm dans l'Aude conduira, s'il est localisé à l'est, à une vigilance orange et à une vigilance rouge s'il est localisé à l'ouest. La prévision du dimanche 14/10 après-midi situait l'axe des pluies exactement à cette limite entre les deux zones, créant ainsi un problème d'interprétation pour les prévisionnistes, sans consignes préexistantes d'arbitrage.

## 3°/ Historique des niveaux de vigilance météorologiques :

Le tableau suivant fournit le nombre de vigilances orange et rouge pour un épisode météorologique (tous aléas) depuis trois ans dans l'Aude. On constate que la seule vigilance rouge depuis trois ans y est celle de l'événement de mi-octobre 2018 et que les diffusions de vigilance orange pour l'aléa pluies-inondations restent peu fréquents.

	Vigilance météo tous aléas rouge	Vigilance météo tous aléas orange	Total des vigilances orange + rouge pluies-inondations
2016	0	7	2
2017	0	9	4
2018	1	6	5

La couleur de vigilance météorologique Jaune est perçue par l'ensemble des acteurs comme anodine et n'attirant guère l'attention. La vigilance météorologique orange est également perçue par beaucoup d'acteurs locaux comme assez banale car trop souvent répétée sans conséquences très significatives. Les chiffres ci-dessus sont de nature à remettre en cause l'impression de banalisation rapportée. Les cas de « fausse-alerte » comme celui du 09-10/10/2018 sont peu fréquents.

De ce fait, la modification de la grille de vigilance météorologique pour intégrer une cinquième couleur (qui pourrait être le violet) n'apparaît pas nécessaire et serait sans doute rapidement inutile, en ne conduisant qu'à déplacer le problème du passage orange/rouge vers celui du rouge/violet.

L'enjeu semble plutôt de rendre au niveau de vigilance orange tout son sens en termes de conséquences potentielles.

#### 4° / Chronologie de diffusion de la vigilance météorologique :

Le dimanche **14 octobre à 10h20**, la carte de vigilance météorologique bascule l'Aude du jaune à l'orange, les bulletins joints annoncent bien un « *épisode méditerranéen très actif nécessitant une vigilance particulière* »<sup>86</sup> avec des cumuls de pluies en 24 h de 100 à 120 mm, localement 150 mm et jusqu'à 180 mm sur les reliefs « *pouvant provoquer des crues inhabituelles de ruisseaux et fossés* ».

Le dimanche **14 octobre à 16h00**, la carte de vigilance météorologique conserve l'Aude en orange, les bulletins joints continuent d'annoncer les mêmes prévisions qu'à 10h20 concernant tant l'épisode méditerranéen que les cumuls de pluies.

Le dimanche **14 octobre à 22h15**, pas de nouvelle carte de vigilance météorologique, l'Aude reste à l'orange, mais diffusion d'un nouveau bulletin national (pas de bulletin régional du CMIR SE) annonçant des cumuls de pluies en 24 h revus à la hausse pour l'Aude : de 100 à 120 mm, localement 150 mm en plaine et jusqu'à 200 à 250 mm sur les reliefs.

Le lundi **15 octobre à 00h51**, nouvelle carte de vigilance météorologique, sans changement pour l'Aude restant à l'orange, mais sans diffusion de nouveaux bulletins.

Le lundi **15 octobre à 02h13**, pas de nouvelle carte de vigilance météorologique, l'Aude restant à l'orange, mais diffusion de nouveaux bulletins national et régional annonçant un phénomène en cours, avec des cumuls de pluies inchangés allant jusqu'à 200 à 250 mm « *sur certaines zones* » et la constitution d'axe de pluies marquées allant des Pyrénées-Orientales au Tarn, en passant par l'Aude.

Le lundi **15 octobre à 04h15**, pas de nouvelle carte de vigilance météorologique, l'Aude restant à l'orange, mais diffusion de nouveaux bulletins national et régional annonçant des cumuls de pluies inchangés mais signalant (avec retard puisqu'il est effectif depuis 00h35) le passage en vigilance crues orange de plusieurs cours d'eau.

<sup>86</sup> « très actif » selon le bulletin national, seulement « actif » selon le bulletin régional du CMIR SE d'Aix.

Le lundi **15 octobre à 06h00**, la nouvelle carte de vigilance météorologique bascule l'Aude de l'orange au rouge, les bulletins joints annonçant un nouveau renforcement des cumuls de pluies pour atteindre 200 à 350 mm dans la zone allant des Corbières à la Montagne Noire.

Il apparaît que c'est le SPC MO qui, après échange avec le SCHAPI, contacte le CMIR SE le 14/10 vers 22h00, pour lui dire que ses prévisions de cumuls de pluies devraient être revues à la hausse, car paraissant insuffisantes à l'égard de ce qu'il pressent sur le terrain. MF diffuse à 22h15 un bulletin de vigilance national annonçant des prévisions de cumuls revues à la hausse et le CMIR SE édite à 22h53 à destination du SPC MO et du SCHAPI un AP/BP<sup>87</sup> d'aggravation avec des cumuls de pluies prévus revus à la hausse, ce qui conduit ces derniers de basculer la vigilance crues en couleur orange.

Vers 04h00 le lundi 15/10, le constat de la stationnarité de l'axe des pluies, les messages inquiétants remontant du terrain via le SCHAPI (crue du Trapel en cours), via le COZ, l'examen des lames d'eau conduisent MF à décider d'un passage en vigilance météorologique rouge, ce qui ne se traduira dans la diffusion de vigilance météorologique que près de deux heures plus tard à 06h00, dans le souci de coller aux heures nominales et d'avoir le temps de rédiger un « bulletin propre », alors que l'essentiel de la pluie est déjà tombée et que les inondations dans les bassins des Corbières et de la Montagne Noire ont déjà passé leur pic.

5°/ Projet d'évolution de la procédure MF (projet PREVOIR) :

Après plusieurs **enquêtes sur la perception du dispositif Vigilance** météo auprès de divers publics faisant suite à différents rapports de REX Crues de l'IGA et du CGEDD<sup>88</sup> et consciente de certaines limites du dispositif actuel, Météo France a lancé, en liaison avec le COPIL interministériel Vigilance météo et Vigicrues, une réflexion sur son évolution.

Ceci a conduit Météo France à proposer au COPIL, qui en a validé les principes, plusieurs évolutions fortes, dans l'esprit de fournir une information de vigilance moins schématique :

- afficher une vigilance non plus à 24 h mais à 48 h, avec une carte jour J et une carte jour J+1 ;
- aborder de manière plus précise et pertinente dans les bulletins de vigilance les conseils de comportement en établissant un meilleur lien entre l'aléa météorologique prévu et les conséquences sur les enjeux exposés.
- pour éviter l'ambiguïté existant entre la carte de l'aléa « inondation » de la Vigilance Météo et la carte Vigicrues du SCHAPI, remplacer le renvoi par lien électronique au site Vigicrues existant pour l'aléa « inondation » par l'intégration directe de la cartographie de vigilance Vigicrues. Cette évolution est envisagée de concert avec le SCHAPI ;
- au plan méthodologique, il s'agit d'orienter les usagers à ne pas se cantonner à la lecture de la carte de vigilance mais à aller exploiter les bulletins de suivi plus riches en informations (cf. supra) ;
- afficher, pour certaines cartes d'aléa, la vigilance avec une échelle de précision géographique infra-départementale permettant une information éventuellement mieux localisée entre zones de plaine, de montagne, frange littorale... ;

La mission note que les trois derniers points correspondent à des préoccupations qui ont explicitement été identifiées dans le cas de l'épisode méditerranéen de mi-octobre 2018.

Pour alimenter certains points, des groupes de travail thématiques partenariaux sont mis en place, par exemple GT infra-départemental, GT conseils comportement, GT binômes SPC-CMIR (pour

---

<sup>87</sup> Avertissement Précipitation et Bulletins de Précipitation.

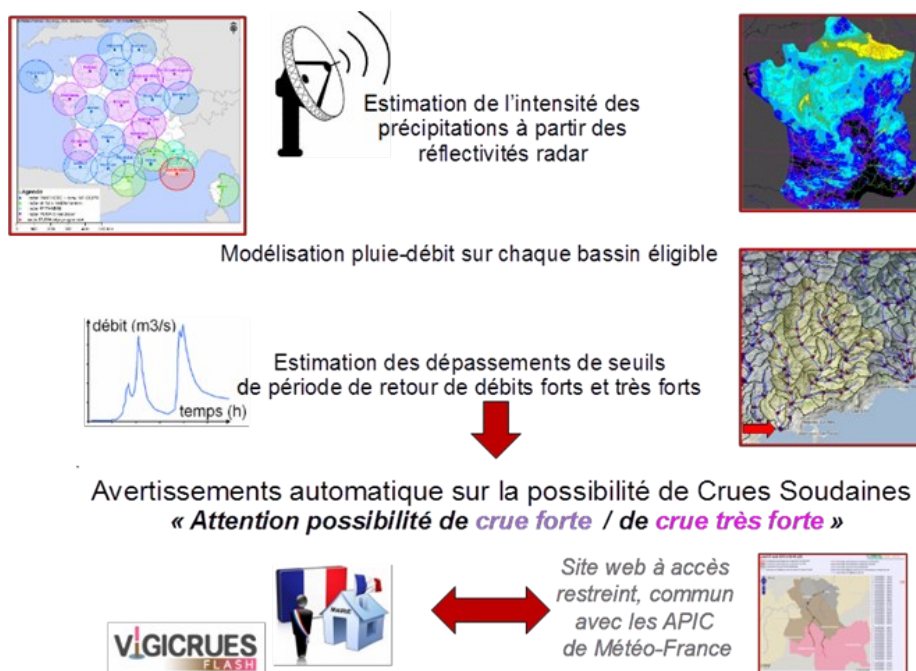
<sup>88</sup> Rapport IGA - CGEDD Inondations de mai et juin 2016 dans les bassins moyens de la Seine et de la Loire - retour d'expérience, Rapport IGA - CGEDD - CGAAER Mission d'expertise sur les crues de décembre 2013 à février 2014 en Bretagne.



définir les modalités d'affichage de vigilance pluie-inondation notamment dans le cas des bassins versants de cours d'eau non surveillés)... L'échéance de déploiement du nouveau dispositif envisagée est le début 2020. Elle sera accompagnée d'actions de formation, information, exercices...

## 2.9. Le dispositif Vigicrues flash

Vigicrues Flash est un dispositif d'avertissement géré par le SCHAPI, à destination des autorités locales, en premier lieu des communes, reposant sur la réalisation d'une modélisation simplifiée pluies-débits<sup>89</sup> sur des petits bassins versants non surveillés par l'État et sur la comparaison des débits simulés avec des seuils statistiques<sup>90</sup>, selon le schéma ci-dessous :



Les avertissements « risque de crue forte » et « risque de crue très forte » sont adressés par SMS, courriels ou appels et visualisables sur la plate-forme d'abonnement et de visualisation commune avec le service APIC de Météo France.

Ce service est précieux pour les petits cours d'eau, car il écourte la chaîne d'avertissement et d'alerte, en portant sur des délais de réaction très courts voisins d'1h. Le système actualise les données de prévision hydrologique toutes les 15 mn.

Le service est gratuit mais nécessite un abonnement préalable. Il est accessible dès lors que la qualité de la lame d'eau radar est suffisante suivant les mêmes critères que ceux du système APIC. Mais les zones non desservies de Vigicrues Flash sont encore plus vastes que celles d'APIC, car il suffit que quelques communes d'un bassin versant ne soit pas desservie en APIC pour que tout le bassin ne soit pas desservi par Vigicrues Flash.

Il en résulte que sur les 436 communes du département de l'Aude, seules 130 sont éligibles au service Vigicrues Flash (30 %). En particulier, tout le secteur de la Montagne Noire est inéligible. Par

<sup>89</sup> Faite sans calage et ne nécessitant donc pas de disposer de données de mesure limnimétrique.

<sup>90</sup> Méthode AIGA.

ailleurs, il faut noter que seules 30 communes sont abonnées à Vigicrues Flash sur un potentiel de 130, alors même que ce service est gratuit. Au total, moins de 7% des communes audoises bénéficient de Vigicrues Flash.

Compte-tenu des secteurs touchés, 3 communes ont bénéficié d'avertissements Vigicrues Flash lors de l'épisode de mi-octobre 2018 : La Redorte, Azille et Bize-Minervois, le premier envoyé lundi 15 octobre à 04h45. Azille a reçu un avertissement pour « crue forte » à 05h15 et pour « crue très forte » à 06h00.

15 autres communes de l'Aude auraient pu être averties si elles avaient été abonnées.

## 2.10. La procédure de vigilance crues

L'objectif de cette procédure encadrée par l'instruction interministérielle du 11 juin 2014<sup>91</sup> et mise en œuvre principalement via le site internet [vigicrues.gouv.fr](http://vigicrues.gouv.fr) est de donner une information synthétique attirant l'attention des autorités et du grand public sur les risques potentiels sous 24 h, liés aux crues existant sur les tronçons de cours d'eau en surveillance par l'État (Aude, Orbieu, Cesse, pour ce qui intéresse l'épisode méditerranéen de mi-octobre 2018).

Le site Vigicrues met à disposition de tous la carte de vigilance crues, des bulletins d'informations, des prévisions de hauteurs d'eau aux stations hydrométriques, des données de mesure en temps réel et des conseils de comportement pour les différents niveaux de risques.

### 1°/ Carte de vigilance :

Calquée sur le modèle de la vigilance météorologique, la vigilance crues conduit à affecter à chaque tronçon surveillé l'une des 4 couleurs fonction du niveau de danger potentiel attendu dans les 24 heures. Elle est présentée sous forme d'une carte, actualisée au moins deux fois par jour (10 h et 16h), en vue nationale ou locale selon l'exemple ci-dessous pour le 15/10/2018 à 10 h :

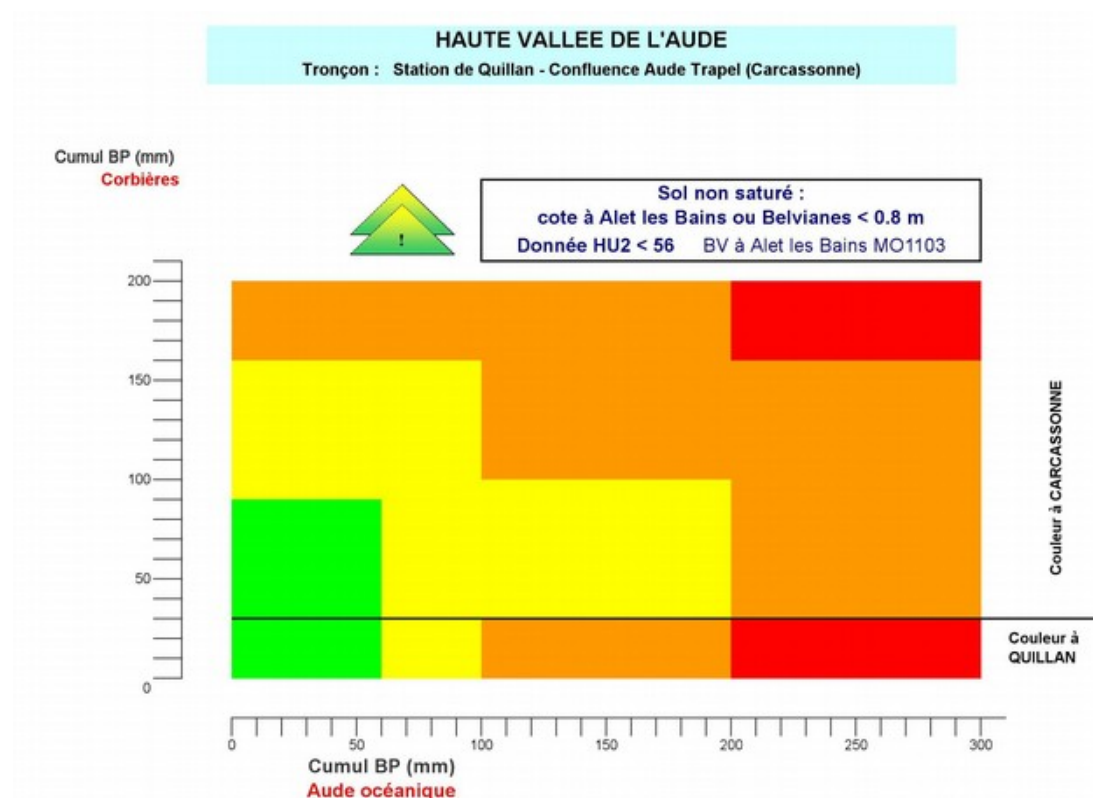


- 91 E
- Rouge** : Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.
  - Orange** : Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
  - Jaune** : Risque de crue génératrice de débordements et de dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.
  - Vert** : Pas de vigilance particulière requise.

Extrait de la carte Vigicrues en **PUB** l'échelle SPC MO du 15/10/2018 à 10h00

Le niveau de vigilance est déterminé par utilisation de grilles-abagues pour chaque tronçon en surveillance. Elles sont établies principalement à partir des données de prévision de pluies fournies par MF dans ses BP<sup>92</sup>, par zones d'AP<sup>93</sup>. Comme le montre l'exemple suivant de la grille-abague utilisée pour la détermination de la couleur de vigilance crue de la haute vallée de l'Aude, d'autres paramètres sont pris en compte notamment la saturation en humidité des sols<sup>94</sup> (corrélée avec les hauteurs d'eau sur station amont). On note que deux BP de pluies sont pris en compte : secteur ouest de l'Aude (amont de l'Aude et affluents rive gauche) et secteur Corbières (apports du Lauquet, de la Salz...). Le RIC du SPC MO a vocation à définir et présenter ces critères ; il ne le fait dans son article 4, paragraphe 2 du 4.1 que de manière très générale et imprécise.

Les seuils de passage d'un niveau de vigilance à l'autre (par exemple 200 mm de pluies en zone AP Aude océanique et 160 mm en zone AP Corbières pour la limite orange/rouge à Carcassonne) sont déterminés par analyse statistique des crues passées en termes de mise en cause d'enjeux de vulnérabilité pré-identifiés (exemple pour Carcassonne : à la cote 3 m, le centre aéré de La Fagolle est inondé, à la cote 4,40 m, la rue Achille Mir est inondée, etc.). Ce parti pris de ne pas fixer les seuils de vigilance crues uniquement sur des bases de statistiques hydrologiques mais en intégrant les enjeux n'est pas propre au SPC MO et correspond à la stratégie arrêtée au plan national par la SCHAPI. Elle fait actuellement débat. La présente mission n'a pas vocation à s'y impliquer ; elle peut seulement constater que dans le cas de la vigilance crues réalisée mi-octobre 2018, le mode de détermination des seuils actuel n'a pas été à l'origine d'incohérences particulières.



Grille-abague utilisée de vigilance crue de la Haute Vallée de l'Aude – source SPC

<sup>92</sup> Bulletin de Précipitation de MF donnant des prévisions de cumuls de pluies en 24 h par zone AP.

<sup>93</sup> Zone d'Avertissement Précipitation.

<sup>94</sup> HU2 : indicateur d'humidité dans une couche du sol, produit en continu par MF (modèle ISBA).

Il convient de noter que cette méthode de détermination des niveaux de vigilance crues par grilles-abagues n'est pas directement liée aux méthodes de prévision hydrologiques qui ont été présentées au paragraphe 3.1.3 et à l'annexe 2.5, ce qui peut paraître étonnant. En pratique, les prévisionnistes du SPC croisent les résultats d'application des grilles-abagues avec les résultats des modèles de prévision hydrologiques (modèles pluies-débits pour les stations amont, modèles de propagation pour les stations aval) dans une vision d'expertise, avant de décider du niveau de vigilance.

Lors de l'épisode de mi-octobre 2018, ce croisement n'a pas pu être réalisé du fait de la rapidité du déclenchement de la crise et de la sous-estimation des pluies, pressentie par le SPC, et seule l'approche par grilles-abagues a été mise en œuvre.

#### 2°/ Bulletins d'information :

Dès qu'un tronçon au moins est affiché jaune, la carte de vigilance est accompagnée d'un bulletin d'information émis deux fois par jour et actualisé en tant que de besoin. Ces bulletins nationaux (du SCHAPI) et locaux (du SPC) précisent la chronologie et l'évolution des crues, en qualifiant l'intensité et fournissant (si possible) des prévisions chiffrées pour les stations de référence. Ils contiennent également une indication des conséquences possibles, ainsi que des conseils de comportement définis par les pouvoirs publics en fonction du danger susceptible de se produire.

#### 3°/ Prévisions :

En accédant dans le site Vigicrues à une station hydrométrique donnée, un onglet « prévision » permet d'accéder sous forme graphique à la prévision de hauteur d'eau assortie d'une incertitude.

Les prévisions peuvent également être intégrées dans les bulletins d'information SPC. Par exemple pour le tronçon haute vallée de l'Aude le 15 octobre 2018 à 09h12 : « *Les précipitations attendues pour les prochaines 24 h sont de nature à provoquer des débordements dommageables : prévision à Limoux 3,90 m ± 20 cm entre 10h et 10h30* ».

#### 4°/ Données mesurées :

Depuis les cartes locales, il est possible d'accéder au graphique ou tableau contenant les dernières mesures de hauteurs d'eau ou de débits aux stations hydrométriques, permettant un suivi en temps réel de l'évolution des cours d'eau en surveillance État. Cette fonctionnalité est largement utilisée par les maires des communes situées sur les axes en surveillance et est appréciée. Des niveaux de crues de référence à la station peuvent être également affichés.

#### 5°/ Chronologie des niveaux de vigilance crues :

L'affichage des niveaux de Vigilance crues a suivi de manière très directe et sans retard les différents changements de niveaux de Vigilance météorologique.

- dès le samedi 13/10 vers 16h le premier tronçon (la Cesse) est placé en vigilance crue jaune, suivi de tous les autres tronçons le 14/10 à 15h50 ;
- passage au niveau orange le 15/10 à 00h35 (après bulletin national de vigilance météorologique d'aggravation à 22h15 sur demande du SPC MO) pour tout le cours de l'Aude, l'Orbieu et la Cesse ;
- passage au niveau rouge le 15/10 à 06h14 (après passage du département de l'Aude au niveau de Vigilance météorologique rouge à 06h00) pour la Vallée centrale de l'Aude, en signalant une « crue exceptionnelle sur ce tronçon » ;
- passage au niveau rouge le 15/10 à 11h34 de l'ensemble du cours de l'Aude, de l'Orbieu et de la Cesse.

Le tableau de synthèse ci-dessous montre que les niveaux de vigilance affichés ont globalement été adaptés aux situations hydrologiques prévues, avec une anticipation correcte, sauf pour les passages de vigilance crues en Rouge pour les tronçons vallée centrale de l'Aude et Cesse. Ces difficultés sont imputables au caractère particulièrement soudain des précipitations dans ces secteurs.

Jour de Référence	Niv Max	Publication				Basses plaines de l'Aude	Cesse	Orbiou	Vallée centrale de l'Aude	Haute vallée de l'Aude
		Type	Date	Heure	Déc.					
19/10/2018	2	16h	19/10/2018	15:50:00	+0200	1	1	1	1	
	2	10h	19/10/2018	09:50:00	+0200	1	1	1	1	
18/10/2018	2	16h	18/10/2018	15:53:00	+0200	1	2	1	2	
	2	10h	18/10/2018	09:50:00	+0200	2	1	2	2	
17/10/2018	2	Hhn	18/10/2018	05:52:00	+0200	2	1	2	2	
	2	16h	17/10/2018	15:52:00	+0200	2	1	2	2	
	2	10h	17/10/2018	09:54:00	+0200	2	1	1	1	
16/10/2018	3	16h	16/10/2018	16:00:00	+0200	3	2	2	2	
	4	10h	16/10/2018	09:53:00	+0200	4	2	2	3	
15/10/2018	4	Hhn	16/10/2018	06:02:00	+0200	4	2	2	4	
	4	Hhn	15/10/2018	22:28:00	+0200	4	3	3	4	
	4	16h	15/10/2018	15:53:00	+0200	4	4	4	4	
	4	Hhn	15/10/2018	11:48:00	+0200	4	4	4	4	
	4	10h	15/10/2018	09:52:00	+0200	3	3	3	4	
14/10/2018	3	Hhn	15/10/2018	06:14:00	+0200	3	3	3	4	
	3	Hhn	15/10/2018	00:35:00	+0200	3	3	3	3	
	2	16h	14/10/2018	15:50:00	+0200	2	2	2	2	
	2	10h	14/10/2018	09:51:00	+0200	1	2	1	1	
13/10/2018	2	16h	13/10/2018	15:57:00	+0200	1	2	1	1	
	1	10h	13/10/2018	09:50:00	+0200	1	1	1	1	
Niveau maximum atteint						9	-1	ZT	-1	8
anticipation en heures du jaune						20	42	13	11	13
anticipation en heures de l'orange						12	11	7	4	8
anticipation en heures du rouge						9	-1	ZT	-1	

Récapitulatif des vigilances crues diffusées du 13 au 17/10/2018 – source SCHAPI

## 2.11. Messages d'alerte transmis aux maires par la préfecture de l'Aude

Date	Contenu	Destinataires	Vecteur
13/10/18 vers 16h	Le département de l'Aude sera placé en vigilance jaune « Orage et Pluies inondations » à compter de 16h. Au regard des pluies déjà tombées cette semaine, la réaction des cours d'eau pourrait être rapide. Veuillez vous tenir informé de l'évolution météorologique et prendre toutes les mesures nécessaires	Tous les maires	Mail et réseaux sociaux
14/10 à 10h46	Le département est placé en vigilance orange pour un épisode de pluies intenses qui arrivera dans la nuit. Tenez-vous informés.	Tous les maires	Viappel SMS et réseaux sociaux
14/10 à 23h42	Au vu des précipitations annoncées, les cours d'eau pourraient réagir fortement. Tenez-vous sur vigicrues.	Maires des bassins Cesse, Orbieu, Aude (centrale et basses plaines) Argent-Double, Oignon, Repudre, Orbiel.	SMS
15/10 à 00h04	De fortes précipitations sont attendues cette nuit. Une vigilance particulière concerne les cours d'eau	Tous les maires	SMS
15/10 à 07h19	Les transports scolaires sont suspendus dans tout le département. Les écoles, collèges et lycées sont fermés pour la journée.	Tous les maires	SMS

Le COD a également contacté les maires dans la matinée du 15/10 (vers 8h00) pour vérifier que leur PCS avait bien été déclenché et savoir si les communes avaient des besoins particuliers.

## 2.12. Le système d'avertissement PREDICT

Prédicit Services est une société par action simplifiée filiale de Météo France, Airbus Defence & Space et BRL<sup>95</sup>, d'une trentaine de salariés, localisée à Montpellier. Son budget est, pour près des trois quarts, alimenté par des compagnies d'assurances, qui considèrent que son service leur permet d'économiser des dégâts à indemniser.

Le service apporté par Prédicit aux communes porte sur une aide :

- en amont de la crise : assistance à la prévention (aide à élaboration de PCS, de plans d'action, recensement des enjeux, cartographie des risques, animation pour le développement de la culture du risque, formations...);
- pour les avertir de l'arrivée d'un événement à risque et donner des conseils de préparation ;
- pendant la crise : aide à l'analyse de la situation hydro-météorologique et à la gestion de crise, par des conseils personnalisés.

Pour ce second point, Prédicit a mis en place une veille hydro-météorologique H24 et 7J et met en œuvre différents moyens pour informer et communiquer avec les maires :

<sup>95</sup> Groupe BRL Bas-Rhône Languedoc

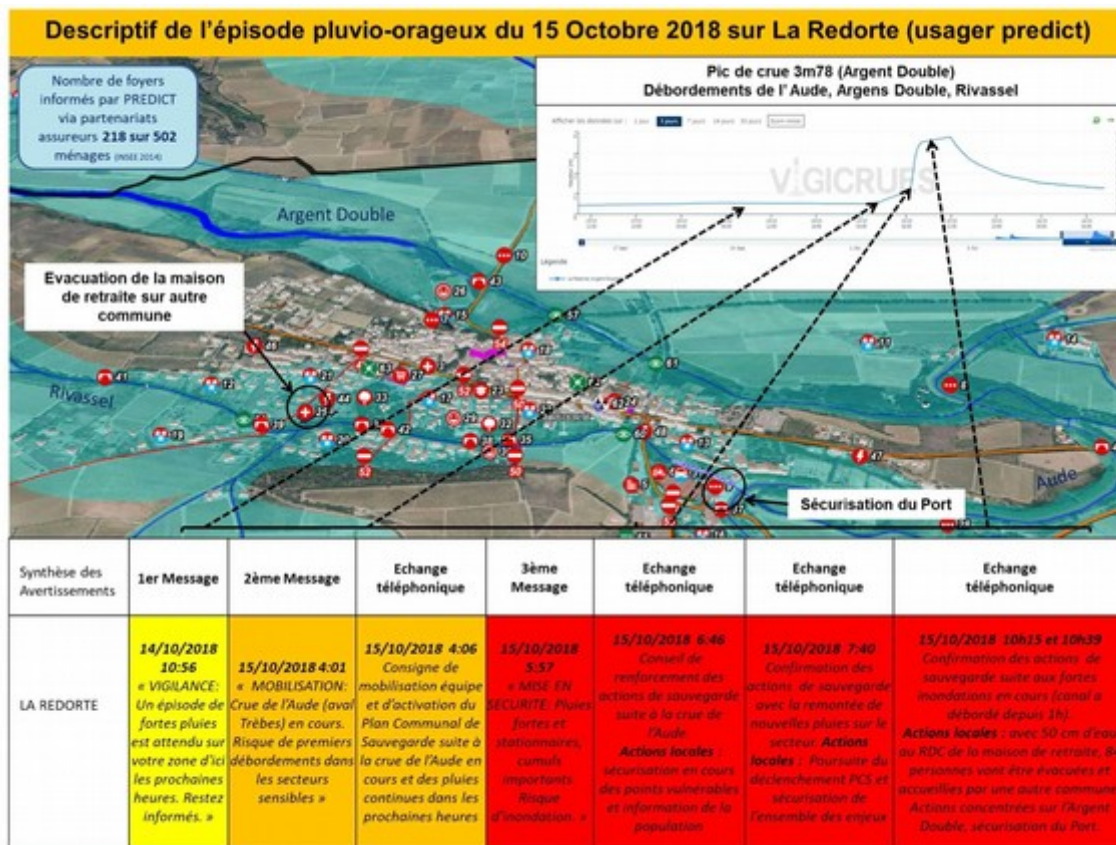
- application Prédicit sur téléphone mobile avec adressage de SMS + adressage d'emails ;
- accès internet à un espace sécurisé sur site Prédicit en temps réel, dédié à chaque client (plateforme wiki-Prédicit) ;
- communications téléphoniques directes.

Prédicit travaille pour environ 200 communes de l'Aude, soit dans le cadre de contrats passés directement avec les communes, soit de manière indirecte par le biais des contrats passés entre Prédicit et les assureurs, en particulier GROUPAMA, premier assureur des collectivités. Il a notamment un contrat avec le SMMAR, ainsi qu'avec le SDIS (service départemental d'incendie et de secours). Il n'a par contre pas de contrat avec les services de l'État dans l'Aude.

La méthode de travail de Prédicit est fondée sur l'exploitation des prévisions de MF et du SPC MO mais aussi, et plus encore, sur celle des observations en temps réel, en considérant le caractère de fiabilité relative des prévisions : celles-ci servent à Prédicit à activer son dispositif de veille active, qui consiste à surveiller très attentivement l'évolution des paramètres de terrain (réflectivité radars, lames d'eau MF, données des pluviomètres, niveaux d'eau, screening des réseaux sociaux...) et à mobiliser son expertise pour décoder de manière très précoce les signaux qui en émergent. Son approche des enjeux concernés par l'inondation a recours à une approche hydro-géomorphologique pour déterminer des zones de menace inondation. Prédicit ayant souvent apporté un appui à l'élaboration des PCS ou à leur maintien en caractère opérationnel, est bien placé pour aider les communes à leur mise en œuvre adaptée à la crise en cours.

Les avertissements adressés par Prédicit aux communes de son réseau sont de cinq niveaux différents corrélés à des gravités croissantes des phénomènes attendus et en correspondance avec cinq couleurs ; des exemples de message diffusés dans la nuit du 15/10/2018 par Prédicit à des communes audoises sont cités ci-dessous. La figure de la page suivante fournit un exemple de la mise en œuvre durant l'événement de mi-octobre 2018 dans l'Aude :

- veille (couleur verte) ;
- vigilance (couleur jaune) : message « Soyez vigilant » ;
- prudence (couleur orange): message « Mobilisez-vous. Crue de l'Aude (aval Trèbes en cours. Risques de premiers débordements dans les secteurs sensibles. Mesures préventives conseillées. » ;
- sécurité (couleur rouge) : message « Assurez la mise en sécurité. Pluies fortes et stationnaires, cumuls importants. Risque d'inondation. Mesures de sauvegarde à engager » ;
- sécurité maximale (couleur violette) : message « Renforcer le dispositif et le cas échéant évacuer ».

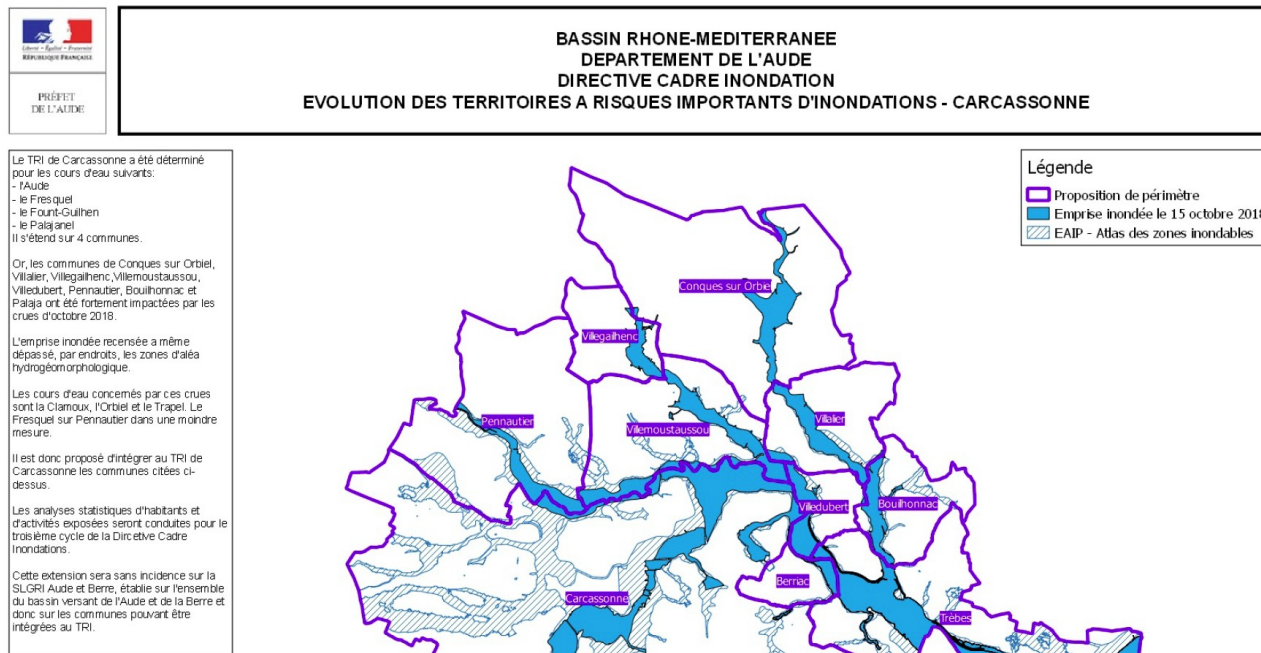


Diffusion de messages d'alerte par Prédicit à la commune de La Redorte durant l'événement de mi-octobre 2018 – source REX Prédicit

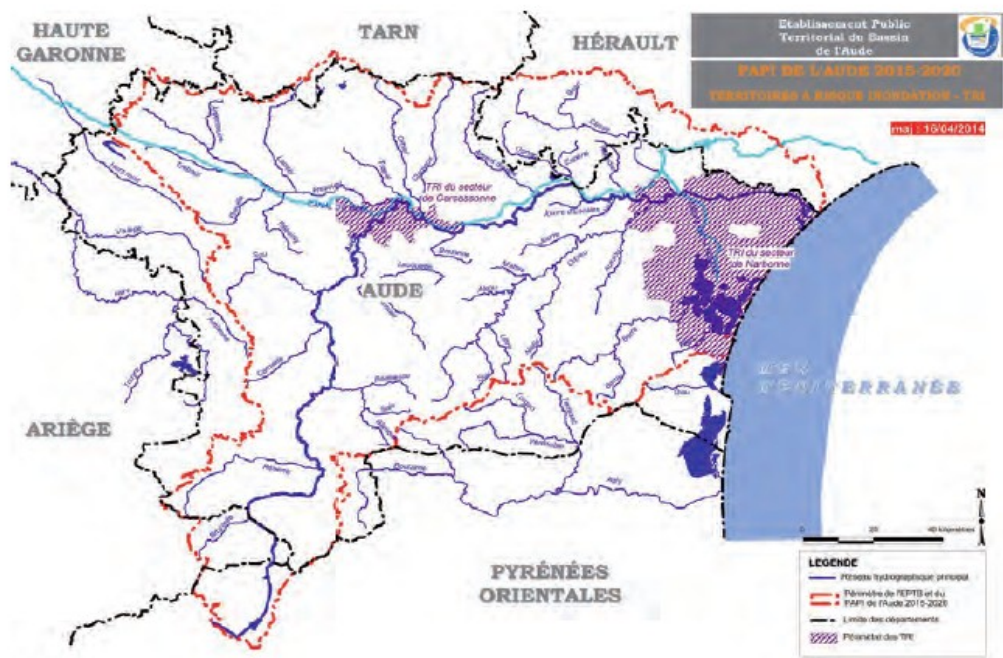


### 3. Autres annexes

#### 3.1. Extension du territoire à risque important d'inondation (TRI) de Carcassonne



### 3.2. Carte du périmètre de la SLGRI de l'Aude



<sup>1</sup> En application de l'article R566-14 du CE



Point de la situation au 26 octobre 2018  
 Barrages et digues classés au titre de la sécurité des OH - secteur ayant subi plus de 150 mm de pluie le 15 octobre 2015  
 DREAL Occitanie / DRN / DOHC

	PALAJANEL	SMMAR	Cazilhac	C	DREAL	NON	OUI	Ouvrage mis en charge de manière importante (proche capacité maximale), comportement nominal apparent, pas de désordre.	NON	150	Visite effectuée par l'IRSTEA le 31/10/2018 : Pas de désordre apparent.	
	FONTINTRUSE	SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU BASSIN DE L'ORBIEU	Fabrezan	C	DREAL	NON	NON (mais SMMAR contacts)	RAS	NON	150	Visite effectuée par l'IRSTEA le 31/10/2018 : Pas de désordre apparent.	
	PRADELLES	COMMUNE DE PRADELLES-CABARDES	Cabardas	C	DREAL	NON	NON	Ouvrage comportant une zone humide en pied aval à surveiller.	Situation non aggravée suite à l'événement, mais ouvrage à surveiller.	250	Visite effectuée par l'IRSTEA le 29/10/2018 : Pas de désordre lié à l'épisode de crue. Constat d'une zone humide en pied aval côté rive droite non imputable à l'événement covenol. Ouvrage à surveiller mais sans nécessité d'intervention en urgence.	inspection programmée en 2019
	TRABEX DE LA PAICHO	SIAM, (syndicat intercommunal aménagement vallée du Lion)	Lacombe	C	DREAL	NON	NON	EVC mis en charge. Ouvrage comportant une zone humide en pied aval à surveiller.	Situation non aggravée suite à l'événement, mais ouvrage à surveiller.	150	Visite effectuée par l'IRSTEA le 29/10/2018 : Mise en charge de l'évacuateur (quelques centimètres). Constat de deux zones humides en pied aval côté rive droite et rive gauche non imputable à l'événement covenol. Ouvrage à surveiller mais sans nécessité d'intervention en urgence.	inspection programmée en 2019
	ROUGE	MM AZEMA / PUJOL / SOUEF / SERVIERE	Saïssac	C	DREAL	NON	OUI (Monsieur Azema)	Surverse suspectée sur quelques points bas.	Situation non aggravée suite à l'événement, mais ouvrage à remettre à niveau.	300	Visite effectuée par l'IRSTEA le 31/10/2018 : ouvrage très difficilement accessible (dans plusieurs enclos avec végétation très difficilement pénétrable). L'EVC déverse de quelques cm le jour de la visite mais il n'a pas été possible de savoir de façon certaine, compte tenu de l'état d'envahissement de l'ouvrage par la végétation, si le plan d'eau est monté de façon significative lors de l'événement des 14-15-16 octobre 2015 ; néanmoins on observe quelques signes ponctuels de ruissellement en crête de l'ouvrage ; il est donc possible que l'ouvrage ait surversé en quelques points bas. Le barrage le Rouge est dans un état d'abandon complet, et est le siège d'une végétation très difficilement pénétrable avec de grands arbres. En conclusion, l'événement n'aura eu aucune conséquence significative sur l'ouvrage, avec néanmoins une suspicion de surverse ; une remise à niveau à court terme est à prévoir.	Appels à Mme Souaf (habitante de Saïssac) le 2/11 et le 7/11 : demande de réaliser le débroussaillage complet puis la VTA. Tarif 7500€ au total compliqué pour les 2 copropriétaires de financer. Un arrêté préfectoral de mise en demeure de respecter les obligations réglementaires sera proposé au Préfet en janvier 2019
	SAINT PIERRE	M. COUTURIER	Saïssac	C	DREAL	NON	OUI	Ouvrage est passé en état de crue. Embacles sur l'EVC.	NON Mais embacles à retirer (fait au 9 novembre 2018)	250	Visite effectuée par l'IRSTEA le 30/10/2018 : l'EVC déverse lors de la crue. Lors de l'événement des 14-15-16 octobre, un ouvrage de franchissement muni de 2 pertuis de 1m <sup>2</sup> de section environ, situés quelques dizaines de m en aval du seuil de l'EVC a servi de section de contrôle à l'écoulement et a surversé. Cet ouvrage ainsi que le seuil d'aval de l'EVC sont encombrés d'embacles constitués de troncs d'arbres et autres matériaux. Ces embacles sont à dégager dès que possible pour permettre une bonne circulation de l'écoulement. Nous n'avons pas observé de surverse sur la crête de l'ouvrage qui a été récemment nettoyée de sa végétation (coups d'arbres exposés en crête). En conclusion, l'événement n'aura eu aucune conséquence sur l'ouvrage ; une opération d'enlèvement des embacles est à prévoir à court terme pour restituer la bonne capacité hydraulique de l'EVC.	Appel à M. Couturier le 2/11/18 pour demander évacuation embacles. MMR reçu le 8/11 avec photo prouvant le retrait des embacles.
	ARGENS MINERVOIS	commune	Argens Minervois	C	DREAL	NON	OUI	RAS (l'ouvrage n'est pas passé en état de crue)	NON	150	Visite effectuée par l'IRSTEA le 31/10/2018 : Le devisoir n'est pas entré en fonctionnement. Aucun désordre observé.	
	JOUARRES	BRL Exploitation - Servian	Azille	C	DREAL	NON	OUI	RAS (l'ouvrage n'est pas passé en état de crue)	NON	150	Visite effectuée par l'IRSTEA le 31/10/2018 : La cote de la retenue a augmenté de 20 cm au cours de l'épisode. Aucun endommagement identifié.	Un EISH a été déclaré par le gestionnaire le 06/11. Cet EISH est en cours d'instruction par le service de contrôle et son appui technique CEREMA. Un rapport précisant les circonstances de l'événement, analysant ses causes, et indiquant les mesures prises ou envisagées pour éviter qu'il ne se reproduise va être demandé au SIAH.
	BUGARACH	commune	Bugarach	C	DREAL	NON	OUI	Ouvrage endommagé pendant l'événement (désordres sur le talus de la fosse de dissipation, vanne de vidange bouchée à cause de la crue par des sédiments)	NON a priori A condition de rétablir rapidement le fonctionnement de la vanne de vidange et sous réserve des conclusions à venir de la VTA.	100	Barrage usage incendie uniquement (plus irrigation). Maire appelé le 8 novembre. Envoyé par mail l'arrêté listant les organismes agréés. Sylvie a demandé par mail au maire de nous transmettre le rapport du maître d'œuvre, la déclaration de l'EISH et la proposition de solution de réparation. Demande de remettre rapidement en service la vanne de fond. Visite du barrage par le SCOSOH programmée effectuée le 29 novembre. Déclaration EISH reçue le 3 décembre 2018 avec photos. Une VTA a été réalisée et remise au SCOSOH le 29 novembre 2018 (courrier arrivé 11 décembre 2018). Travaux pour remettre en service la vanne de vidange : besoin de 15 M€. Autres gros travaux à prévoir sur l'EVC non évalués. - Sur la base de la VTA, la DREAL prépare un projet d'APC fixant les échéances pour la réalisation des différents travaux urgents (3 mois pour le rétablissement de la vanne de vidange et jusqu'à 6 mois pour les autres travaux) et prescrivant des mesures conservatoires de surveillance. - Des études seront par ailleurs prescrites dans cet APC pour vérifier notamment le dimensionnement de l'évacuateur de crue. APC mis à la signature du Préfet en janvier 2019	
	MONTAGNES	Communauté d'Agglomération de Castres-Mazamet	Mazamet (81)	A	DREAL	NON	OUI	RAS	NON		Exclu du programme de visite car non prioritaire.	
	PAS DU SAINT	syndicat intercommunal d'adduction eau potable	Vardelle et Mascagnol (81)	C	DREAL	NON	OUI	RAS (l'ouvrage n'est pas passé en état de crue)	NON		Exclu du programme de visite car non prioritaire.	
Dignes	FRESQUEL - ALZONNE	SIAH	Alzonne	C	DREAL	NON	OUI	Etat initial très dégradé, a été localement aggravé par l'événement. 3 arbres barrant la rivière observés le 30 octobre sont à retirer.	Ouvrage en mauvais état, mais sa faible hauteur limiterait les conséquences d'une brèche.	250	Visite effectuée le 30/10 par le CEREMA : Certaines parties de l'ouvrage sont difficilement accessibles en raison de la végétation. L'ouvrage n'a pas été sollicité à pleine charge. Son état initial très dégradé (aucune sûreté garantie) a été localement aggravé (glissements, effondrements et érosions). De plus trois arbres barrant la rivière au droit de la station d'épuration. Leur enlèvement est à programmer dans le cadre de travaux d'urgence. Point positif : la faible hauteur de la digue par rapport à la zone protégée limiterait les conséquences d'une brèche.	Aucun EISH n'a été déclaré par le gestionnaire sur ce tronçon.
	FRESQUEL - STE-EULALIE	SIAH	Sainte Eulalie	C	DREAL	NON	OUI	Etat initial très dégradé, a été localement aggravé par l'événement.	Ouvrage en mauvais état, mais sa faible hauteur limiterait les conséquences d'une brèche.	250	Visite effectuée le 30/10 par le CEREMA : Certaines parties de l'ouvrage sont difficilement accessibles en raison de la végétation. L'ouvrage n'a pas été sollicité à pleine charge. Son état initial très dégradé (aucune sûreté garantie) a été localement aggravé (glissements, effondrements et érosions). Point positif : la faible hauteur de la digue par rapport à la zone protégée limiterait les conséquences d'une brèche.	Un EISH a été déclaré par le gestionnaire le 06/11. Cet EISH est en cours d'instruction par le service de contrôle et son appui technique CEREMA. Un rapport précisant les circonstances de l'événement, analysant ses causes, et indiquant les mesures prises ou envisagées pour éviter qu'il ne se reproduise va être demandé au SIAH.
	FRESQUEL - PEZENS	SIAH	Pezens	C	DREAL	NON	OUI	L'ouvrage a surversé dans sa partie aval, érosion ayant réduit la largeur de la digue.	OUI	250	Visite effectuée le 30/10 par le CEREMA : Certaines parties de l'ouvrage sont difficilement accessibles en raison de la végétation. L'ouvrage a connu des surverses dans la partie aval. Plusieurs glissements du talus remontent jusqu'en crête. Localement, la crête est réduite à 1 m de large. De plus, les enjeux sont relativement proches dans cette partie aval qu'il convient de conforter rapidement.	Quatre EISH ont été déclarés par le gestionnaire le 06/11. Ces EISH sont en cours d'instruction par le service de contrôle et son appui technique CEREMA. Validation couleur EISH (et reclassement en orange pour 2 EISH) par courrier préfet du 12 décembre 2018. Consignes écrites en crue transmises par courrier 21 décembre 2018 (à examiner). Des travaux de réparation sont prévus par le syndicat : la maîtrise d'œuvre devrait démarrer en janvier 2019.
	BASSES PLAINES DE LAUDE	SMDA	Cuxac-d'Aude	B	DREAL	OUI	OUI (avec le SMDA)	Gravement endommagé	OUI	80	L'ouvrage non visité par le CEREMA. Le Cerema donnera un avis sur la visite post-crise organisée par le gestionnaire.	Le compte rendu établi par le service de contrôle suite à la visite du 23/10 formule 7 demandes auprès du SMDA. La mise en œuvre de ces demandes est suivie par le service de contrôle. A ce jour, certaines échéances sont dépassées pour lesquelles les demandes n'ont pas été satisfaites. Les travaux de réparation ont été engagés (à mi novembre 2018). Le SCOSOH attend les documents justifiant la nature des réparations effectuées. Point au 17 décembre 2018 : - tronçon 4 (1 érosion dans la digue du Gailhouzy) : Remblai réalisé à 20% - tronçon 5 (1 suite à un remblai réalisé à 70% la bourgade) - tronçon 8 (2 brèches au droit de la STEP) (C et D) : remblais terminés, reste 1 talus à retailer

### 3.4. Situation de deux ouvrages hydrauliques : le barrage de Cavayère et le canal de Gailhousty

**Le barrage de la Cavayère**, à Carcassonne, est géré par Carcassonne Agglomération (CA). Il crée une retenue utilisée comme base de loisir<sup>96</sup>. Il a été reclassé en B par arrêté préfectoral du 11 octobre 2017, avec prescription de mesures de réduction des risques, suite à l'étude de danger. En effet, Il s'agit d'un barrage en remblai disposant d'un évacuateur de crues à seuil libre latéral situé en crête rive droite avec un coursier reposant sur le terrain naturel, mais celui-ci est sous-dimensionné. Depuis 2013, échanges de courriers et inspections (DREAL, avec appui IRSTEA) avaient abouti à un engagement de CA de transmettre avant fin 2018 un dossier complété de travaux, tenant compte des observations de la DDTM et de la DREAL (SCSOH).

Dans la nuit du 14 au 15 octobre, une surverse au-dessus de l'évacuateur de crue a alerté les autorités, inquiètes d'une rupture éventuelle du barrage. L'exploitant a bien réagi en mobilisant un bureau d'études, qui a tenu informé en direct la DREAL. Un expert IRSTEA, mobilisé le 16 octobre, a pu confirmer une situation stabilisée, sans risque imminent,

La DREAL précise : « *La crue du 15 octobre 2018, d'une période de retour supérieure à 100 ans sur le bassin versant du barrage de la Cavayère, a entraîné une surverse importante de l'évacuateur de crues, ayant provoqué :*

- une érosion importante de part et d'autre du coursier de l'évacuateur de crues ;
- une érosion importante de la fosse de dissipation de l'évacuateur de crues ;
- un glissement de terrain ayant obstrué partiellement le chenal d'évacuation de la galerie de vidange du barrage.

L'érosion du coursier de l'évacuateur de crues nécessite des travaux de réparation d'urgence.

Dans l'attente des travaux de réparation, la cote de retenue normale a été abaissée de 1,26m, ce qui permet d'éviter des circulations d'eau par l'évacuateur de crues pour des crues de faible occurrence.

Par ailleurs, les consignes en crue ont été modifiées suite à l'événement du 15 octobre pour augmenter la surveillance en cas de crue.

Des travaux de réparation d'urgence ont été engagés en janvier 2019 et dureront deux mois : réparation de l'évacuateur de crues et restitution de la capacité hydraulique du chenal de vidange de fond. Le montant de ces travaux est estimé à environ 1M€.

Par la suite, la mise en place d'un second évacuateur de crues permettra la mise en conformité du barrage avec les exigences réglementaires pour 4M€ d'ici 3 ans.

**Le canal de Gailhousty**, long de 8 km, dans les basses plaines de l'Aude, construit en 1780, est géré par une association syndicale agricole (ASA), mais les vannes de prise (15, mais seulement 2 opérationnelles) sont gérées par un syndicat intercommunal (Cuxac – Coursan) et la commune de Coursan : ni le SMDA, ni le SMMAR ne disposent des consignes. Ce canal est majoritairement alimenté par l'eau de l'Aude.

---

<sup>96</sup> Voir : <https://www.tourisme-carcassonne.fr/sortir-s-amuser-visiter-bouger/sites-et-monuments-a-visiter/lac-de-la-cavayere-462866>

Une note du SMMAR<sup>97</sup> précise : « dans le secteur des basses plaines de l'Aude, la forme particulière du lit, édifié « en toit » par le processus d'alluvionnement, entraîne des submersions de plusieurs mètres de hauteur lors des débordements, et empêche le retour de l'eau vers la rivière, ce qui constitue un facteur aggravant des dégâts. ... À partir de 1 280m<sup>3</sup>/s, des débordements de l'Aude se produisent en rive gauche à l'amont du canal de jonction, envahissent la plaine inondable de l'Aude à l'aval de Sallèles d'Aude, passent par-dessus le déversoir du canal de jonction au droit de Sallèles d'Aude, et vont s'écouler dans la plaine entre Salleles et Cuxac, butent sur le canal de Gailhousty, puis finissent par déverser par-dessus pour inonder la plaine de Cuxac déjà inondée par les déversements des déversoirs, avant de rejoindre l'étang de Capestang.

Au cours des crues passées, le canal de Gailhousty a présenté régulièrement de nombreuses ruptures (toujours réparées) en différents secteurs, et sa tenue n'est pas garantie dès lors qu'une crue de période de retour 20 ans (Q20) aura lieu sur les Basses Plaines de l'Aude. »

Le SMMAR conclut : « le canal de Gailhousty ne doit pas être reconstruit afin d'augmenter le niveau de protection des digues des Estagnols. Les travaux de reconstruction (réalisés à ce jour) ont d'ailleurs consisté à araser les merlons de terre au niveau du terrain naturel au droit de la brèche observée lors de la crue. »

### 3.5. Les barrages de VNF - Historique des actions de la DREAL Occitanie / service en charge du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques

**années 2014-2018**

*mars 2019 / extrait*

Cette note a pour objet de présenter les actions menées par le SCSOH ces dernières années sur l'ouvrage du Lampy (Aude) exploité par VNF. Elle ne porte pas sur les actions menées suite aux crues, qui ont fait l'objet d'autres notes et d'un tableau de suivi.

Historique :

**Barrage du LAMPY (barrage de l' Aude surclassé A, propriété VNF) :**

État actuel de l'ouvrage :

Situé sur la commune de Saissac, le réservoir du Lampy, construit au XVIII<sup>ème</sup> siècle (1778-1782), est un barrage poids en maçonnerie à contreforts (10). Captant la ressource hydraulique issue de la Montagne Noire, il participe à l'alimentation du canal du Midi comme son voisin Saint-Ferréol.

L'AP du 4 février 2009, a surclassé l'ouvrage en classe A, (de par ses caractéristiques géométriques il relève de la classe B), compte tenu des enjeux aval : en particulier présence du barrage de Cenne-Monestiés de classe A géométrique.

Cet ouvrage dont la crête culmine à 18 m NGF est équipé de 4 vannes à glissières assurant plusieurs fonctions : prise d'eau (2 en rive gauche et une en rive droite), vidange de fond (vanne en partie centrale). Toutes participent à l'évacuation des crues. Situé en rive droite de la retenue, à 300 m en

---

<sup>97</sup> Transmission à la mission début février 2019 : « éléments de retour d'expérience relatifs aux crues sur le bassin de l'Aude du 15 et 16 octobre 2018 : zoom sur le secteur des basses plaines de l'Aude »

amont, un petit barrage dénommé « digue de Leignes », à col de 75 m de long vient fermer la retenue, jouant également le rôle d'évacuateur de crue supplémentaire, à seuil libre.

A l'origine, le barrage ne comportait aucun système de drainage. Depuis la réalisation des travaux de drainage et d'étanchement du barrage (octobre 2015 à février 2016), cet ouvrage est équipé de drains inclinés et d'une tranchée drainante, permettant un rabattement important de la piézométrie.

Afin de rétablir la stabilité de l'ouvrage en conditions extrêmes, les travaux de confortement du barrage du Lampy ont consisté à :

- la mise en place de tirants précontraints
- la réhabilitation de la digue de Leignes (novembre 2015 à mai 2016) afin de l'utiliser comme évacuateur de crues complémentaire
- l'amélioration du dispositif d'auscultation (contrôle de toutes les cellules : adjonction de six nouvelles cellules piézométriques + protections parafoudres au droit des boîtiers de lecture + vérification et correction des cotes de toutes les cellules et coefficients et fréquence d'étalonnage + profils d'auscultation reconstruits. Simplification des noms des cellules et profils : nouvelle dénomination + platines de repérage + plan de localisation du nouveau dispositif. Contrôle des fissuromètres, ...)

Ainsi VNF a donné suite à toutes les recommandations de l'EDD et du CTPBOH, en concertation avec la DREAL et son appui technique en matière de dimensionnement, auscultation et suivi de la remise en eau.

Actions menées par le SCSOH au cours des dernières années :

En 2008, suite à la transmission par VNF de l'actualisation de l'étude de stabilité et du rapport d'auscultation produit par ISL Ingénierie et compte tenu de l'avis de l'appui technique national Cemagref (devenu IRSTEA) sur ces documents, il a été jugé que le barrage du Lampy ne remplissait pas des conditions de sûreté satisfaisantes (ouvrage non stable à RN).

Ainsi l'arrêté préfectoral du 11 octobre 2010 a prescrit à VNF la réalisation d'un diagnostic sur les garanties de sûreté de l'ouvrage et d'un projet de travaux nécessaires pour remédier aux insuffisances de l'ouvrage.

VNF a transmis ces éléments en février et août 2013. Ils ont fait l'objet d'un avis favorable du Comité Technique Permanent des Barrages et des Ouvrages Hydrauliques (CTPBOH) dans son avis datant du 1<sup>er</sup> octobre 2013.

Il convient de rappeler que le contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques situés sur le département de l'Aude a été confié à la DREAL depuis le 6 janvier 2014 seulement. Au préalable, le suivi de cet ouvrage autorisé était assuré par la DDTM 11.

L'arrêté préfectoral n°2014006-0014 du 7 février 2014 prescrit à VNF la transmission du dossier relatif au projet de confortement du barrage du Lampy intégrant les demandes, remarques et observations formulées par le CTPBOH dans son avis susmentionné. Il prescrivait également la réalisation des travaux de confortement avant l'échéance du 31 décembre 2015 et un abaissement de la cote d'exploitation à 645,30 m NGF dans l'attente de la réalisation des travaux.

VNF aidé par ISL a élaboré un projet de confortement du Lampy, dont la dernière version (3 mars 2015) a été validée suite à l'avis de l'IRSTEA du 13 mai 2015, en même temps que les consignes de surveillance relatives à la période des travaux et les modalités d'ETC.

En parallèle et à la demande du service de contrôle, VNF a produit :

- l'EDD du Lampy (du 6 février 2014) pour laquelle un avis a été rendu le 3 mai 2015 ;
- le premier rapport d'ETC du 5 juillet 2016 ;
- le rapport de RS et le complément d'ETC relatif à l'analyse comportementale du barrage lors de son remplissage daté du 2 décembre 2016, dont l'avis IRSTEA a été rendu le 19/05/2017 ;
- le bilan du comportement après travaux après atteinte du niveau de retenue normal daté du 21 juin 2017 ;

Le barrage du Lampy a été inspecté en 2014, 2015, 2017 et 2018. Ces inspections ont permis de faire le point sur l'avancement des travaux et des différentes études avec pour objectif de solder dossier de révision spéciale.

#### Mesures de précaution vis-à-vis de l'ouvrage à l'aval Cenne-Monestiés) :

Tenant compte du fonctionnement passif du barrage en crue et de la sensibilité intrinsèque de l'ouvrage de Cenne-Monestiés, dont la cote de dangers correspond à celle d'une crue de retour 60 ans, situé 3 km à l'aval, les consignes de surveillance et d'alerte en période de crue ont fait l'objet de modifications et d'une amélioration continue, afin d'éviter au maximum, les déversements dans le ruisseau du Lampy en période de crue. Elles ont été mises à l'épreuve lors de l'épisode du 15 octobre. Au regard de cette expérience, elles feront prochainement l'objet d'une nouvelle analyse du service de contrôle.

#### Derniers échanges en cours :

La réunion de l'inspection décennale qui s'est tenue le 14 novembre 2018, en présence d'IRSTEA, a conclu favorablement quant à l'état de l'ouvrage :

- VNF a été autorisé à remonter sa RN à la cote historique de 646,80 m NGF ;
- les travaux de confortement réalisés par VNF doivent permettre une clôture de la mise en révision spéciale de cet ouvrage. A cet effet, VNF doit produire un rapport récapitulatif incluant l'ensemble du suivi de remise en eau de la retenue et le comportement de l'ouvrage et de l'ensemble des travaux de confortement réalisés.

En dernier lieu, VNF doit maintenant préparer le dossier de clôture de la mise en révision spéciale à présenter au CTPBOH. Lors de l'inspection du 14 novembre 2018, l'exploitant s'est engagé à transmettre ce dossier au cours de l'année 2019, qui comprendra un récolement complet des travaux et un rapport détaillé de la mise en eau.

Le décret du 12 mai 2015 amène la révision du classement du barrage du Lampy qui passerait, pour des critères uniquement géométriques en classe C.

#### **Remarque générale sur la gestion des ouvrages de VNF lors d'épisodes pluvieux :**

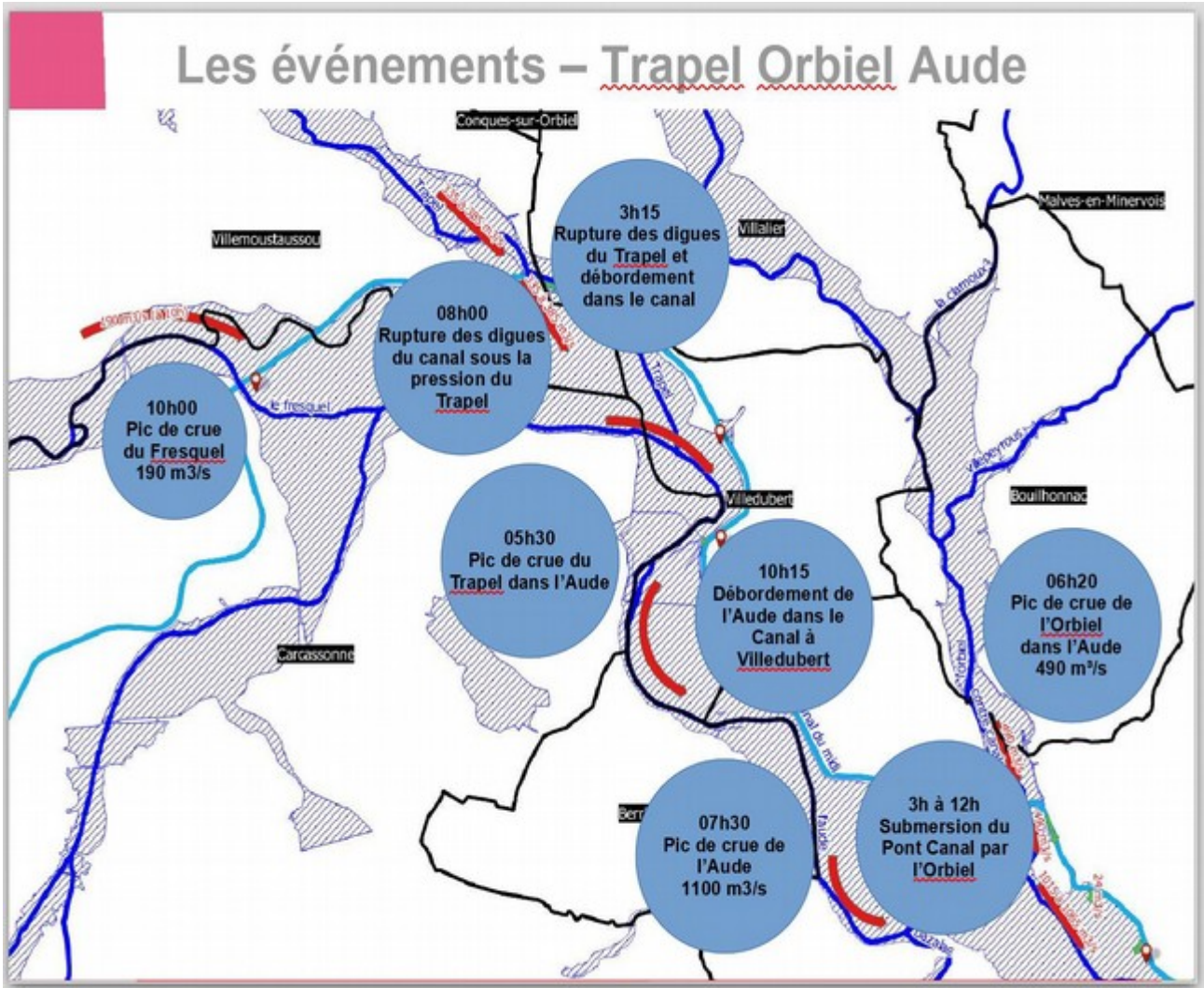
Lors de l'événement du 15 octobre 2018, Saint Ferréol a montré qu'il pouvait stocker utilement les volumes délestés depuis les ouvrages situés plus à l'est du département (le Lampy notamment, qui lui-même a limité les apports sur Cenne-Monestiés), via les « rigoles » (canaux) de VNF, et ainsi contribuer à la préservation d'ouvrages plus sensibles.

Ces actions de délestages capacitifs sur des ouvrages répartis sur la territoire de la Montagne Noire, ont nécessité une bonne coordination, facilitée par la gestion d'un seul opérateur VNF, y compris sur les ouvrages appartenant à l'Institut de la Montagne Noire.



### 3.6. Cartographie VNF des dégâts sur le canal du midi

28 mars 2019



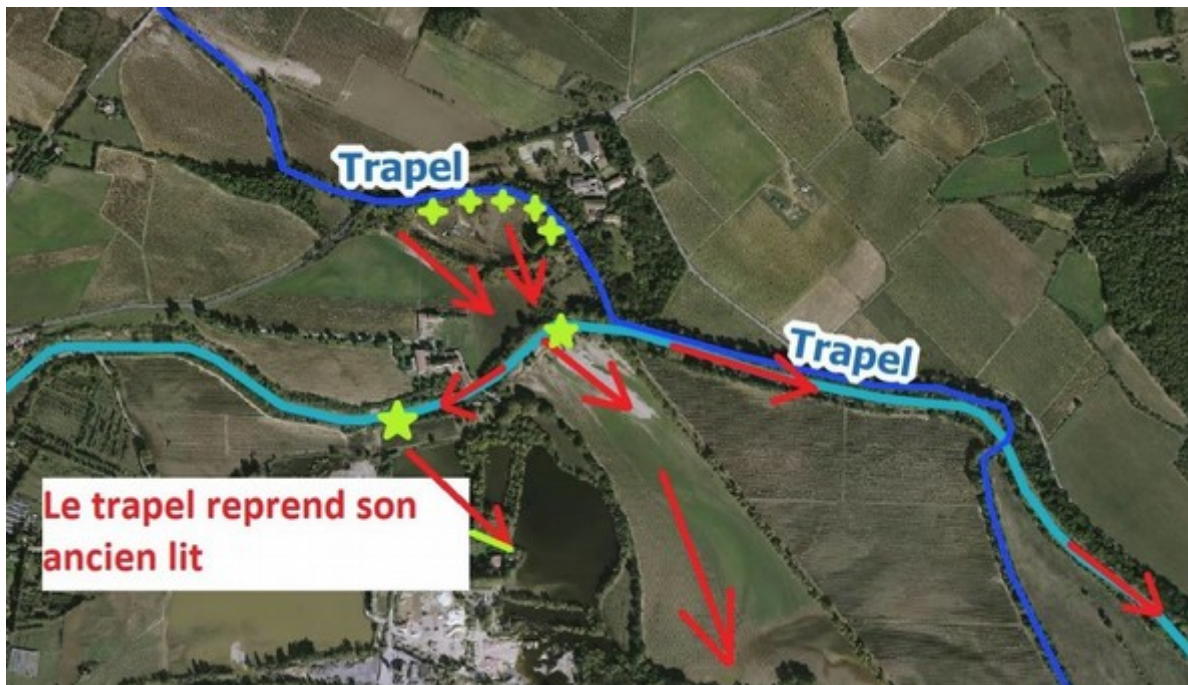
### 3.7. Les traversées du Trapel et de l'Orbiel sous le canal du Midi

Traversée du Trapel : manifestation sous-dimensionnée



ci-dessus : photo mission

ci-dessous : schéma établi par le SMMAR (diaporama retour d'expérience décembre 2018)





Traversée de l'Orbiel à Trèbes / pont canal : un dimensionnement à revoir ? Photo mission

Surverse de l'Orbiel au-dessus du pont canal à Trèbes



Photo VNF : 15 octobre 2018, à 7h45

## 3.8. Inventaire général de la planification

### ANNEXE 1

#### Inventaire général de la planification

Domaine	Nom du plan	Date d'approbation	Situation
Sécurité civile	Dispositions générales ORSEC Mode d'organisation ORSEC Mode d'actions ORSEC	Approuvé par arrêté du 28/11/2008 Complété par arrêté du 12/10/2009 Modifié par arrêté du 18/08/2011	
Risques naturels	Dispositions spécifiques ORSEC « risques météorologiques »	14 décembre 2010	En vigueur
	Règlement d'information des crues	14/12/2010	En vigueur
	Plan départemental feux de forêt	28/03/1997 Révisé en 2002	En vigueur.
santé humaine	Plan Blanc hôpitaux + annexe pandémie grippale	décembre 2009	En vigueur
Santé animale	Plan bleu maisons de retraite		En vigueur
	Plan canicule	12 juillet 2010	Dispositif révisé annuellement
	Plan Grand Froid		En vigueur Dispositif révisé annuellement
	Plan Iode		Actuellement en cours d'élaboration
	Plan Variole		Actuellement en cours d'élaboration
	Plan départemental de lutte contre les épizooties	3 mai 2006	En vigueur

Pollutions	Plan Polmar-Terre	13/09/1979	En cours de révision
	Plan Polmar-Mer	29/07/2009	En vigueur,
	Pollution des eaux intérieures	30 décembre 1986	A réviser.
Risques technologiques  PPI sites SEVESO	PPI centre-ville Port-la-Nouvelle	27 février 1996	En vigueur. En cours de révision
	PPI zone portuaire à Port-la-Nouvelle	26 juillet 1995	En vigueur. En cours de révision
	PPI Sté Comurhex à Narbonne	13 juillet 2011	En vigueur. Dispositions spécifiques ORSEC PPI COMURHEX
	PPI Sté Titanobel à Cuxac-Cabardès	15 septembre 2005	En vigueur (en révision en 2012)
	PPI Sté EDN à Sallèles d'Aude	17 avril 2009	En vigueur.
Grands barrages	PPI La Ganguise (situé dans l'Aude)		En cours d'élaboration
	PPI Matemale (50 communes concernées)	17 juin 2009	Elaboration préfecture 66
	PPI Montbel (3 communes concernées)		En vigueur, arrêté Préfet de l'Ariège du 17 juin 2009
Risques routiers et autoroutiers  Circulation intempéries	Plan intempéries Arc-Méditerranéen		Révision annuelle par le préfet de la zone de défense Sud et extraction départementale notifiée aux élus concernés
	Viabilité hivernale sur A9 et A61	1999 (révision 2006/2007 ASF)	En vigueur
	Plan d'intervention et de sécurité sur secteurs géographiques (PIS)	ASF	En vigueur

	Protocole intempéries appliqué aux transports scolaires		En vigueur
Transports	Matières dangereuses	16 juillet 1996	En vigueur (en révision en 2012)
	Dispositions spécifiques ORSEC Matières radioactives	3 février 2009	En vigueur
Risques aériens	SATER	25 avril 2005	En vigueur (en révision en 2012)
	Dispositions spécifiques ORSEC aérodrome Sud de France Carcassonne en Pays Cathare	29 décembre 2010	En vigueur
Risques ferroviaires	Plan d'intervention et de sécurité SNCF (Région Languedoc-Roussillon)	1 <sup>er</sup> avril 2009	En vigueur. Applicable à partir du 01/08/2009 document du 23/05/2005 Version n°2
Risques maritimes	Plan d'intervention et de sécurité SNCF (région Midi-Pyrénées)	19 octobre 2010	En vigueur
	Guide des situations d'urgence (référentiel SNCF IN 2610)	19 février 2008	En vigueur
	Plan local de marchandises dangereuses (gare de Narbonne)	3 juin 2008	En vigueur. Document du 03/06/2008 Version n°1 transmis à la préfecture de l'Aude
	Règlement local sur la manutention et le transport des matières dangereuses dans le port la Port-la-Nouvelle	2009	En vigueur. Actualisé par arrêté du 18 juin 2009 modifié par arrêté du 7 septembre 2009
	Dispositions spécifiques ORSEC « arrivée massive et inopinée de populations de nationalité étrangère »		En cours d'élaboration
	Secours à naufragés	3 août 2006	Plan de secours aux naufragés approuvé par arrêté du 3 août 2006 par le Préfet de zone de défense sud
	Secours à naufragés (déclinaison départementale)		Elaboration en 2012

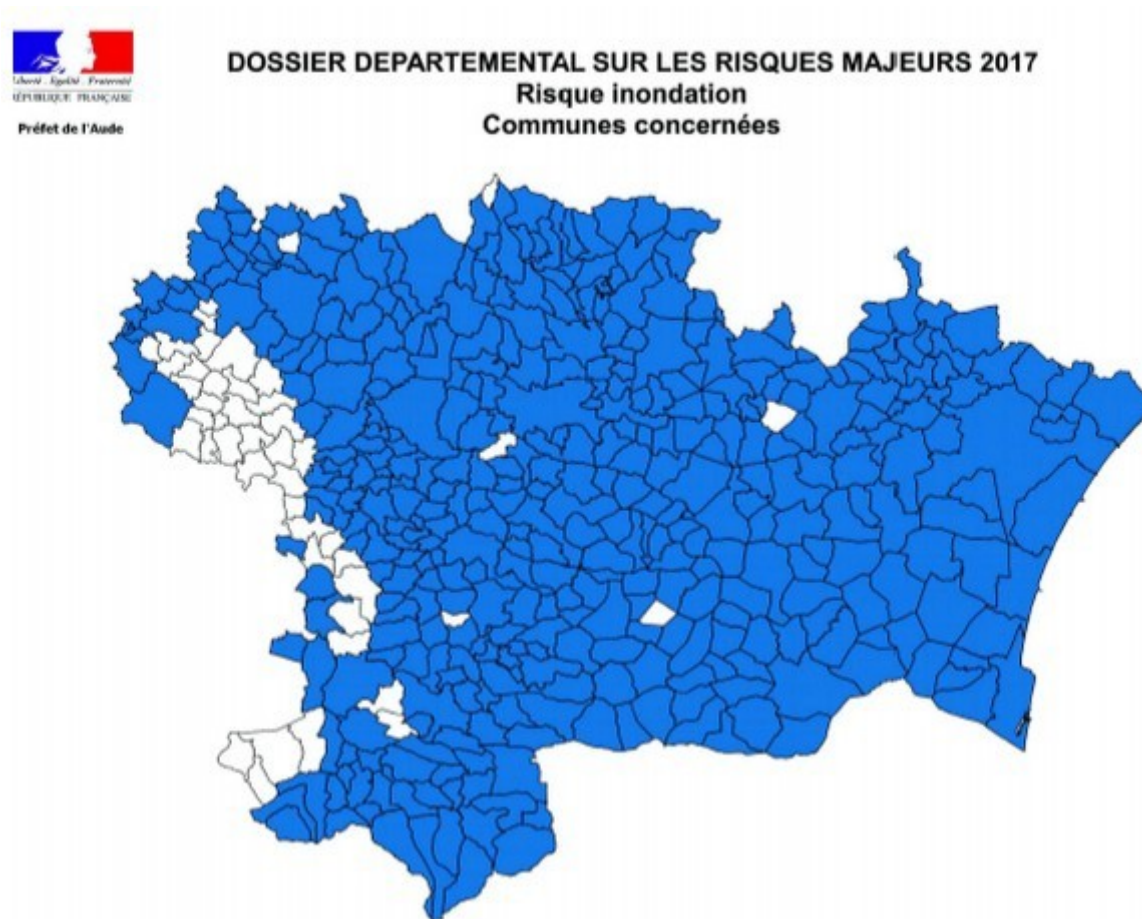
### 3.9. Tableau de suivi des PCS de l'Aude

Tableau récapitulatif								
Nombre total de communes			197					
Nombre total de PCS		0	Nombre de PCS obligatoire		0			
- dont obligatoires		0	- dont réalisés		0			
- dont non obligatoires		0	- dont non réalisés		0			
		Oui	PPRI approuvé					
Nom	PCS					PPR	PPI	Exemplaire en COD
	Obligatoire	Réalisé	A faire	le	Mise à jour			
Aigues-Vives	Oui	Oui		1/6/12		Inondation		Oui
Alet-Ies-Bains	Oui	Oui		1/6/10		Inondation	Barrage	Oui
Alzonne	Oui	Oui		1/11/12		Inondation		Oui
Antugnac	Oui	Non				Inondation		
Aragon	Oui	Oui		1/2/10		Inondation		Oui
Argeliers	Oui	Oui		1/12/13		Inondation		Oui
Argens-Minervois	Oui	Oui		1/6/13		Inondation		Oui
Armissan	Oui	Oui		1/9/09	08/12/2016 05/02/2018	Inondation		Oui
Auriac	Oui	Oui		1/9/12		Inondation		Oui
Axat	Oui	Oui		1/6/10		Inondation	Barrage	Oui
Azille	Oui	Oui		1/6/12		Inondation		Oui
Badens	Oui	Oui		1/12/12		Inondation		Oui
Bagnoles	Oui	Oui		1/5/10		Inondation		Oui
Barbaira	Oui	Oui		1/12/12		Inondation	Barrage	Oui
Belfort-sur-Rebenty	Oui	Non				Inondation		
Belveze-du-Razes	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
Belvianes-et-Cavirac	Oui	Oui		1/6/10		Inondation	Barrage	Oui
Berriac	Oui	Oui		1/1/12		Inondation	Barrage	Oui
Bizanet	Oui	Oui		1/12/12		Inondation		Oui
Bize-Minervois	Oui	Oui		1/12/08		Inondation		Oui
Blomac	Oui	Oui		1/12/12		Inondation	Barrage	Oui
Bouilhonnac	Oui	Oui		1/2/10		Inondation	Barrage	Oui
Bouisse	Oui	Oui		1/6/10		Inondation		
Boutenac	Oui	Oui		1/11/12		Inondation		Oui
Bram	Oui	Oui		1/12/12		Inondation		Oui
Brugairolles	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
Cabrespine	Oui	Oui		1/6/10		Inondation		Oui
Cailhau	Oui	Non				Inondation		
Cambieure	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
Campagne-sur-Aude	Oui	Oui		1/6/10		Inondation	Barrage	Oui
Camplong-d'Aude	Oui	Oui		1/10/10		Inondation		Oui
Canet	Oui	Oui		1/12/08		Inondation		Oui
Capendu	Oui	Oui		1/12/12		Inondation	Barrage	Oui
Carcassonne	Oui	Oui		1/1/08		Inondation Feu de forêt	Barrage	
Cascastel-des-Corbières	Oui	Oui		1/9/09		Inondation		Oui
Cassaignes	Oui	Non	X			Inondation		
Castans	Oui	Oui		1/3/10		Inondation		Oui
Castelnau-d'Aude	Oui	Oui		1/9/15	30/3/16	Inondation		Oui
Castelnaudary	Oui	Oui		1/12/12	11/2018	Inondation		Oui
Castelreng	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
Caunes-Minervois	Oui	Oui		1/6/12		Inondation		Oui
Caunette-sur-Lauquet	Oui	Non	X			Inondation		
Caux-et-Sauzens	Oui	Oui		1/1/12		Inondation		Oui
Cavanac	Oui	Oui		1/1/12	15/10/15	Inondation	Barrage	Oui
Cazilhac	Oui	Oui		1/1/12		Inondation		Oui
Cepie	Oui	Oui		1/9/15		Inondation	Barrage	Oui
Citou	Oui	Oui		1/6/12		Inondation		Oui
Clermont-sur-Lauquet	Oui	Oui		1/6/10		Inondation		Oui
Conques-sur-Orbiel	Oui	Oui		1/2/10	1/2/18	Inondation		Oui
Couffoulens	Oui	Oui		1/1/12		Inondation	Barrage	Oui
Couza	Oui	Oui		30/6/05		Inondation	Barrage	
Coumanel	Oui	Oui		1/9/15		Inondation	Barrage	Oui
Coursan	Oui	Oui		1/9/09	13/2/18	Inondation		Oui
Coustaussa	Oui	Oui		30/6/05		Inondation	Barrage	
Cruscades	Oui	Oui		1/10/10		Inondation		Oui

Nom	PCS					PPR	PPI	Exemplaire en COD
	Obligatoire	Réalisé	A faire	le	Mise à jour			
Cucugnan	Oui	Oui		22/1/08		Inondation		
Cuxac-d'Aude	Oui	Oui		1/11/09	15/10/15	Inondation		Oui
Davejean	Oui	Oui		1/11/12		Inondation		
Douzens	Oui	Oui		1/12/12		Inondation	Barrage	Oui
Duilhac-sous-Peyrepertuse	Oui	Oui		1/6/12		Inondation		Oui
Durban-Corbières	Oui	Oui		1/9/09	29/9/16	Inondation		Oui
Esperaza	Oui	Oui		1/9/15		Inondation	Barrage	Oui
Fa	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
Fabrezan	Oui	Oui		1/10/10		Inondation		Oui
Felines-Termenès	Oui	Oui		1/9/12		Inondation		Oui
Ferrals-les-Corbières	Oui	Oui		1/10/10	25/11/16	Inondation		
Festes-et-Saint-André	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
Fleury-d'Aude	Oui	Oui		1/9/09		Inondation		Oui
Floure	Oui	Oui		1/12/12		Inondation	Barrage	Oui
Fonties-d'Aude	Oui	Oui		1/1/12		Inondation Feu de forêt	Barrage	Oui
Foumes-Cabardès	Oui	Oui		1/1/10		Inondation		Oui
Fourtou	Oui	Oui		1/12/12		Inondation		Oui
Fraisse-Cabardès	Oui	Oui		1/3/10		Inondation		Oui
Ginestas	Oui	Oui		1/12/08	5/2/17	Inondation		Oui
Ginols	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
Gramazie	Oui	Non				Inondation		
Greffeil	Oui	Oui		23/3/10		Inondation		
Homps	Oui	Oui		1/6/12		Inondation		Oui
Joucou	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
La Digne-d'Amont	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
La Digne-d'Aval	Oui	Oui		1/9/15		Inondation		Oui
Labastide-en-Val	Oui	Oui		1/12/12		Inondation		Oui
Ladem-sur-Lauquet	Oui	Oui		1/6/10		Inondation		Oui
Lagrasse	Oui	Oui		1/2/11		Inondation		Oui
Lanet	Oui	Oui		1/11/12		Inondation		Oui
La Redorte	Oui	Oui		1/6/12		Inondation	Barrage	Oui
Lasbordes	Oui	Oui		1/12/12		Inondation		Oui
Lastours	Oui	Oui		1/2/10		Inondation		
Laure-Minervoises	Oui	Oui		1/6/12		Inondation		Oui
Les Ilhes	Oui	Oui		1/1/10		Inondation		Oui
Les Martyrs	Oui	Oui		1/2/10		Inondation		Oui
Lespinassière	Oui	Oui		1/6/12		Inondation		Oui
Leuc	Oui	Oui		1/1/12		Inondation	Barrage	Oui
Lezignan-Corbières	Oui	Oui		1/12/08	1/4/18	Inondation Feu de forêt		Oui



### 3.10. Communes de l'Aude soumises à risques inondation



### 3.11. Rappel (non-exhaustif) de la montée en puissance des différents acteurs

Les pompiers ont fait appel à des équipes et moyens spécialisés dans l'intervention aquatique et des effectifs importants sont venus compléter l'action de terrain. Un PC avancé a été mis en place sur Trèbes et l'aide apportée par les pompiers aux maires ainsi que le partage d'informations ont été importants. Au total, 662 spécialistes de sécurité-civile (sapeurs-pompiers et ForMiSC) ont travaillé les premiers jours dans le département (462 sapeurs-pompiers des SIS de la zone sud, 54 sapeurs-pompiers de la zone sud-ouest et 146 sapeurs-sauveteurs des ForMiSC).

La gendarmerie du département a mobilisé tous les effectifs disponibles et a obtenu des renforts d'une part de gendarmes mobiles pour assurer la protection des biens dans les zones les plus touchées et d'autre part de 6 unités nautiques ou maritimes pour contribuer aux secours (350 gendarmes engagés du 14 au 17 octobre, 230 à partir du 18 octobre pendant presque 5 semaines) . Un officier est également venu de la région pour assurer la coordination de la dizaine de moyens aériens sur zone (gendarmerie, sécurité civile, armées).

Les armées (3ème RPIMA, régiment de Carcassonne), sollicitées par l'intermédiaire de l'état-major de zone de défense et de sécurité pour contribuer à la surveillance des zones inondées ont fourni des moyens humains et logistiques (10 moyens nautiques, surveillance de quatre villages pour une durée de 24H avec 149 militaires déployés sur le terrain, livraisons d'eau potable sur six communes).

Les communes, peu ou pas sinistrées, ont contribué très vite par des mises à disposition de personnels et de moyens aux travaux de déblaiement et de nettoyage. Les maires des communes sinistrées ont souvent mis en avant l'exceptionnelle solidarité dont ils ont bénéficié à l'occasion de cet événement d'ampleur.

Très rapidement, les associations de sécurité civile ou d'aide aux victimes se sont également mobilisées pour apporter leur concours, ainsi qu'à certains endroits, la réserve communale de sécurité civile. De très nombreux bénévoles se sont ajoutés aux effectifs de nettoyage, dans un bel élan de solidarité, même si la coordination de leur action a souvent été complexe.

Tous les services de l'État concernés, et en particulier la DDTM, se sont engagés sur toutes les phases de la crise, en particulier le post-crise immédiat, et leur investissement reste toujours très important aujourd'hui. Le dispositif du référent départemental inondations a montré sa pertinence (choix de l'Aude de mobiliser dans une astreinte particulière des agents dont le métier est la prévention des inondations). Des renforts sont venus de l'administration centrale : un directeur de cabinet (une semaine), un chargé de missions (deux mois), deux personnes pour la DDTM pendant 6 mois. La DREAL s'est également mobilisée.

Le SMAAR, très actif sur le département, a été aussi très présent pendant cette crise, envoyant des représentants au COD (convention avec la Préfecture en 2016), au PCO de Narbonne, et en étant aux cotés des maires et de l'État dans la durée.

Enfin, il faut souligner le rôle extrêmement important et pas suffisamment mis en avant, des communautés d'agglomération - intercommunalité récente - dans les deux phases post-crisis. Ainsi, Carcassonne Agglo a apporté son aide aux différentes communes de son ressort pendant la crise : écoute journalière, réponses aux besoins, action renforcée sur ses compétences (eau, assainissement, déchets), mais aussi sur des sujets hors compétences (repas pour les bénévoles, prêts de matériels de déblaiement, gestion des dons...). Elle a aussi été très active après la crise : poursuite du soutien des communes de l'agglomération sur le volet aménagement ; participation au suivi des études urbaines et création d'un groupe de travail mensuel entre les maires sinistrés ; relogement des sinistrés ; mise en œuvre d'un programme d'intérêt général (PIG) cosigné avec l'État afin d'aider les sinistrés à financer le reste à charge des travaux sur leurs habitations ; soutien de la démarche des EPAGE...

### 3.12. Renforts en post-crise : exemple en PACA



#### Les origines de la démarche



« Une émotion vive...l'envie de faire quelque chose »

De nombreux ingénieurs et techniciens, gestionnaires de rivières ont regardé avec émotion les images et le bilan catastrophique des crues du Var du 15 juin 2010. Ils ont rapidement contacté leur réseau professionnel, le RRGMA, pour demander s'ils pouvaient se rendre utile, mettre leurs compétences au service de ce territoire et de ses habitants.

#### L'appui au gestionnaire de rivière local



Dans un esprit de solidarité, une équipe de professionnels volontaires s'est rapidement constituée avec l'accord de leurs collectivités, pour intervenir sur le terrain. Le RRGMA a pris contact avec les gestionnaires de rivière locaux (Conseil général du Var et Syndicat de la Nartuby) pour évaluer les besoins prioritaires et organiser l'intervention.

Les équipes constituées et pilotées par les acteurs locaux se sont réparties par tronçon de rivière pour établir la liste des dégâts observés, la localisation précise, les volumes à traiter, le niveau de priorité des interventions et les problématiques d'accès. D'autres ont relevé les laisses de crues.

#### La récurrence du besoin

D'autres épisodes de crues ont suivi sur le territoire régional, sollicitant à nouveau la solidarité et les compétences professionnelles des membres du RRGMA. On peut citer notamment :

- Les crues du Gapeau (83) en 2014
- Les crues de la Giscle (83) en 2014
- Les crues de la Brague (06) en 2015

#### Un groupe de travail pour des outils communs

Les expériences successives ont mis en évidence la nécessité de produire des outils de travail homogènes d'une opération à l'autre et adaptés à ces problématiques.

Un groupe de travail s'est alors constitué au sein du RRGMA et réuni plusieurs fois en 2015 et 2016.

Il a conçu et réalisé :

- Des fiches de recensement des volontaires
- Des fiches de relevés de terrain
- Un kit de terrain opérationnel

#### Fiche de recensement des volontaires

Identité & Coordonnées	
Prénom	
NOM	
Fonction	
Structure	
Adresse postale	
tel. fixe / portable	
	e-mail

Compétences			
Libellé	OUI	NON	Commentaires
Entretien cours d'eau			
Travaux genre civil			
Travaux genre végétal			
Hydraulique (modélisation)			
Phc (Pisc. Hautes Alpes)			
Géomatique S.I.G.			
Juridique réglementaire			
Administratif (Tel -ruses)			
Logistique (transport, repas)			
Autre (à préciser)			

#### Fiche relevé terrain « tronçon »

Nature (des dégâts observés)		Degré d'urgence (des interventions à réaliser)	
E	Emblèmes végétaux en travers du lit	1	Empoux forts + urgents (sécurité personnes)
D	Dépôts sur berge (commodités)	2	Empoux forts + urgents (sécurité biens)
EP	Epaves (voitures, caravanes, macroléchets)	3	A traiter sans urgence (démarré en état)
EB*	Erosion de berge		
OH*	Ouvrages Hydrauliques (digues, ponts, seuils...)		
A	Autres ?		

EB\* ou OH\* fiche détail préconisée

Tronçon BR 04							
N°	Nature	Q	Degré d'urgence	N° photo	Coordonnées ou N° de point GPS	Fiche détail	Observations
1	E	20 ML	1	JL00000			Accès rive droite (visibilité mauvaise)
2	EB	15 ML	2	JL00001		BR04-01	Empoux localisation haut de berge
1							
2							

#### Le Kit de terrain



### La formation des agents volontaires

Une session de formation des volontaires a été mise en place en mai 2018 pour promouvoir l'opération et tester les nouveaux outils. Elle s'est déroulée avec une partie théorique en salle et un exercice de mise en situation sur le terrain.

### Une vidéo « tutoriel »

Pour ceux qui n'ont pas pu suivre la formation mais également pour recruter de nouveaux volontaires, le RRGMA a réalisé une courte vidéo de type TUTO comme on en rencontre fréquemment sur Youtube.



<https://youtu.be/lvyCzI8baBY>

<http://www.rrgma-paca.org/prevention-des-inondations/-operation-solidarite-rivieres-en-crue-la-video-tutorielle-et-le-kit-sont-en-ligne~1543.html>

## 4. Bonnes pratiques

### 4.1. Cadrage des règles d'urbanisme après les inondations



D.D.T.M.  
Service Prévention des Risques  
et Sécurité Routière  
Affaire suivie par :  
Sabrina KLEIN, chef de service  
Tél : 04 68 10 31 48  
courriel : ddtm-sprsr@aude.gouv.fr

Carcassonne, le **08 NOV. 2018**

Le Préfet

à

Mesdames et Messieurs les Maires  
des communes impactées par les événements  
des 15 et 16 octobre 2018

Copie aux services instructeurs ADS des communes, des  
EPCI et de la DDTM

Copie à la sous-préfecture de Narbonne / Bureau du  
Contrôle de Légalité

**Objet** : Maîtrise de l'urbanisation dans les zones inondables : application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme jusqu'à l'approbation des plans de prévention des risques d'inondations (PPRI) révisés

*Références courrier* : DDTM/SPRISR/SK/18-562

Suite aux inondations qui ont durement touché l'Aude les 15 et 16 octobre derniers, une première analyse des relevés sur le terrain montre que :

- localement, les crues de référence des Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI), qu'il s'agisse de crues centennales modélisées ou des crues historiques les plus importantes, ont été dépassées, en emprise et/ou en hauteur d'eau ;
- des cours d'eau ou écoulements non cartographiés par les PPRI actuellement en vigueur (affluents de cours d'eau cartographiés) ont significativement contribué aux inondations ;
- les sinistres sont également dus à des problématiques de ruissellement non encore prises en compte dans les PPRI actuellement opposables.

En conséquence, j'ai demandé à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer d'engager, dès le début de l'année 2019, un programme de révision généralisée des PPRI sur les bassins versants touchés par les événements d'octobre.

Dans l'attente de l'aboutissement de ces procédures, je vous demande d'**appliquer scrupuleusement**, selon les modalités détaillées ci-après, l'**article R111-2 du Code de l'Urbanisme**, qui dispose que vous pouvez interdire un projet ou l'assortir de prescriptions dès lors qu'il peut y avoir atteinte à la sécurité publique. J'y serai particulièrement vigilant lors de l'exercice de mon pouvoir de contrôle de légalité.

105 boulevard Barbès CS 40001 11838 CARCASSONNE CEDEX  
Téléphone : 04.68.10.31.00 - Télécopie : 04.68.71.24.46  
Horaires d'ouverture : du lundi au jeudi : 8h30/12h – 14h/16h30 et le vendredi de 8h30/12h – 14h/16h  
Site Internet des services de l'Etat dans l'Aude : <http://www.aude.gouv.fr/> -  
Facebook : <https://www.facebook.com/pages/Préfecture-de-l'Aude/518567698155284>

## 1 - Nouveaux éléments de connaissance à prendre en compte :

Sans attendre les porter-à-connaissance qui vous seront présentés ci-après, je vous demande de tenir compte dès maintenant de votre connaissance des événements qui ont touché votre commune dans toutes les autorisations et déclarations d'urbanisme qui vous seraient transmises dans les prochaines semaines.

1/ Plus de 500 **laisses de crues** ont été relevées par les services de la DDTM, de la DREAL et du SMMAR ; elles vont, dans les semaines à venir, faire l'objet d'un rattachement au nivellement général de la France (NGF) par des bureaux d'études agréés. Les résultats de ce premier travail vous seront communiqués dès la **fin du mois de novembre 2018**.

2/ Ces données seront ensuite exploitées pour la réalisation par extrapolation topographique, de **cartographies des enveloppes inondées** lors des événements des 15 et 16 octobre 2018. Une version projet de ces cartes vous sera présentée en **janvier prochain**, en vous demandant d'en vérifier la cohérence par rapport aux autres observations que vous auriez pu faire. Une fois terminée cette phase contradictoire, dont je souhaite qu'elle se tienne sur des délais resserrés, les cartes validées vous seront transmises, et je vous demanderai de tenir compte strictement de ces nouveaux éléments de connaissance dans l'application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme.

3/ Parallèlement, la DDTM va engager à ma demande l'**actualisation du modèle de détermination de la crue centennale mais aussi des études d'aléas** sur les bassins versants touchés par les inondations des 15 et 16 octobre, en vue de la mise en révision des PPRi. Dès que ces études d'aléas seront terminées, elles seront portées à votre connaissance et devront être utilisées jusqu'à l'approbation des PPRi révisés.

## 2 - Articulation entre PPRi actuellement opposables et article R111-2 du Code de l'Urbanisme :

L'existence d'un PPRi ne s'oppose pas à l'usage de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme dès lors qu'une connaissance nouvelle est intervenue.

Le Conseil d'État, à plusieurs reprises, a en effet reconnu qu'une autorisation d'urbanisme pouvait préciser, voire compléter, les dispositions d'un plan de prévention des risques (PPR).

Les principes d'articulation entre l'application d'un PPRi existant et l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme sont simples : dès lors que la connaissance nouvelle induit un **aléa supérieur à celui cartographié par le PPRi**, il convient d'appliquer l'**article R111-2 du Code de l'Urbanisme**.

Les cas où l'**article R111-2 du Code de l'Urbanisme prévaut sur le PPRi** sont les suivants :

- le secteur du projet a été **inondé lors des événements d'octobre** mais est cartographié comme **non inondable dans le PPRi existant** (exemples : secteur inondé par un petit affluent dont le PPRi actuel n'a pas tenu compte ; enveloppe de la crue du PPRi dépassée sur le cours d'eau ayant fait l'objet du PPRi) ;
- le secteur du projet est déjà identifié comme **inondable par le PPRi**, mais a été **inondé avec une hauteur d'eau supérieure** à celle prévue par le PPRi ;
- le secteur du projet a été inondé non pas par le débordement d'un cours d'eau mais par du **ruissellement le long des pentes**.

**Dans tous les cas où la hauteur d'eau, à partir du terrain naturel, aura été estimée à plus de 50 cm, et quand bien même le secteur concerné est constructible dans le PPRi en vigueur, je vous demande notamment de ne pas autoriser toute nouvelle construction au titre de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme.**

Des dispositions plus détaillées, par nature de projet (construction neuve, extension, changement de destination, clôtures, terrains de camping) vous sont présentées en annexe à ce courrier.

Sur les secteurs non touchés par les inondations d'octobre 2018, les autres dispositions en vigueur restent bien entendu applicables (PPRi approuvé ou dispositions portées à votre connaissance par ailleurs).

### **3 - Interdiction de la reconstruction des biens sinistrés par les inondations :**

La reconstruction des biens sinistrés par les inondations devra être interdite, que le bien soit situé ou non dans une zone réglementée par un PPRi opposable.

Je vous rappelle que **les PPRi interdisent strictement la reconstruction des biens sinistrés par une inondation**. Cette disposition s'applique aux cas où une autorisation d'urbanisme est nécessaire dans le périmètre réglementé par le PPRi.

**Cette interdiction devra être étendue en dehors des zones réglementées par les PPRi en vigueur**, le niveau de sinistre des bâtiments concernés devant être analysé comme le témoignage de la violence des crues qui sont survenues et pouvant donc justifier le recours à **l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme**.

### **4 - Consultation systématique du service Prévention des Risques de la DDTM :**

Dans l'attente de disposer d'éléments cartographiques plus détaillés qui vous seront portés à connaissance dès qu'ils seront disponibles, je vous demande de soumettre toutes les demandes d'autorisations et déclarations en matière d'ADS à l'avis préalable du service Prévention des Risques de la DDTM.

Pour vous accompagner dans cette mission, que le territoire de votre commune soit aujourd'hui couvert ou non par un PPRi approuvé, toutes les demandes d'autorisations et déclarations en matière d'ADS, devront être transmises pour avis au service Prévention des Risques de la DDTM de l'Aude :

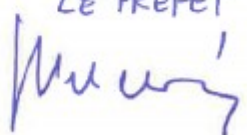
- soit par courrier à l'adresse suivante :  
DDTM de l'Aude  
Service Prévention des Risques et Sécurité Routière  
105, boulevard Barbès  
CS 40001  
11 838 CARCASSONNE CEDEX
- soit par voie dématérialisée à : [ddtm-sprsr@aude.gouv.fr](mailto:ddtm-sprsr@aude.gouv.fr)

Les avis seront instruits par vos interlocuteurs habituels, MM. MONTAGNE et TOKOI.

Compte tenu de la prégnance de l'enjeu, et nonobstant les dispositions que vous prendrez également quant à la mise à jour de vos plans communaux de sauvegarde et de la vérification de votre abonnement au service Vigicrues Flash de Météo France, je sais pouvoir compter sur vous et vos services, et je vous confirme que les services de l'État restent à votre disposition pour toute précision et lors de l'instruction des dossiers.

Une foire aux questions (FAQ) sera mise au point rapidement pour répondre à toutes les interrogations pratiques auxquelles vous êtes confrontés.

*Les services de l'État restent bien entendu à votre disposition*

LE PREFET  
  
ALAIN THIRION

3

### Annexe : Précisions sur les modalités d'application de l'article R111-2 selon la nature des projets

Cette annexe a vocation à présenter les principes d'application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme, tels qu'ils seront notamment utilisés par le service Prévention des Risques de la DDTM dans les avis qui seront rendus sur toutes les demandes au titre du droit des sols.

Dans l'attente de disposer de cartographies précisant les nouveaux niveaux d'aléas (hauteur d'eau inférieure ou supérieure à 50 cm) et en cas de doute sur la hauteur d'eau constatée lors des inondations d'octobre 2018, il conviendra d'appliquer les dispositions les plus strictes.

#### 1/ Constructions neuves :

Les reconstructions des biens sinistrés par les inondations devront être interdites y compris en dehors des zones réglementées par les PPRi existants.

Autres projets nouveaux :

Niveau d'eau lors des inondations d'octobre 2018	Zone urbanisée	Zone non urbanisée
Inférieur à la crue du PPRi	Application stricte du PPRi	
Supérieur à la crue du PPRi et supérieur ou égal à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)	Toute construction nouvelle doit être interdite.	
Supérieur à la crue du PPRi et strictement inférieur à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)	<p>Surélévation des planchers des locaux constitutifs de surface de plancher d'au moins 0,70m par rapport à la cote moyenne du terrain naturel.</p> <p>Les planchers des autres types de constructions seront surélevés d'au moins 0,20 m par rapport à la cote moyenne du terrain naturel. Aucun sous-sol ne sera autorisé, seuls les vides sanitaires seront tolérés.</p> <p>Aucune ouverture (porte, fenêtre, soupiraux, etc.) ne sera autorisée sous le niveau d'eau constaté lors des inondations d'octobre 2018, sauf pour les locaux annexes (garages, etc.).</p> <p>Pour les habitations : les locaux de sommeil seront interdits en rez-de-chaussée pour se prémunir du risque, pour les vies humaines, de crues supérieures à celles déjà observées.</p>	<p>Toute construction nouvelle doit être interdite</p> <p>L'objectif est de préserver les champs d'expansion des crues et les capacités d'écoulement des eaux de ruissellement.</p>



Niveau d'eau lors des inondations d'octobre 2018	Zone urbanisée	Zone non urbanisée
	<p>Aucun bâtiment dit vulnérable (accueillant des personnes âgées, des personnes dépendantes, des personnes malades ou des enfants) ne sera autorisé.</p> <p>Aucun bâtiment dit stratégique (concourant à la gestion de crises : caserne de pompiers, salle opérationnelle communale, etc.) ne sera autorisé.</p>	

## 2/ Extensions des biens existants :

Niveau d'eau lors des inondations d'octobre 2018	Zone urbanisée	Zone non urbanisée
Inférieur à la crue du PPRI	Application stricte du PPRI	
Supérieur à la crue du PPRI et supérieur ou égal à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)	<p>Les extensions limitées (de l'ordre de 20 % de l'emprise existante, une seule fois) peuvent être autorisées sous les réserves suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tous les niveaux constitutifs de surface de plancher seront situés au-dessus du niveau de crue constaté augmenté de 20 cm</li> <li>pas de locaux de sommeil en rez-de-chaussée</li> </ul> <p>Aucune extension de bâtiment dit vulnérable (accueillant des personnes âgées, des personnes dépendantes, des personnes malades ou des enfants) ne sera autorisée si elle conduit à une augmentation de la capacité d'accueil. Seules les extensions visant à une mise aux normes obligatoire ou à la réduction de la vulnérabilité aux inondations, pourront être autorisées.</p> <p>Concernant les bâtiments dits stratégiques (concourant à la gestion de crises), seules les extensions visant à une mise aux normes obligatoire ou à la réduction de la vulnérabilité aux inondations, pourront être autorisées.</p>	
Supérieur à la crue du PPRI et strictement inférieur à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)	<p>Surélévation des planchers des locaux constitutifs de surface de plancher d'au moins 0,70m par rapport à la cote moyenne du terrain naturel.</p> <p>Les planchers des autres types de constructions seront surélevés d'au moins 0,20 m par rapport à la cote moyenne du terrain naturel. Aucun sous-sol ne sera autorisé, seuls les vides sanitaires seront tolérés.</p> <p>Aucune nouvelle ouverture (porte, fenêtre, soupiriaux, etc.) ne sera autorisée sous le niveau d'eau constaté lors des inondations d'octobre 2018, sauf pour les locaux annexes (garage, etc.).</p>	

Niveau d'eau lors des inondations d'octobre 2018	Zone urbanisée	Zone non urbanisée
	<p>Pour les habitations : les locaux de sommeil seront interdits en rez-de-chaussée pour se prémunir du risque, pour les vies humaines, de crues supérieures à celles déjà observées.</p> <p>Aucune extension de bâtiment dit vulnérable (accueillant des personnes âgées, des personnes dépendantes, des personnes malades ou des enfants) ne sera autorisée si elle conduit à une augmentation de la capacité d'accueil. Seules les extensions visant à une mise aux normes obligatoire ou à la réduction de la vulnérabilité aux inondations, pourront être autorisées.</p> <p>Concernant les bâtiments dits stratégiques (concourant à la gestion de crises), seules les extensions visant à une mise aux normes obligatoire ou à la réduction de la vulnérabilité aux inondations, pourront être autorisées.</p>	

### 3/ Construction et reconstruction des clôtures pleines :

Niveau d'eau lors des inondations d'octobre 2018	Zone urbanisée	Zone non urbanisée
Inférieur à la crue du PPRi	<p>Quelle que soit la hauteur d'eau ou le type d'inondation (débordement de cours d'eau ou ruissellement), il convient d'interdire la construction ou la reconstruction de toute clôture pleine, ce type de clôture étant de nature à aggraver le risque en cas de rupture en induisant un effet de vague.</p> <p>Seules des clôtures présentant environ 80 % de vide (grilles, grillages, murs ajourés, etc.) pourront être autorisées.</p> <p>Vous veillerez à informer vos administrés de ces dispositions afin de limiter le nombre de cas où des clôtures seraient reconstruites sans déclaration préalable et donc de limiter les cas où l'exercice de votre pouvoir de police en matière d'urbanisme serait nécessaire.</p>	
Supérieur à la crue du PPRi et supérieur ou égal à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)		
Supérieur à la crue du PPRi et strictement inférieur à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)		

### 4/ Terrains de campings, parcs résidentiels de loisirs et aires de camping-cars :

Niveau d'eau lors des inondations d'octobre 2018	Zone urbanisée	Zone non urbanisée
Inférieur à la crue du PPRi	<p>Les créations de nouveaux terrains de campings, parcs résidentiels de loisirs ou aires de camping-cars seront interdits dans toutes les zones inondées lors des événements des 15 et 16 octobre 2018, quelle que soit la hauteur d'eau constatée.</p> <p>De même, les extensions ou l'augmentation des capacités d'accueil des terrains de campings, parcs résidentiels de loisirs ou aires de camping-cars existants ne seront pas autorisés</p>	
Supérieur à la crue du PPRi et supérieur ou égal à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)		
Supérieur à la crue du PPRi et strictement inférieur à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)		

#### 5/ Changements de destination des constructions existantes :

Niveau d'eau lors des inondations d'octobre 2018	Zone urbanisée	Zone non urbanisée
Inférieur à la crue du PPRi	Application stricte du PPRi	
Supérieur à la crue du PPRi et supérieur ou égal à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)	Les changements de destination ou de sous-destination (au sens du code de l'urbanisme) des constructions existantes devront être interdits dès lors qu'ils augmentent la vulnérabilité humaine.  A titre d'exemple, la transformation d'un garage en habitation, la transformation d'un local commercial en habitation, ou la transformation d'une habitation en crèche, augmentent la vulnérabilité humaine.	
Supérieur à la crue du PPRi et strictement inférieur à 50 cm (par débordement de cours d'eau ou par ruissellement)	Les changements de destination pourront être autorisés sous les réserves suivantes :  Aucune nouvelle ouverture (porte, fenêtre, soupiraux, etc.) ne sera autorisée sous le niveau d'eau constaté lors des inondations d'octobre 2018, sauf pour les locaux annexes (garage, etc.).  Pour les habitations : les locaux de sommeil seront interdits en rez-de-chaussée pour se prémunir du risque, pour les vies humaines, de crues supérieures à celles déjà observées.  Aucun changement de destination visant à créer un bâtiment dit vulnérable (accueillant des personnes âgées, des personnes dépendantes, des personnes malades ou des enfants) ne sera autorisé.	

#### 6/ Dispositions pour les équipements d'intérêt général (hors établissements dits vulnérables ou stratégiques) et réseaux :

Pourront être autorisés :

- Les équipements d'intérêt général, hormis les établissements à caractère stratégique ou vulnérable, sous réserve:
  - qu'ils soient construits en dehors de la bande de sécurité d'une digue ou d'un ouvrage de protection, sauf pour les ouvrages de franchissement. Cette bande de sécurité immédiatement derrière la digue ou l'ouvrage de protection et décomptée depuis le pied de digue ou de l'ouvrage de protection, sera égale à 100 fois la distance entre :
    - la hauteur d'eau maximale atteinte à l'amont de l'ouvrage si l'ouvrage est dimensionné pour une crue supérieure à la crue de référence, du PPRi, ou la hauteur maximale de l'ouvrage si celui-ci est dimensionné pour une crue inférieure à la crue de référence du PPRi,
    - et le terrain naturel immédiatement derrière luiet ne pourra en aucun cas être inférieure à 50 mètres ;
  - que les bâtiments soient réalisés sur vide sanitaire et que la surface du premier plancher aménagé soit calée au minimum à la cote des plus hautes eaux connues+20 cm ;

- qu'une étude hydraulique en définisse les conséquences amont et aval et détermine leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une rupture de digue ou d'ouvrage de protection et les dispositions mises en œuvre pour s'en prémunir ;

Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique et après obtention des autorisations réglementaires (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).

- La réalisation de réseaux secs enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines
- La réalisation de réseaux humides nouveaux (eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour.
- La réalisation de réseaux humides nouveaux (assainissement) sous réserve qu'ils se prémunissent des entrées d'eau parasites et qu'ils soient munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.

## 4.2. Images satellitaires



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

PRÉFET DE L'AUDE

### **REFLEXIONS SUR L'UTILISATION DES IMAGES SATELLITAIRES**

Les inondations du 15 octobre ont mis en évidence l'intérêt qu'il pourrait y avoir à utiliser les données satellitaires pendant la crise, mais aussi et surtout dans la reconstruction post crise.

N'ayant que peu d'informations sur cette thématique qui n'est pas particulièrement familière aux services locaux, les différents contacts pris ont apporté divers enseignements. Il apparaît cependant clairement qu'il est nécessaire de formaliser avant la crise l'ensemble des outils disponibles, leurs apports et les modalités de gouvernance.

#### **CRISE**

- La mission Copernicus est un programme Européen (famille satellitaire Sentinel) qui fournit des informations, pour les interventions d'urgence, visant à faire face à différents types de catastrophes, notamment inondation. Le service est coordonné par le Centre Commun de Recherches (service scientifique de la commission Européenne). La priorité est de fournir pendant les crises, une cartographie rapide des aléas et des dégâts, s'appuyant sur l'imagerie satellitaire, à la demande d'utilisateurs autorisés impliqués dans la coordination des secours. Lors de la crise du 15 octobre, le COD a saisi le COGIC (centre opérationnel de gestion interministérielle des crises – seul utilisateur autorisé français), qui a fait la demande au ERCC (Centre européen de coordination de la réaction d'urgence), qui a déclenché le traitement. Des Photos satellites-radio ont été prises le lundi 16 octobre.

Les résultats n'ont pas pu être pleinement exploités car :

- la zone couverte par l'étude ne correspondait pas totalement à la zone sinistrée (la DDTM n'a pas été sollicitée pour préciser le périmètre)
- les délais de traitement ont été trop longs pour être exploités pendant la crise. Les premières cartes très partielles n'ont été disponibles que 5 jours après le début des inondations

#### **POST CRISE/Reconstruction**

- Le projet Equipex Géosud qui vise à développer une infrastructure nationale de données satellitaires accessible gratuitement par la communauté scientifique et les acteurs publics, utilise le satellite SPOT6 et 7. La gouvernance de ce projet est assurée par des représentants

de l'Irstea (coordinateur), AgroParisTech, Cirad, IGN, CEREMA et IRD, ainsi que des Universités Montpellier-2, Antilles-Guyane et La Réunion. Des membres invités avec voix consultative sont issus du CNES et de trois ministères : MAAF (ancien nom du ministère de l'Agriculture), MEDDE (Développement Durable) et MESR (Recherche).

La DDTM est partenaire de ce projet par une convention. Le 18 octobre, elle a fait la demande d'une campagne de prise de vue par le satellite SPOT 6/7 sur la zone sinistrée. Les clichés ont été réalisés le 22 octobre. La définition des images (10 mètres) ne permet cependant pas d'utiliser de façon satisfaisante ces clichés.

- La Mission Pléiades a été développée par la France en coopération avec l'Italie. Le système Pléiades est un système d'observation optique à résolution métrique conçu pour offrir une forte capacité d'acquisition avec un délai de revisite inférieur à 24 heures, afin de satisfaire à la fois les besoins civils et militaires.

Dans un objectif d'analyse POST CRISE, cet outil a été activé par la DDTM11 auprès de l'équipe « applications et services Aval » du CNES (Centre national d'étude spatiale). Cette possibilité a été découverte par hasard grâce à un contact extra-professionnel. Des prises de vue satellites Pléiades ont été effectuées du 30 octobre au 2 novembre. Par l'intermédiaire d'une convention (à préciser) entre le CNES et le ministère de l'intérieur, la prise en charge financière a été imputée au CNES (environ 10 000 €).

Ces clichés d'excellente résolution paraissent de toute évidence adaptés aux premiers besoins identifiés que sont l'élaboration d'une cartographie des zones inondées et l'évaluation des dommages.

Aujourd'hui, à la charge financière du CNES, en collaboration entre ses services et ceux de la DDTM, il est envisagé de mettre en place un observatoire de la reconstruction (concept RO : Recovery Observatory) des territoires touchés, avec prises de vue satellitaire dans la durée. Cela permettra de créer une réflexion test sur le territoire métropolitain équivalente aux réalisations post Irma sur St Martin/St Barthélémy pour l'Outre-mer, qui pourrait être ensuite démultipliée.

Une réunion de calage aura lieu le mercredi 21 novembre 2018, les thématiques identifiées à ce jour seront abordées:

- les dégâts agricoles (viticole, arboricole et perte de sol), état des lieux et suivi de reconstruction.
- Identification et évacuations des déchets
- Inventaire des embâcles sur les cours d'eau
- délimitation de la zone d'inondation : analyse qualitative de cette méthode, en comparaison avec les résultats de Copernicus et les levers des laisses de crues
- Inventaire des stations d'épuration submergées par la crue, suivi de leur rétablissement.

L'expérience des inondations du 15 octobre 2018 et les difficultés à identifier les outils et partenaires, font apparaître 4 axes de réflexion :

- L'intérêt d'une exploitation professionnelle des images satellites pour gérer notamment l'après-crise
- la nécessité de clarifier la gouvernance, notamment en matière de financement
- l'intérêt d'un déclenchement automatique des prises de vue satellitaire, les services locaux en COD étant mobilisés par d'autres tâches,
- la réalisation d'une communication précise à l'attention de tous les services, des dispositifs existants et de leur opportunité.

## 5. Plan d'actions

### 5.1. Plan d'actions DREAL-DDTM-SMMAR pour l'Aude

Plan préparé par la DREAL Occitanie, la DDTM de l'Aude et le SMMAR, validé par le préfet de l'Aude, le 28/03/2019

Feuille1

Plan d'actions Post-Inondation des 15 et 16 octobre 2018 dans l'Aude Document proposé par la DREAL, la DDTM, le SIDPC et le SMMAR						
Document de travail du 28/03/2018						
Action	Objectif	Pilote	Auteurs	Calendrier	commentaire	
1.- Gouvernance de la prévention contre les risques naturels et organisation de la gestion de crise						
1.01	Animer les instances relatives aux risques naturels et à la sécurité civile	* Animer le pôle Interministériel des risques et ses 4 groupes de travail (PCG, circulation, barrages, partage des outils) * réunir au moins une fois par an la Commission Départementale de la Sécurité Civile et des Risques Naturels Majeurs (CDSCRNM) pour y : * élaborer des doctrines * valider les plans de secours * gérer les priorités annuelles d'intervention (camping,...) * définir les modalités de communication et de sensibilisation du public, des élus et des acteurs (ex : journées du 15 octobre)	SIDPC	SIDPC/SMMAR / DDTM / SDIS / CD11/ DDBP/GGD/DASENIAR S	2 réunions en 2019	
1.02	Optimiser l'organisation du COD en cas de crise de longue durée	Formalisation du règlement intérieur, mise en place de cellules thématiques	SIDPC			
1.03	Adapter les réseaux pour permettre le fonctionnement du COD en cas d'inondation	Réalisation des travaux suite au diagnostic de vulnérabilité de 2016	SIDPC		2020	
1.04	Améliorer les conditions matérielles de fonctionnement du COD	* en prévoyant notamment un espace dédié isolé pour les réunions des cellules thématiques * préciser la représentation de la DDTM en COD et dans les cellules thématiques	SIDPC	tous les services présents en COD	Septembre 2019	
1.05	Prévoir l'organisation de la DDTM en cas de crise de longue durée	* formaliser la répartition des tâches entre le COD et un éventuel PCO * réfléchir aux modalités d'information et de management de la DDTM, avec une direction en appui du préfet et du COD, mais aussi de repérage et d'accompagnement des personnels sinistrés	DDTM		Fin 2019	
1.06	Mutualisation et partage des références documentaires et d'un outil cartographique (groupe de travail du pôle risque)	* faire connaître et diffuser l'outil cartographique mis en place par le SMMAR * tester ces outils lors d'exercices de crise	SMMAR	DDTM, SIDPC, SDIS	Fin 2019	
1.07	Fixer clairement le cadre d'intervention de la Mission Référent Départemental Inondation (RDI)	* en conformité avec la note technique du 29 octobre 2018 * en précisant le positionnement SIDPC / SPC / RDI	DDTM	SIDPC / SPC / SMMAR	Septembre 2019	
1.08						
1.09	Actualiser, finaliser et valider le plan « Orseo Inondations »	* reprendre le projet de plan, pour tenir compte du REX des inondations du 15 oct 2018 * le faire approuver par le préfet * Mener un exercice pour le valider définitivement	SIDPC	Rédaction par DDTM Validation par SIDPC	Fin 2019	
1.10	Réaliser des exercices gestion de crise	* Rassembler autour d'un même exercice de crise les différents acteurs, qui interviennent aujourd'hui dans des exercices séparés (soit pilotés par le SIDPC avec mise en place du COD, soit par le SMMAR avec le SDIS)	SIDPC	SMMAR / SIDPC et autres services présents en COD	2019 à 2021	Orbieu Basses Plaines Automne 2019, Aude Centre 2020, Fresquet HVA 2021
1.11	Mener des formations fonctionnement bassins versants	* le SMMAR organise régulièrement avec le SDIS des formations techniques permettant de s'approprier le fonctionnement hydrauliques des bassins versants et d'identifier les enjeux * faire profiter le SIDPC, SPC et le RDI des apports de ces formations	SMMAR	SDIS/DDTM RDI/SIDPC	2019 à 2021	Orbieu Basses Plaines Automne 2019, Aude Centre 2020, Fresquet HVA 2021
1.12	Optimiser le rôle des syndicats de rivière-EPTB avant, pendant et après une crise	* dresser un état des lieux de quelques pratiques sur l'arc méditerranéen et des diversités liées aux spécificités locales * clarifier les rôles, les responsabilités, les postures, les complémentarités et les synergies avec les autres acteurs * intégrer l'ensemble des affluents et du cheveu de cours d'eau à entretenir en intégrant le qui fait quoi y compris vis à vis des riverains	Mission Arc Méditerranée	en lien notamment avec le SMMAR et les acteurs locaux audois, d'autres EPTB (SMAVD, SMA...) et services de l'arc méditerranéen ainsi que l'AFEPB seront mobilisés sur cette action.	Fin 2019	
2.- Améliorer la prévision des crues						
2.01	Vérifier sur l'ensemble des grilles de vigilance l'indication de la prise en compte d'un facteur aggravant d'intensité		DREAL/SPCMO		2019	

Page 1

	Action	Objectif	Pilote	Auteurs	Calendrier	commentaire
5.01	Mener une réflexion sur le traitement des ouvrages hydrauliques actuellement non classés, mais qui peuvent présenter des risques pour la sécurité des personnes	* Même avec des caractéristiques inférieures aux seuils de classement, ces ouvrages peuvent présenter un risque pour des enjeux situés à l'aval (retenues). Pour les retenues, il est nécessaire de mener une réflexion sur les outils techniques et réglementaires permettant le suivi des ouvrages jusqu'à suppression de la menace. Cette réflexion doit intégrer la nécessité de mener en préambule une expertise hydraulique pour déterminer le degré de menace sur les populations aval. La réponse administrative pourrait être modulée en fonction de ce niveau de menace... Pour les merions non classés, il est nécessaire de procéder à une analyse de leur potentiel rôle hydraulique et de les classer si nécessaire (EPAGE) ou les faire détruire ou assurer de leur tenue (propriétaire mis en demeure par l'état) la DDTM qui a la charge de ces ouvrages non classés, n'a plus les compétences en termes de sécurité des ouvrages hydrauliques.	DREAL / DDTM	DDTM/SEMA et la DREAL mène une réflexion sur les outils techniques et réglementaire permettant de traiter le cas des retenues. La DREAL misionne les études nécessaires pour ces retenues La DDTM/SEMA analyse les merions en lien avec les études du SMMAR		
5.02	Organiser un groupe de travail Canal du Midi	* organiser un groupe de travail sur « l'impact du canal du Midi dans les Inondations » incluant VNF/DREAL/DDTM/SMMAR * Identifier les points noirs hydrauliques le long du canal * Organiser la gestion en temps de crise du canal du midi * mener une étude sur Trèbes (Orble/Trapel) pour proposer des solutions d'amélioration des écoulements du canal (les résultats seront pris en compte pour l'avenant au PAPI 2 ou PAPI3) * Déterminer le parti d'aménagement de la protection de La Redorte en intégrant le pont canal * Identifier le rôle de rétention du canal sur son linéaire et son impact sur la protection des lieux habités	DDTM	VNF/DREAL/SMMAR		Etude Trèbes – Etat, Gestion canal – VNF, Etude La Redorte – EPAGE, Rétention et Impact – VNF
5.03	Entretien des cours d'eau, y compris sur les sous-affluents	* rappeler leurs obligations aux propriétaires * leur rappeler les modalités d'interventions (leurs obligations, les autorisations administratives,...) * renouveler les DIG (Conques – Orble – Trapel / Orbleu)	GEMAPIEN	SMMAR / DDTM	DIG – fin 2019	Rappel des obligations ? DIG SMMAR/EPAGE
5.04	Procéder aux travaux de débouloement de l'Aude avant fin 2019	* exploiter les photos satellitaires afin de préciser les travaux * obtenir les crédits nécessaires, * préparer le nouveau marché à bon de commande	DDTM		Fin 2019	
5.05	Elaborer un plan de gestion de l'Aude	* La DDTM a la responsabilité de garantir la transparence hydraulique du fleuve Aude sur la partie domaniale. * Le SMMAR intervient sur la partie non domaniale mais intègre une gestion plus globale de restauration des milieux aquatiques, notamment de gestion de la ripisylve et d'amélioration morphologique des cours d'eau. Ces actions visent à redonner un espace de bon fonctionnement à la rivière, entre lit mineur et espaces d'expansion de crue et de dissipation d'énergie. * La gestion d'un cours d'eau doit être appréhendé dans sa globalité, il est donc nécessaire d'étudier comment articuler les interventions de la DDTM avec celles de l'ensemble des interventions des syndicats de rivière.	DDTM/SEMA SMMAR (copilotage)		2020-2022	Pour mener cette action, le SMMAR identifie un besoin de 1 ETP à financer et recruter
5.06	Exploiter au mieux les possibilités offertes par les satellites européens	* établir une fiche réflexe des possibilités existantes, à l'attention du représentant DDTM en COD (niveau national) * signer la convention CNES / Etat pour exploiter les données satellitaires post-inondation des 15 et 16 oct 2018 * faire un suivi de la reconstruction post-crise dans le domaine agricole et sur le DPF	DDTM/USIG		2019-2020	
5.07	Accompagner les réflexions en matière de recomposition urbaine des communes les plus sinistrées (Trèbes, Villevalhène et Couffoulens) et si besoin d'autres, afin d'en tirer des enseignements sur la résilience	* améliorer la résilience des ces territoires * mettre en place le financement nécessaire * articuler entre elles les diverses ingénieries de soutien (BET, CDC, atelier des territoires, architectes et paysagistes conseils,...)	DDTM/SUEDT	Communes SMMAR/EPAGE	Fin 2019	
5.08	faire de la reconstruction dans l'Aude une référence en matière de prise en compte de la résilience	* renforcer le rôle de l'Etat accompagnateur sur le champs de la résilience * initier une réflexion autour de la résilience dans les projets de territoires	DDTM	collectivités	candidature CTE mi 2019	
5.09	Développer les travaux de réduction de vulnérabilité	* Accompagner la réalisation de travaux de réduction de vulnérabilité pour les bâtiments publics, entreprises, particuliers par une animation dédiée complémentaires et postérieure à la phase de diagnostic déjà engagée. prestation externalisée de réalisation des diagnostics de réduction de vulnérabilité auprès des bâtiments publics et entreprises préalable à la phase travaux.	SMMAR	Prestataire externe pour les diagnostics SMMAR pour animation	2019-2022	Pour mener cette action, le SMMAR identifie un besoin de 20 k€ à financer et recruter
5.10	Développer la synergie entre la réalisation de mesures de réduction de la vulnérabilité et les actions portées par l'ANAH	* Suivre le PIG post-inondation porté par Carcassonne Agglo, qui intègre également des actions pour lutter contre la précarité énergétique et améliorer l'autonomie	Carcassonne Agglo	DDTM		Réunions périodiques Carcassonne Agglo/DDTM (SHBD + SPRISR)



Action	Objectif	Pilote	Auteurs	Calendrier	commentaire
5.01 Mener une réflexion sur le traitement des ouvrages hydrauliques actuellement non classés, mais qui peuvent présenter des risques pour la sécurité des personnes	* Même avec des caractéristiques inférieures aux seuils de classement, ces ouvrages peuvent présenter un risque pour des enjeux situés à l'aval (retenues). Pour les retenues, il est nécessaire de mener une réflexion sur les outils techniques et réglementaires permettant le suivi des ouvrages jusqu'à suppression de la menace. Cette réflexion doit intégrer la nécessité de mener en préambule une expertise hydraulique pour déterminer le degré de menace sur les populations aval. La réponse administrative pourrait être modulée en fonction de ce niveau de menace... Pour les merlons non classés, il est nécessaire de procéder à une analyse de leur potentiel rôle hydraulique et de les classer si nécessaire (EPAGE) ou les faire détruire ou assurer de leur tenue (propriétaire mis en demeure par l'état) La DDTM qui a la charge de ces ouvrages non classés, n'a plus les compétences en termes de sécurité des ouvrages hydrauliques.	DREAL / DDTM	DDTM/SEMA et la DREAL mène une réflexion sur les outils techniques et réglementaire permettant de traiter le cas des retenues. La DREAL missionne les études nécessaires pour ces retenues La DDTM/SEMA analyse les merlons en lien avec les études du SMMAR		
5.02 Organiser un groupe de travail Canal du Midi	* organiser un groupe de travail sur « l'impact du canal du Midi dans les inondations » incluant VNF/DREAL/DDTM/SMMAR * Identifier les points noirs hydrauliques le long du canal * Organiser la gestion en temps de crise du canal du midi * mener une étude sur Trèbes (Orbier/Trapel) pour proposer des solutions d'amélioration des écoulements du canal (les résultats seront pris en compte pour l'avenant au PAPI 2 ou PAPI3) * Déterminer le parti d'aménagement de la protection de La Redorte en intégrant le pont canal * Identifier le rôle de rétention du canal sur son linéaire et son impact sur la protection des lieux habités	DDTM	VNF/DREAL/SMMAR		Etude Trèbes – Etat, Gestion canal – VNF, Etude La Redorte – EPAGE, Rétention et impact – VNF
5.03 Entretien des cours d'eau, y compris sur les sous-affluents	* rappeler leurs obligations aux propriétaires * leur rappeler les modalités d'interventions (leurs obligations, les autorisations administratives,...) * renouveler les DIG (Conques – Orbier – Trapel / Orbier)	GEMAPIEN	SMMAR / DDTM	DIG – fin 2019	Rappel des obligations ? DIG SMMAR/EPAGE
5.04 Procéder aux travaux de décaissement de l'Aude avant fin 2019	* exploiter les photos satellitaires afin de préciser les travaux * obtenir les crédits nécessaires, * préparer le nouveau marché à bon de commande	DDTM		Fin 2019	
5.05 Elaborer un plan de gestion de l'Aude	* La DDTM a la responsabilité de garantir la transparence hydraulique du fleuve Aude sur la partie domaniale. * Le SMMAR intervient sur la partie non domaniale mais intègre une gestion plus globale de restauration des milieux aquatiques, notamment de gestion de la ripisylve et d'amélioration morphologique des cours d'eau. Ces actions visent à redonner un espace de bon fonctionnement à la rivière, entre lit mineur et espaces d'expansion de crue et de dissipation d'énergie. * La gestion d'un cours d'eau doit être appréhendé dans sa globalité, il est donc nécessaire d'étudier comment articuler les interventions de la DDTM avec celles de l'ensemble des interventions des syndicats de rivière.	DDTM/SEMA SMMAR (copilotage)		2020-2022	Pour mener cette action, le SMMAR identifie un besoin de 1 ETP à financer et recruter
5.06 Exploiter au mieux les possibilités offertes par les satellites européens	* établir une fiche réflexe des possibilités existantes, à l'attention du représentant DDTM en COD (niveau national) * signer la convention CNES / Etat pour exploiter les données satellitaires post-inondation des 15 et 16 oct 2018 * faire un suivi de la reconstruction post-crise dans le domaine agricole et sur le DPF	DDTM/USIG		2019-2020	
5.07 Accompagner les réflexions en matière de recomposition urbaine des communes les plus sinistrées (Trèbes, Villegailhens et Couffoulens) et si besoin d'autres, afin d'en tirer des enseignements sur la résilience	* améliorer la résilience des ces territoires * mettre en place le financement nécessaire * articuler entre elles les diverses ingénieries de soutien (BET, CDC, atelier des territoires, architectes et paysagistes conseils,...)	DDTM/SUEDT	Communes SMMAR/EPAGE	Fin 2019	
5.08 Faire de la reconstruction dans l'Aude une référence en matière de prise en compte de la résilience	* renforcer le rôle de l'Etat accompagnateur sur le champs de la résilience * initier une réflexion autour de la résilience dans les projets de territoires	DDTM	collectivités	candidature CTE ml 2019	
5.09 Développer les travaux de réduction de vulnérabilité	* Accompagner la réalisation de travaux de réduction de vulnérabilité pour les bâtiments publics, entreprises, particuliers par une animation dédiée complémentaire et postérieure à la phase de diagnostic déjà engagée. prestation externalisée de réalisation des diagnostics de réduction de vulnérabilité auprès des bâtiments publics et entreprises préalable à la phase travaux.	SMMAR	Prestataire externe pour les diagnostics SMMAR pour animation	2019-2022	Pour mener cette action, le SMMAR identifie un besoin de 20 k€ à financer et recruter
5.10 Développer la synergie entre la réalisation de mesures de réduction de la vulnérabilité et les actions portées par l'ANAH	* Suivre le PIG post-inondation porté par Carcassonne Agglo, qui intègre également des actions pour lutter contre la précarité énergétique et améliorer l'autonomie	Carcassonne Agglo	DDTM		Réunions périodiques Carcassonne Agglo/DDTM (SHBD + SPRISR)

Action	Objectif	Pilote	Acteurs	Calendrier	commentaire
7.03	Valorisation à l'échelle zonale de l'expérience acquise dans l'Aude de part cet événement	Mission Arc Med	En lien avec les acteurs locaux, notamment lors de la prochaine Journée Zonale Inondation de début octobre 2019.	2019	
7.04	Analyse des plans ORSEC de la zone et orientations vis à vis des vigilances orange météo et crue	Mission Arc Med		2020	
7.05	Permettre une intervention en cas d'urgence d'experts en Ouvrage Hydraulique	* Passer une convention avec l'IRSTEA	DGPR		
7.06	Utilisation des satellites	* assurer un pilotage central de la commande d'images satellites, en lien avec le COD pour préciser le périmètre * dans le but notamment de disposer rapidement après la crise des plus hautes eaux (en complément des lasses de crue)	DGPR		
7.07	Disposer de règles claires et de doctrines nationales sans avoir à les faire élaborer alors que l'on gère l'urgence	* critères de délocalisation Bamier * interdiction d'habiter * règles stabilisées d'éligibilité au fonds de solidarité nationale,....	DGPR		
7.08	S'interroger sur la prochaine perte de compétence technique infrastructure des DDT	* pour le fonds de solidarité, intégrer le fait que les DDT vont bientôt perdre la compétence technique pour faire le contrôle de premier niveau des demandes (qui aboutit en général à un abattement de l'ordre de 40 % des demandes)	DGPR		
7.09	Préciser les règles et dispositions applicables en cas d'urgence (et la durée de veille-ol)	* loi sur l'eau * marché public	DGPR		

## 5.2. Plan d'actions VNF



Direction Territoriale Sud Ouest  
Toulouse, le 31 mars 2019

---



### CRUES DANS L'AUDE Retour d'expérience



*Brèche dans le bief de l'Evêque à l'amont du pont de la Mijane sur la commune de Villmoustaussou  
Mardi 16 octobre 2018 à 15h00*

#### 4. LE PLAN D' ACTIONS

<b><u>Veille, vigilance et alerte</u></b>			
<b>Facteurs</b>	<b>Actions positives à consolider</b>	<b>Actions d'amélioration</b>	<b>Calendrier</b>
Interprétation des données météo		Définir et mettre en œuvre, en lien avec MétéoFrance, une procédure de formation régulière à la lecture et l'interprétation des bulletins météo	2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Informations issues des préfectures		<p>Re-formaliser auprès de la préfecture le principe d'envoi de messages de vigilance sur la boîte fonctionnelle d'astreinte (à partir de laquelle des renvois par SMS sont possibles) et de l'alerte par appel téléphonique auprès du cadre territorial d'astreinte</p> <p>Généraliser la démarche de contact auprès de l'ensemble des préfectures de la zone de compétence de la direction Sud-Ouest et l'inscrire dans une procédure annuelle</p>	<p>2<sup>ème</sup> trimestre 2019</p> <p>2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre 2019</p>

<b>Connaissance du réseau, organisation et fonctionnement en crise, méthodes et outils d'intervention</b>			
<b>Facteurs</b>	<b>Actions positives à consolider</b>	<b>Actions d'amélioration</b>	<b>Calendrier</b>
Mise en place immédiate d'une cellule de crise	Mieux formaliser les principes et modalités associés à l'activation et la composition de la cellule de crise pour améliorer encore sa réactivité	Définir les modalités de mobilisation des renforts en interne	2 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Fonctionnement de la téléphonie mobile occasionnant des difficultés pour « le poste de commandement opérationnel PCO » (siège subdivision) à obtenir des informations		Obtenir auprès des opérateurs de téléphonie mobile un statut de service d'intervention garantissant un niveau de fonctionnement minimum en cas de crise	2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Manœuvre de certains ouvrages hydrauliques habituellement peu utilisés et ne disposant pas systématiquement de consignes formalisées de fonctionnement		Disposer de procédures écrites d'intervention et de consignes sur les principaux ouvrages hydrauliques	2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Expérience de gestion des coups d'eau	Etudier les conditions de mise en œuvre de mesures d'exploitation, d'impact même limité, permettant de réduire et retarder les effets de propagation de lames d'eau	Tenir une séquence de partage collectif du retour d'expérience	2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Modernisation de la gestion hydraulique	VNF doit poursuivre la modernisation déjà engagée des méthodes d'exploitation en se dotant d'outils d'aide à la décision en		2019-2021

	matière de gestion hydraulique (instrumentation) et de matériels d'intervention (programmes d'investissement)		
Sécurité des agents		Définir une procédure permettant de légitimer et sécuriser les interventions des agents VNF se mettant en danger lors des événements de crise	2 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Mains courantes non exhaustives	Développer les outils et préciser les méthodes pour les relevés terrains, en période de crise et en situation courante (patrouillage)		2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Matériel roulant pas adapté pour circuler sur chemin de halage après crise		Etudier les conditions d'acquisition dans le cadre des programmes annuels de matériels	3 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Présence ou absence d'agent logé en nécessité de service à proximité des ouvrages clés du réseau	Approfondir la carte des logements entrant dans le cadre des nécessités de service au regard d'événements météo exceptionnels (prises d'eau, zones à enjeu)		3 <sup>ème</sup> trimestre 2019
Information des usagers	Conforter en organisation générale la prise en charge effectuée par le siège des contacts avec les professionnels et les usagers ayant permis aux subdivisions de se consacrer entièrement à la gestion opérationnelle	Caler l'organisation de la préparation et l'émission des avis à la batellerie	2 <sup>ème</sup> trimestre 2019

<b>Concours à la prévention contre les inondations</b>			
<b>Facteurs</b>	<b>Actions positives à consolider</b>	<b>Actions d'amélioration</b>	<b>Calendrier</b>
Interférence des ouvrages du canal avec la gestion à l'échelle de bassins versants		<p>Bien appréhender en appui aux EPTB et aux syndicats de rivière les enjeux de gestion des bassins versants et contribuer à leur résolution, y compris dans la conception ou la reprise de conception des ouvrages</p> <p>Généraliser la démarche dans la zone de compétence de la direction Sud-Ouest</p>	2019-2020
Cas particulier de la zone d'interception des cours d'eau du Fresquel, du Trapel, de l'Orbiel et de l'Aude entre Carcassonne et Trèbes		<p>Poursuivre le travail collaboratif auprès de la Préfecture, DREAL, DDTM et SMMAR pour étudier la question de l'impact du canal sur le fonctionnement hydraulique dans le secteur entre Carcassonne et Trèbes, dans une approche de bassin (Trapel et Orbiel particulièrement), après identification par les acteurs en charge de la prévention d'une stratégie d'organisation des zones d'expansion dans des zones à faible enjeux et de rétention en amont des zones à plus forts enjeux, en articulation avec la gestion des ouvrages dont celui du canal.</p>	<p>2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestre 2019</p> <p>(participation active aux études flash et aux études de bassins versants _ cf réunion du 27 mars 2019)</p>

Classement des ouvrages		Contribuer auprès des services de l'Etat et des collectivités aux analyses conduisant au classement selon les ouvrages, la révision de la stratégie locale de gestion du risque inondation et l'exercice de la compétence GEMAPI	2019-2020
-------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------



## 6. Phase contradictoire :

Figurent dans cette annexe les retours exhaustifs adressés à la mission par le préfet de l'Aude, par la DGPR et par Météo-France, suite au projet de rapport qui leur a été communiqué, au sein desquels ont été insérés en caractères rouges les suites données par la mission.

### 6.1. Retour du préfet de l'Aude

*Le Préfet*

Carcassonne, le 09 mai 2019

Le Préfet de l'Aude

à

M. Hugues Ayphassorho, Ingénieur général

Mme Isabelle Guion de Merten, Inspectrice générale

M. Dominique Lacroix, Préfet, Inspecteur général en service extraordinaire

M. Gilles Pipien, Ingénieur général

**Objet :** Compléments et remarques sur le retour d'expérience des inondations du 14 au 17 octobre 2018 dans l'Aude.

Suite à la transmission du projet de rapport et en vous remerciant des différents échanges qui se sont multipliés, je me permets de vous transmettre les compléments et remarques qui peuvent enrichir le travail que vous avez mené. La venue rapide de la mission et les délais contraints pour ce retour d'expérience expliquent certainement les scories qui ont pu être relevées et qui tiennent au contexte. En effet, la charge liée à ce retex est venue s'accumuler à la fatigue des équipes, de taille limitée dans ce département et a pu conduire à des réponses partielles parfois incomplètes que ce document a vocation à corriger.

Ce calendrier contraint, malgré d'autres périodes de présence sur le territoire, conduit à un rapport qui doit également à mon sens couvrir une grande partie des questions autour de la gestion de crise dans le contexte actuel : commandement, management des équipes, prise en compte des moyens (avec probablement une différenciation à opérer selon la taille des départements), gestion de la communication (sous ses différents volets) et répartition des compétences en ingénierie. A cet égard, l'absence d'entretien avec le Préfet, en-dehors de moments de compte-rendu ou d'échanges plus informels, justifie la première partie de cette réponse.

Par ailleurs, dans l'esprit de la transmission préalable à la réunion de rédaction finale, j'ai souhaité dans une deuxième partie pointer les inexactitudes, explicables par la pluralité des facettes de cet évènement et la multiplicité des données, mais aussi les analyses que l'on pourrait mettre en avant pour expliquer certaines conclusions.

***1. La gestion opérationnelle de la crise et le management de cette dernière ne peuvent passer sous silence l'importance du commandement dans la gestion de ces évènements soudains et d'ampleur inédite.***

Il faut tout d'abord observer que le rapport ne reprend que partiellement le contexte de suivi et de déclenchement de la gestion de crise opérationnelle. Il est à rappeler que malgré la prise de contact avec le RDI, la seule information à la disposition de l'autorité préfectorale jusqu'au passage en vigilance rouge est un niveau de précipitation de 80 mm. C'est au regard du ressenti de l'évènement que le Préfet déclenche d'initiative l'ouverture du COD. La circulation de l'information depuis le COGIC ou Météo France ou le RDI montre à cet égard sa fragilité.

Pour autant, cette expérience met en avant l'isolement du Préfet, seul à décider dans ces circonstances, ainsi que la forte valeur ajoutée de signaux faibles. En effet, c'est la connaissance du territoire, l'échange avec la Directrice de cabinet et le détail du Directeur du SDIS indiquant n'avoir pas connu cela depuis 1999 qui conduisent à réunir le COD.

Il convient d'intégrer que la gestion des effectifs impose de ne pas les disperser sur toutes les situations. En effet, même avec cette appréciation la plus fine possible, ce dernier a été activé 14 jours en 2018 avant octobre, hors exercices. L'absence de liens entre les intéressés et le manque d'habitude relatés, au reste inexact, ne peuvent être considérés comme la cause d'une alerte de Météo France qui n'a pas été à la hauteur de l'évènement.

Par ailleurs, l'analyse de la gestion de crise qui a été faite ne prend doit aussi intégrer le rôle principal joué par l'autorité préfectorale dans la mobilisation et l'utilisation des moyens à disposition. C'est dans ce cadre que les contacts avec le DGSCGC ont permis l'obtention de moyens nationaux, notamment aériens, en nombre suffisant. Il en est de même avec la zone venue rapidement en appui. C'est cette prise d'initiative qui a conduit à pouvoir multiplier les sauvetages et limiter grandement le bilan humain au regard des épisodes précédents. Car vu les hauteurs d'eau constatés, si la nuit a bien été un moment facilitant le confinement des personnes dans leurs habitations, ce que l'on pourrait discuter, elle a pour autant été un risque important de noyade durant le sommeil du fait de la rapidité de l'évènement. Sur le même mode de fonctionnement, c'est l'anticipation face à la prévision d'alerte orange qui m'a permis de prendre la décision de prépositionnement des forces sur le territoire. Si cette mesure est plus traditionnelle de la gestion de crise dans le département, elle ne relève pas moins de la décision et de l'appréciation des autorités locales.

Les décisions liées à la sécurité des personnes au regard des installations classées relèvent également de cette question du management de la crise. En effet, la répartition des compétences entre niveau régional et départemental conduit à ce que les installations classées les plus sensibles relèvent de la DREAL. Hors l'incapacité humaine de cette direction à être présente sur site ou l'incapacité technique à apprécier le risque de rupture de certains barrages ont conduit à des prises de décisions personnelles. C'est ainsi que le Préfet a décidé par précaution l'évacuation des habitants de la ville de Pezens en prévision d'une potentielle rupture de barrage en amont (mais aussi pour Cuxac d'Aude dans la matinée). Ce qui démontre de nouveau la dépendance de la gestion de crise à un commandement efficace, permettant une prise de décision rapide et adaptée malgré la faiblesse de l'information disponible, mais également la nécessité d'une relation avec les acteurs locaux très forte. Là encore la présence du Président du Conseil départemental et du Président de l'Agglomération en préfecture ont contribué à favoriser une coordination des acteurs. Ils sont venus à ma demande afin de faciliter l'information et aider à la rapidité des prises de décisions. Il me semble important que ces points essentiels soient relevés.

D'autre part, il convient certainement de prendre en compte la grande diversité des missions coordonnées au sein du COD. Le secours à personnes a ainsi duré plus de 3 jours allant de la coordination des moyens de secours, la prise en charge des appels des secours grâce à une activation à temps, l'acheminement des produits de première nécessité, la mise en place des centres d'hébergement d'urgence, le suivi des victimes, le suivi des réseaux de communication ou de fluide et la reconnaissance des communes en état de catastrophe naturelle dans un délai extrêmement court. Dans un autre registre, le rapport ne cite pas les problématiques concrètes comme la gestion des déchets qui s'étale sur un temps long et qui a donné lieu à la mobilisation de l'ADEME. Enfin, il n'est pas noté l'organisation des différentes visites officielles du Premier ministre puis du Président de la République qui génèrent nécessairement une activité de sécurité et de protection ad-hoc, et qui ont des conséquences sur l'opérationnalité.

## ***2. La communication de crise est une facette importante de la gestion de l'évènement du 15 octobre dernier et comprend plusieurs dimensions opérationnelles.***

Au regard de l'évènement vécu, la communication est un volet éminemment stratégique de la gestion de crise alors même que les médias sont nombreux, éclatés et divers dans un environnement multi-canal qu'il est difficile de maîtriser. Il s'est agi autant de répondre aux nombreuses sollicitations des journalistes souhaitant avoir des plages de communication en temps réel sur le suivi des inondations que de rassurer et de transmettre les informations nécessaires aux citoyens.

Du point de vue communication traditionnelle, il est à noter qu'au moins 13 interviews ont été données entre le 15 et le 17 octobre 2018. Cet investissement de ma part (qui a permis d'éviter les « fake news ») a aidé à couvrir la radio et la télévision avec Radio France bleu, France Info, Europe 1, RTL, Sud radio, Radio 100 %, AFP Toulouse, TF1, FR2, FR3, BFM TV, C News et TVE. Les chaînes d'information continue en sus des médias traditionnels conduit à démultiplier les sollicitations et donc le temps passé à apporter des réponses individuelles. Malgré la diffusion de 10 communiqués de presse et la tenue d'une première conférence de presse dès le 16 octobre matin, il apparaît clairement que le tempo de l'information est de plus en plus élevé et que cela nécessite des données fiabilisées à tout instant et une réactivité forte pour éviter tout développement de rumeurs et inquiétudes.

Il faut également apprécier la complémentarité des réseaux sociaux de la Préfecture, puisque 63 publications ont été faites entre le 15 et le 17 octobre sur Twitter et Facebook. Cette désintermédiation offerte met en avant la grande nécessité d'entretenir et de développer les communautés d'utilisateurs pour pouvoir diffuser rapidement et directement les informations de la Préfecture. En ces temps de crise, il est bénéfique de pouvoir s'appuyer sur le travail de long terme et quotidien d'animation des communautés permettant d'accroître la sphère d'influence de la communication d'État. De nouveau la coordination avec les collectivités se trouve être nécessaire puisqu'elles opèrent également des communications régulières qui justifient des éléments de langage communs.

A cet égard, l'appréciation portée sur la désorganisation du COD autour de la communication est inexacte puisque celle-ci a été assurée à 80 % par le Préfet en la chargée de communication, à partir du moment où elle a pu rejoindre la préfecture. Il est vrai qu'avant il a fallu que les choses se mettent en place mais l'ensemble s'est fait dans un temps relativement court.

Enfin pour inscrire cette communication dans la réalité des faits, j'ai souhaité médiatiser plusieurs visites de terrain dès le 16 octobre. Sur un évènement d'une telle ampleur géographique et d'une telle diversité d'intensité, il était nécessaire de permettre aux médias de saisir la réalité de la situation (et aussi de leur fournir de la matière, ce qui pourrait être un sujet d'étude en soi). Ma bonne connaissance du territoire a facilité l'identification des lieux clés permettant d'éviter la dramatisation de l'évènement sans pour autant minimiser les effets et la portée.

### ***3 Deux volets important n'apparaissent pas dans le rapport : la sécurité des personnes et la prise en compte psychologique.***

Cet évènement a conduit à prendre en compte la dimension de sécurisation des espaces et des personnes. Il s'est agi tout d'abord de répondre aux inquiétudes relatives à de potentiels pillages pouvant ralentir les opérations d'évacuation ou précipiter le retour de certaines victimes. Une demande de réquisition a été effectuée auprès de la zone le lundi à 18h54 ; 4 sections militaires ont ainsi été accordées, permettant de sécuriser Villegailhenc, Villemoustaussou, Pezens, Trèbes et Conques sur Orbiel entre lundi soir et mardi soir. 2 escadrons de gendarmerie mobile étaient envoyés mardi soir en remplacement des sections jusqu'à vendredi, permettant de tranquiliser durablement les populations concernées qui restent par ailleurs en état de choc.

D'un autre côté, il a fallu prendre en charge les questions de sécurisation des transports et des usagers des réseaux. Pour exemple, les « naufragés » du rail victimes d'une coupure de la liaison SNCF à Narbonne ont également été prises en charge en autocar lundi en fin de journée (plus de 25 personnes), le trafic ferroviaire ayant par ailleurs été interrompu lundi jusqu'en fin de journée sur les segments Carcassonne-Narbonne et Narbonne-Béziers. La circulation sur l'autoroute a également été limitée ou interrompue selon les tronçons.

En définitive, il faut prendre en compte la détresse morale et psychologique d'une population perdue mais qui souhaite rester digne. C'est dans cette perspective que les lieux d'hébergement d'urgence ont été ouverts avec les communes, à l'image des gymnases, mais c'est aussi ce qui a conduit à l'activation rapide du fonds d'extrême urgence et au travail de relogement temporaire dans les hôtels identifiés par les services de l'État. Des contacts ont en parallèle été pris dès lundi midi en vue d'un déclenchement de la cellule d'urgence médico-psychologique (CUMP) : celle-ci s'est installée aux urgences du CH de Carcassonne lundi, puis sur les deux centres d'accueil de Trèbes mardi. Les jours suivants, un dispositif mobile a été instauré dans les communes ayant subi des décès (Villardonnell, Villegailhenc, Trèbes, Villalier, Carcassonne) ou des dégâts majeurs. Des centres permanents seront également activés dans des centres médico-psychologiques (CMP) à Carcassonne et Narbonne. En liaison avec les maires, l'association France Victimes est entrée en contact avec toutes les familles des personnes décédées et est restée à disposition en cas de besoin. Un CLAV était organisé le mercredi 17 octobre en présence des maires des communes où des décès avaient été constatés afin de les rassurer sur la prise en charge de cette question par les services de l'État, sous pilotage de la DDCSPP. Plusieurs centaines de personnes ont ainsi été accompagnées psychologiquement et continu de recevoir un soutien.

### ***4 La gestion de crise a permis de construire les bases solides de la reconstruction qui se fait à un bon rythme salué par les acteurs ; une comitologie ad-hoc en explique la réussite.***

Dès le lendemain des inondations, j'ai progressivement mis en place une comitologie qui s'est pérennisée après la crise et permet encore aujourd'hui une gestion efficace, partagée et partenariale des conséquences de cet évènement. Cette comitologie a eu des conséquences concrètes que vous avez surligné dans les bonnes pratiques ; elle a eu aussi le mérite d'empêcher les polémiques et d'accélérer la mise en œuvre des actions. Le premier élément est le comité de pilotage rassemblant l'ensemble des acteurs concernés : élus nationaux, élus locaux, exploitants et gestionnaires de réseaux, représentant des assurances, services déconcentrés de l'État et association concernées. Il a été rassemblé sous ma présidence dès le 24 octobre afin de partager le plan d'action de sortie de crise : aide aux personnes, rétablissement des communications ou encore sécurisation des lieux. Il a depuis été rassemblé à échéance régulière permettant ainsi de faire le point sur les différentes strates de la reconstruction post inondations.

A ensuite été installé un comité d'engagement rassemblant au côté de l'État, le Département, la Région, la Caisse des dépôts et l'Agence de l'eau. Il a permis de fluidifier l'instruction des dossiers uniques de demande de subvention déposés par les acteurs publics pour permettre la reconstruction. Il a été le lieu de définition de clés de répartition pour les avances tout comme pour les subventions. Il s'est perpétué jusqu'en avril dernier pour l'attribution concertée des subventions. Il est un outil d'efficience de la dépense publique mais aussi de consolidation des partenariats nécessaires. En effet, il a permis d'évoquer toutes les problématiques de financement dont certains projets de consolidation de barrages ou autres ouvrages de sécurité.

Enfin, depuis janvier dans le cadre de la reconstruction se réunit toutes les semaines une Task force des services de l'État qui a permis d'effectuer des points d'avancée réguliers et de prendre en charge toutes les questions de politique publique : urbanisation, sécurisation, gestion des sites sensibles, relogement... C'est dans ce cadre que le suivi de l'ancien site minier dit de Salsigne a été conduit. A cet égard, cette question ne peut être omise puisqu'elle a nécessité une inspection du gestionnaire du site post inondation, une communication précise et qu'elle est un point de crispation de long terme. Ajoutant une facette supplémentaire à la gestion de crise, la prise en compte de ce site s'est faite rapidement et des actions ont été menées dans l'urgence afin d'assurer la sécurité de la santé des personnes. Il faut observer à travers cet exemple la nécessaire coordination avec les services de la Dreal et de l'ARS conduisant à un partage de compétences qui justifie d'autant plus l'installation de cette Task force, lieu d'échange et de coordination. En complément, j'ai noué des contacts avec les acteurs centraux de ce pilotage, avec, par exemple, l'intégration d'un suivi régulier avec la Fédération française des assurances.

Tout cela conduit à la prise en compte de la reconstruction du territoire qui impose de conjuguer les différents temps, de l'urgence du relogement à la gestion des risques par exemple, dans une logique stratégique. De par l'instauration d'une doctrine sur le fonds Barnier très en amont, le relevé efficace des laisses de crues, la communication rapide des cartes des plus hautes eaux, l'implication au sein d'un pilotage authentiquement interministériel et de l'appui constant de Matignon, il a été possible en 6 mois de prendre beaucoup d'arbitrages nationaux et de notifier les décisions. Ainsi les premiers dossiers d'acquisition sont déjà présentés au ministère, les subventions ont été notifiées avant le vote des budgets, le relogement devient définitif. Enfin il convient d'insister sur les visites de terrain régulières auprès des communes les plus impactées depuis le 16 octobre avec des rencontres individuelles et collectives. Mais aussi les renforts en ingénierie à l'image de la DGD Urbanisme utilisée pour permettre aux communes les plus touchées de penser leur urbanisme futur.

\*\*\*

En complément de ce retour d'expérience général qui traduit l'importance du commandement des opérations dans une telle crise ainsi que de la communication, vous trouverez ci-après une analyse plus fine des quelques imprécisions relevées ou lacunes qui peuvent tempérer les analyses livrées. Dans un second temps, il convient de vous livrer mon analyse des recommandations effectuées, sur lesquelles je vous rejoins en grande majorité, et les évolutions dans ce cadre depuis votre dernière venue.

## **Annexe 1** : remarques et compléments à apporter en suivant la chronologie du rapport

### **Résumé (pages 7 à 9) :**

1. *Les dégâts sont en réalité évalués à plus de 250 millions par les assurances à ce jour (p. 7) et ce chiffre augmente encore régulièrement. De plus, les 69 millions d'euros ne concernent que les dégâts éligibles à la dotation de solidarité, ce qui ne conduit pas à l'exhaustivité des charges pour les communes. Premièrement car la dotation de solidarité arrête un chiffrage peu après l'évènement et que des dégâts sont encore aujourd'hui découverts. Deuxièmement car il ne prend pas en compte les travaux annexes ou sur des biens non éligibles que les collectivités seront obligées de mener.*

**La mission maintient son estimation qui correspond aux données qui lui ont été communiquées, étant précisé que les dégâts des collectivités non éligibles à la dotation de solidarité relèvent du régime des assurances.**

**La rédaction est maintenue.**

2. *« la communication entre les différents acteurs, notamment avec la préfecture manquait de fluidité et était sans doute perfectible » (p. 7).*

La réalité vécue est plutôt l'absence de prise de contact de la part de Météo France ou du COGIC pour informer la Préfecture, chargée de la gestion de crise et fortement mobilisée, des hésitations sur la caractérisation de l'évènement. Il ne peut être à la charge de la structure la plus sollicitée au niveau local de sonder l'ensemble des acteurs nationaux ou zonaux pour recueillir de potentielles informations à leur disposition et non transmises. Ce serait faire fi des capacités humaines en gestion de crise.

**Le constat n'est pas contesté.**

**La rédaction est maintenue.**

3. *« La mission a toutefois constaté un suivi insuffisant de la part de la préfecture de la mise à jour de ces plans, pas toujours actualisés comme ils le devraient, au maximum tous les cinq ans. » (p. 8).*

L'état régulièrement actualisé de la planification montre qu'un suivi est effectué par la Préfecture, même si la mise à jour de certains plans n'a pu être réalisée à temps faute de moyens humains. Ainsi sur 32 plans au total, la moitié (15 plans) est à jour. 5 autres (16%) sont obsolètes depuis moins de 3 ans et 8 autres (25%) depuis plus de 3 ans. À noter que parmi ceux-ci, on trouve un PPI de 2009 piloté par le département de l'Ariège. La situation relevée dans l'Aude mériterait une analyse plus large du contexte actuel d'adéquation moyens / missions des préfectures. Il est à souligner que 4 plans sont actuellement en cours de révision (dont le plan ORSEC-inondations et 3 PPI, dont l'un piloté par le département voisin des Pyrénées Orientales) à qui une priorité forte sera donnée cette année pour aboutir à leur approbation.

À noter que depuis 2017, un travail en profondeur a été effectué et que plusieurs plans d'importance ont été approuvés :

1. AP du 22 août 2017 relatif aux dispositions spécifiques ORSEC nombreuses victimes en cas de tuerie de masse ;
2. AP du 4 décembre 2017 relatif aux dispositions spécifiques ORSEC de l'aéroport Sud de France Carcassonne en Pays Cathare ;
3. AP du 28 juin 2016 relatif aux dispositions spécifiques ORSEC « feux de forêt ».

J'ajoute à cela deux documents fondateurs en termes de sécurité civile qui ont été mis à jour en 2017 :

4. AP du 30 octobre 2017 relatif au dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM), dont la qualité est soulignée dans le rapport ;

5. AP du 18 décembre 2017 relatif au contrat territorial de réponse aux risques et aux effets potentiels des menaces de l'Aude (CoTTRiM).

Ce retard s'explique essentiellement par l'inadéquation avec l'effectif disponible pour la planification. En effet, alors que le département de l'Aude est soumis à quasiment tous les risques existants comme évoqué dans le DDRM, la préfecture est dotée de moyens basés sur sa strate de population (400 000 habitants). Ainsi ces moyens sur ce volet sont 1/4 de ceux du Gard dont le niveau des risques est comparable.

Les éléments concernant la mise à jour des plans sont ceux qui ont été communiqués par le cabinet du préfet.

La rédaction est maintenue.

4. « points de difficulté majeurs ont été signalés dont il n'apparaît pas qu'ils aient été pris en considération jusqu'ici ». (p. 8).

Si des points d'amélioration ont bien été identifiés, il est inexact d'affirmer qu'ils ne sont pas pris en considération. Malheureusement, ils n'ont pu trouver d'issue favorable avant les événements d'octobre dernier malgré le traitement de ces questions. Pour exemple, le COD a été réalisé en 2005/2006 sur des crédits PNE et le budget de la préfecture avait participé au titre du mobilier et des équipements. Cependant, ce ne sont pas les équipements ni la vétusté des locaux (qui ont été refaits) qui sont en cause, mais leur disposition. La gestion des dernières crises majeures des attentats de mars 2018 et des inondations d'octobre 2018 n'ont fait que confirmer le besoin de réorganisation du COD de la préfecture de l'Aude. Problématique qui a déjà fait l'objet d'un signalement au SGAMI pour réaliser une cellule de commandement silencieuse. L'étude n'a pas conduit à une solution satisfaisante, la DGSCGC tout comme la DEPAFI sont donc saisies d'une demande de financement d'une étude plus poussée de réorganisation mobilisant les bureaux adjacents. Quant aux outils décriés, ils relèvent de la compétence zonale ou nationale qui sera réévoquée par la suite.

Plusieurs exemples extraits des différents Retex (alerte, outil informatique cartographique, mise en place d'une cellule anticipation) justifient le propos de la mission.

La rédaction est maintenue.

5. « préfecture soit l'un des rares acteurs de la crise d'octobre 2018 à n'avoir effectué aucun retour d'expérience écrit » (p. 8)

Il est à noter que la mission d'évaluation avait été annoncée comme permettant la réalisation d'un retour d'expérience qui a conduit à ne pas formaliser par écrit les échanges des différentes réunions de partage à chaud et à froid du ressenti des acteurs. Des réunions d'échanges ont été organisées avec l'équipe du SIDPC, du cabinet et de la communication afin de dresser les premières analyses rétrospectives (12 et 14 novembre). Un agent de la zone de défense (colonel Gérard Patimo) a même été sollicité et s'est déplacé à Carcassonne pour apporter son expertise. Ainsi, les points relevés lors des échanges au sein de l'équipe ont permis de nourrir 2 documents envoyés à la mission : un retex du service communication, et un retex de la direction du cabinet, qui a fait l'objet d'un échange au cours de l'une des réunions évoquées précédemment.

En l'absence de compte rendu écrit, les réunions organisées après la crise, ne peuvent être de ce fait considérées comme le Retex du préfet prévu par les instructions du ministère de l'intérieur (DGSCGC).

La rédaction est maintenue.

6. « *L'absence de cellule anticipation, communication ou décision structurées* » (p. 8)

Il existe dans cette affirmation une confusion entre la structuration du COD qui a bel et bien existé et l'absence de locaux adaptés à une répartition efficace dans l'espace. En effet, la cellule anticipation RDI/SDIS/SIDPC a été opérationnelle très tôt permettant d'alerter sur la configuration exceptionnelle de l'évènement. En définitive, comme évoqué plus loin, la cellule communication a bien été activée avec un renfort dès le lendemain de l'évènement. Il est à noter que la Préfecture a reçu des renforts du SIRACEDPC de la Haute-Garonne (deux personnes) dès le lundi et des renforts à la CIP en sus des renforts communication et de membres du corps préfectoral.

**Cette appréciation concernant la structuration du COD n'est pas celle des différents acteurs présents dans cette instance avec lesquels la mission s'est entretenue.  
La rédaction est maintenue.**

7. « *main courante non informatisée* » (p. 8)

Cette remarque est contredite plus loin dans le rapport puisque la main courante est bien informatisée même si la mission trouve le logiciel daté.

**Le rapport n'évoque pas l'absence de main courante informatisée, mais son insuffisance, notamment le fait que les différents services présents au COD ne puissent pas y apporter leur contribution en direct.**

**La rédaction du résumé est donc modifiée comme suit : remplacer « main courante non informatisée » par « main courante informatisée non partagée ».**

8. « *Des exercices doivent être également réalisés régulièrement intégrant l'activation du COD* » (p. 8)

Le COD a été activé 14 jours en 2018 (et 42 jours en tout en 2018) avant les inondations pour des crises réelles, et les 2 exercices de sécurité civile de l'année 2018 ont donné lieu en sus à activation du COD. Ceux qui étaient prévus en fin d'année avaient également prévu le déclenchement du COD, malheureusement reportés en 2019 du fait des évènements.

**La mission en prend acte.  
La rédaction est maintenue.**

9. « *un plan d'action présenté par le Préfet, préparé par la DREAL, la DDTM et le SMMAR* » (p. 8).

Il conviendrait d'évoquer la réalisation collective de ce document que je porte en ayant orienté certaines actions et présidé une réunion de travail sur ce document. Par ailleurs, il est dommage de mettre de côté les autres services ayant participé à son élaboration : SIDPC et SDIS particulièrement. En effet, la prise en compte de volets importants comme les PCS, les plans de circulation ou encore les réseaux de télécommunications relèvent de la compétence des services préfectoraux qui ont inscrit les actions à conduire sur ces sujets.

**La rédaction est modifiée pour ajouter la contribution des SDIS et SIDPC**

10. « *Le FARU, limité à une durée de six mois, devrait pouvoir intervenir au-delà* » (p. 9).

La mise en œuvre concrète de ce fonds conduit à une analyse différente. En effet, il a été dans le cas de l'Aude utilisé pour la durée la plus longue légalement prévue. Mais pour autant, il doit rester l'outil de gestion de l'urgence sous peine de voir l'État se substituer à la responsabilité des autres



acteurs de ces évènements. Ainsi, il est à intégrer dans la réflexion la place des assurances et des garanties minimales à offrir en cas de catastrophe naturelle. Mais il est aussi à prendre en compte l'articulation avec les dispositifs de droit commun comme l'ALT ou la prise en charge du relogement par le fonds Barnier. C'est ce qui a été fait par l'Aude grâce à la coordination évoquée précédemment et qui serait utilement décrite comme une bonne pratique.

La mission s'est appuyée sur les propos tenus lors des différents entretiens par plusieurs interlocuteurs dont le préfet lui-même. Elle ne vise que le cas particulier de propriétaires occupants. La rédaction est maintenue.

## **2. Prévention : des documents de planification à actualiser, avec un approfondissement sur les ouvrages hydrauliques, et une coordination à renforcer (pages 17 à 27) :**

11. « 2.2. Une indispensable amélioration de la connaissance des ouvrages hydrauliques, en vue d'une gestion préventive. » (p. 21)

Si le constat est partagé de manière général, le commandement de la gestion de crise pointe une grande fragilité des services de la DREAL sur les ouvrages hydrauliques. En effet, alors même qu'il a été nécessaire de prendre des décisions d'évacuation de certaines communes comme Pezens, menacée par la rupture d'un barrage, aucune affirmation technique sur la solidité et la pérennité de l'ouvrage n'a pu m'être transmise dans la nuit du 15 octobre par les services techniques compétents. Cette fragilité du dispositif de sécurisation des personnes est à mettre en parallèle de la réduction des effectifs et des difficultés de réaction opérationnelle des services d'une région d'une si grande ampleur. Par ailleurs, la question des raisons qui ont conduit à ce que le comité de suivi des barrages ne soit plus réuni depuis 2017 peut être posée.

Compte tenu des observations du préfet, la rédaction est complétée comme suit : « la mission suggère que le comité des barrages soit réuni régulièrement selon un rythme au moins annuel ».

12. « 2.2.1. Une gestion des ouvrages de protection contre les inondations à conforter. » (p. 22).

Il est important de noter que les ouvrages de protection réalisés dans le cadre du PAPI ont été efficaces et la mission l'a constaté. Le SMMAR a ainsi évalué à 10 M€ les dégâts évités par les investissements déjà réalisés.

La mission relève ce point dans la section traitant du PAPI.

13. « 2.2.3. Un réexamen de l'impact du canal du Midi sur le risque inondation. » (p. 23).

De nouveau l'intégration du canal du Midi et surtout de VNF dans la protection du territoire est une nécessité partagée. Pour autant, les débits comparés montrent qu'à part en de rares points cet ouvrage n'a que faiblement participé à la crise d'octobre dernier. Je tiens pour autant à ce que le travail collectif initié se poursuive pour mieux appréhender cette composante du territoire dans les bassins versants autois.

Je note surtout et à nouveau au regard du management de la crise que VNF n'était pas pleinement intégré aux dispositifs de sécurité. Il a été très difficile de joindre les astreintes faiblement territorialisées et organiser sans information de l'autorité préfectorale ni des instances de sécurité civile. Le travail à conduire en lien avec VNF a porté surtout sur cette structuration et la mise à disposition des connaissances et du savoir-faire du gestionnaire durant la gestion de crise.

La mission prend acte des observations du préfet.

14. « 2.3.2. Un pôle de compétence interministériel et une CDRNM non réunis » (p. 26).

Contrairement aux conclusions du rapport sur la note interne du 18 août 2017, cette dernière a bien été appliquée, conduisant à la fusion de la CDSC (commission départementale de sécurité civile) et la CDRNM (commission départementale des risques naturels majeurs) par arrêté préfectoral du 22 août 2017. Des réunions de travail avaient été conduites en 2014 et 2015. Concernant le pôle de compétence interministériel, il a été créé et réuni le 27 novembre 2014, puis réuni par le préfet de l'Aude le 23 février 2015, il a permis d'élaborer une stratégie départementale de sécurité civile validée le 11 mars 2016. Il n'est donc pas adéquat d'évoquer la relance d'une commission unique de prévention des risques et de sécurité civile.

Pour autant, il est certain que ces instances n'ont pu être réunies en 2018 du fait de l'enchaînement des crises dans l'Aude. C'est pourquoi la reprise des réunions a pu avoir lieu à partir du 28 mars 2019 comme vous l'avez noté.

Enfin concernant le comité de pilotage, s'il s'agit de celui lié aux inondations, il a donné lieu à chaque fois à un compte-rendu diffusé à l'ensemble des personnes conviées. Ces documents reprennent l'ensemble des échanges ainsi que les conclusions des débats.

Compte tenu des observations du préfet, la rédaction du rapport est modifiée comme suit :

- la phrase « cette note, que salue la mission, ne semble pas avoir eu de suite » est remplacée par « Parmi les actions envisagées, la fusion de la commission départementale des risques naturels majeurs et de la commission départementale de sécurité civile a été réalisée par arrêté préfectoral du 22 août 2017 » ;

- la phrase « il est dommage que les réunions, dont a eu connaissance la mission, n'aient pas donné lieu à comptes rendu ni relevé de décisions » est modifiée comme suit : « il est dommage que les réunions, dont a eu connaissance la mission, n'aient pas donné lieu à transmission à celle-ci des comptes-rendus ou relevés de décisions ».

15. « 2.3.3. Déjà un plan coordonné d'actions, à accompagner et soutenir. » (p. 27).

Ce sujet a déjà fait l'objet d'une observation précédemment dans ce document. Cf. remarque n°9 : *Il conviendrait d'évoquer la réalisation collective de ce document que je porte en ayant orienté certaines actions et présidé une réunion de travail sur ce document. Par ailleurs, il est dommage de mettre de côté les autres services ayant participé à son élaboration : SIDPC et SDIS particulièrement. En effet, la prise en compte de volets importants comme les PCS, les plans de circulation ou encore les réseaux de télécommunications relèvent de la compétence des services préfectoraux qui ont inscrit les actions à conduire sur ces sujets.*

En complément, en détail, l'annexe 5.1 ne représente qu'un extrait du document qui est une base de travail des services.

La mention de la contribution du SDIS et du SIDPC à l'élaboration du plan d'action transmis en mars 2019 est ajoutée.

## **Prévision, vigilance et alerte (pages 29 à 36) :**

16. « 3.2. Un dispositif d'avertissement et de vigilance complexe manquant de lisibilité. » (p. 31).

Si le constat est commun d'une difficulté à articuler les différents niveaux d'information et de sécurité, il serait intéressant de savoir quand la distinction n'est pas faite clairement entre vigilance et alerte au sein du département. L'affirmation actuelle sans explication ni but ne permet pas d'évaluer les perspectives de progression et d'amélioration, ce qui est dommageable pour les suites à donner.

**Le constat d'une confusion dans les esprits entre vigilance et alerte, fait lors des entretiens, ne concerne sans doute pas de façon spécifique le département de l'Aude mais justifie une réflexion nationale.**

**La mention du département de l'Aude dans la phrase « La distinction entre ces deux notions n'est pas toujours faite de manière claire dans l'Aude » est supprimée.**

17. « 3.2.2.1. La procédure de vigilance météorologique. » (p. 32).

L'analyse conduite sur le territoire est identique à celle développée dans le rapport d'un risque élevé pris dans l'absence de bascule en vigilance météorologique rouge alors même que des modèles prévoient un évènement d'une rare intensité. L'information transmise à la Préfecture le 15/10 à 04h47 est bien trop tardive pour être utile. De nouveau, en s'attachant au management de la crise, plus de 3 heures se sont écoulées et des décisions majeures ont déjà été prises. Par ailleurs, des options stratégiques sont à cet instant exclues pour protéger les populations en l'absence de délai de prévenance. Sous réserve d'une information de la Préfecture, le passage en vigilance rouge à 22h00 le 14/10 comme la mission le suggère aurait changé une partie des paramètres de conduite des opérations. De nouveau, c'est l'anticipation des services de l'État qui a permis une gestion adaptée sans information objectivée sur les risques encourus.

Par ailleurs, le lien entre information disponible et commandement des opérations est primordial. Je puis assurer de la grande importance de toute information ou indice lorsque des décisions doivent être prises dans la conduite des secours et des opérations de mise à l'abri. Il est donc primordial que toute information soit rendue disponible au Préfet dès que possible que ce soit par Météo France directement, dont on peut interroger l'absence de contact pris dans la nuit en dehors du respect des procédures dont on touche les limites, par le COGIC ou par le COZ. Etant donné la charge importante qui repose sur les services de l'État sur le territoire, il paraît normal que cette action réflexe de transmission soit effectuée par les services disposant des nouvelles données.

Enfin, les habitudes de travail entre les équipes de la Préfecture et Météo France sont clairement établies et ne peuvent expliquer les absences de transmission d'information. En effet, en 2018, lors des épisodes de vigilance orange, le SIDPC a déjà été contacté à plusieurs reprises par Météo France. La procédure prévoit effectivement qu'en cas de passage en vigilance orange, ou en cas de dégradations des prévisions, Météo France appelle le SIDPC. Le dimanche 14 octobre matin, avant le passage effectif en vigilance orange, Météo France a bien appelé le SIDPC pour lui faire part des mêmes données que celles disponibles dans les bulletins météo, sans autre élément d'alerte particulier. Aucun autre échange n'est ensuite intervenu de la part de Météo France. En définitive, les contacts sont réguliers, M. Finet, chef prévisionniste de Perpignan, était ainsi présent au titre des bons échanges entre SIDPC et Météo France à la réunion de lancement de la saison pluies méditerranéennes intenses.

La mission prend acte des observations du préfet qui ne sont pas contradictoires avec la rédaction du rapport. Au regard des propos tenus par les différents intervenants lors des entretiens et des constats faits par la mission, la rédaction est maintenue.

18. « 3.3. Les dispositifs d'alerte - Alerte aux communes. » (p. 35).

Dès le samedi 13/10 à 16h lors du passage au niveau jaune, un message a été adressé aux maires « (...) au regard des pluies déjà tombées cette semaine, la réaction des cours d'eau pourrait être rapide. Veuillez vous tenir informés de l'évolution météorologique et prendre toutes les mesures nécessaires. » Ce dernier est suivi de 2 autres messages le 14 octobre matin et dans la nuit, exhortant les maires à se tenir informés sur Vigicrues.

En complément, les maires ont été contactés directement dans la nuit, dès 1h30 du matin et avant 6h00, pour connaître la situation, savoir si leur PCS était déclenché et si ce n'était pas le cas, leur demandant de le déclencher. A titre d'exemple, 222 appels entrants et 117 appels sortants durant ce laps de temps en Préfecture, COD inclus. A cela s'ajoutent les communications passées par les membres du corps préfectoral, environ 250 appels émis des téléphones portables. Les sous-préfets se sont chargés de prévenir les maires de leur arrondissement. Sans être exhaustif, plusieurs appels ont pu être listés avant 6h00 et un certain nombre par le Préfet :

- 1:32:54 Maire Aragon
- 1:43:53 Mairie Floure
- 2:11:44 cadre astreinte Carcassonne
- 3:29:27 Maire Trèbes
- 3:59:17 Maire Conques/Orbiel
- 4:15:24 Villemoustaussou PELLAT Bernard
- 4:16:15 Villemoustaussou LECLERC Christian
- 4:21:04 Sous-préfète de Limoux : il est convenu qu'elle fasse un point avec les maires de son arrondissement (de nombreux appels ont été passés par elle)
- 4:28:33 Maire Villalier
- 4:29:37 Maire Villalier
- 4:45:20 Maire Trèbes
- 4:45:49 Maire Villemoustaussou
- 4:47:04 Maire Villardonnel
- 5:07:01 Mairie Villalier
- 5:10:46 Maire Floure

Au regard des observations du préfet, la note de bas de page n°55 est complétée de la mention : « de façon exhaustive ».

19. « 3.3. Les dispositifs d'alerte - Alerte aux populations. » (p. 36).

Si les difficultés de communication liées à l'absence ou au décrochage des moyens de communication mobile sur certaines communes ont bien été identifiées, il est nécessaire d'apprécier le fait qu'un groupe de travail spécifique que je préside en Préfecture s'attache à la disparition des zones blanches et grises en partenariat avec les opérateurs. Cette situation est une question qui s'est posée et qui peut se révéler dramatique. Pour autant, le réseau mobile est faiblement résilient et des travaux sont également menés sur les liaisons par satellite ou bien par radio afin d'accompagner les communes dans les équipements à acquérir.

La mission prend acte des observations du préfet.

**Une gestion de crise globalement satisfaisante, mais qui masque de réelles faiblesses de préparation et d'organisation. (pages 37 à 49) :**

20. « 4.1.1.1. Le plan ORSEC départemental n'a pas été mis à jour depuis 2011 et n'est pas complet. » (p. 37).

Comme indiqué précédemment, il faut inscrire ce retard au regard des moyens disponibles en Préfecture (cf. remarque n°3) ainsi que le travail conduit de suivi et de mise à jour des plans. De plus, il est mentionné que certains acteurs n'y sont pas indiqués, alors même qu'ils ont été intégrés lors de la gestion de crise (SMMAR et agglomération), mettant en avant le renouvellement des pratiques qui ne remet pas en cause l'absence de formalisation écrite officielle.

Il faut rappeler surtout que le projet du 16 mars 2016 Orsec inondations n'est pas appliqué car il n'a pas été approuvé. En effet, la rédaction de certaines modalités interrogent ou prêtent à interprétations diverses. Elles prévoient notamment l'information par « courriel » des communes lors d'une vigilance météo ou hydrologique et le déclenchement d'une cellule de crise dès le seuil de vigilance jaune. C'est la raison pour laquelle ce document, qui servirait certes de base, sera retravaillé avec l'ensemble des acteurs. La démarche pragmatique et opérationnelle, démontre que même pour les documents anciens, la mise à jour des annuaires et des acteurs est suivie et permet d'adapter les pratiques.

**La mission confirme l'urgence de mettre à jour et de valider le projet de plan ORSEC inondation dont la version actuelle date de 2016.  
La rédaction est maintenue.**

21. « 4.1.1.2. Certaines dispositions [...] n'ont pas été appliquées. » (p. 38).

Même si cette partie mêle des informations de niveaux très différents, il apparaît clairement qu'aucun document, en-dehors des problématiques de gestion des moyens humains déjà signalées (cf. remarque n°8), ne préconise l'activation automatique du COD en vigilance orange. En ce qui concerne les dispositions générales ORSEC (2011), celles-ci précisent « lorsqu'un événement implique immédiatement ou à court terme l'activation d'un des dispositifs du plan ORSEC ou une mobilisation particulière des services », la préfecture (SIDPC) diffuse une alerte ORSEC aux acteurs et le cas échéant aux médias ». Ces dispositions laissent clairement un rôle d'appréciation de la part du SIDPC en fonction des situations. Par ailleurs, le plan ORSEC parle du COD comme d'une « structure souple, adaptable selon la situation », qui « est activé sur décision du préfet, ou de son représentant, dès lors qu'un événement implique une action de coordination (...) ». C'est exactement la démarche qui a été respectée, avec le travail de la cellule d'anticipation SIDPC/SDIS/RDI qui a permis d'alerter le Préfet.

En ce qui concerne l'annexe ORSEC « inondations », validées en 2012 et toujours d'actualité en l'absence de nouveau plan approuvé, celle-ci prévoit qu'en cas de passage du niveau jaune au niveau orange les services concourant à la gestion de crise sont invités à se tenir prêts à toute éventualité et à participer au COD sur demande du SIDPC. Ainsi, l'annexe ORSEC ne prévoit pas de réunir systématiquement le COD en niveau orange, comme cela est confirmé plus loin pour le passage du niveau de vigilance orange au niveau rouge : « si le COD n'a pas été activé dès le niveau orange (évolution brutale de l'hydrométéorologie), il convient de le mettre en place immédiatement. » Ainsi, malgré une évolution brutale de la situation, le COD était déjà en place, grâce à l'appréciation de la situation en dehors des données météo qui n'étaient pas alarmantes.

De plus, concernant le Retex écrit, les éléments de réponse sont déjà apportés précédemment (cf. remarque n°5). Par ailleurs, le rapport signalé fait partie d'une série de notes qui ont été envoyées régulièrement au gouvernement pour rendre compte finement de la situation. La première de ces notes a été envoyée au Premier ministre et Ministre de l'intérieur le 17 octobre, soit seulement 2 jours après les inondations.

En réponse aux observations du préfet, la mission modifie la rédaction du premier paragraphe. La phrase : « Le plan ORSEC et ses dispositions spécifiques, notamment « risques météorologiques » prévoient l'activation partielle ou totale du COD dès la vigilance météorologique Orange activée » est remplacée par : « Le plan ORSEC et ses dispositions spécifiques, notamment « risques météorologiques » prévoient la possibilité d'une activation partielle ou totale du COD dès la vigilance crue Orange activée. ».

S'agissant du Retex, la réponse est apportée au point 5 ci-dessus.

22. « 4.1.2.1. Des PCS réalisés et utiles. » (p. 39).

La réglementation prévoit qu'il appartient au maire, responsable de l'élaboration du PCS, de transmettre le document à la préfecture de département. Contrairement à certaines préfectures, la préfecture de l'Aude a toujours eu une démarche proactive afin de s'assurer que les maires respectaient leurs obligations et pour conseiller au mieux les communes. L'annexe 3.9 mentionnée, fournie par le SIDPC mais dont les chiffres en entête ont disparu dans la version annexée au rapport, permet d'apprécier la qualité du travail conduit. D'une part le taux de réalisation des PCS par les communes est excellent. Seules 10 communes des 197 communes soumises ne sont pas encore dotées de PCS soit un taux de 95 %, même si certains sont effectivement un peu anciens (mais moins de 10 ans).

D'autre part, une confusion est faite sur les PCS détenus par la Préfecture. « 12 PCS ne sont pas détenus par la préfecture » est une erreur d'interprétation et de lecture des données. A ce jour, seuls 3 PCS ne sont pas en possession du SIDPC : Cucugnan, Coustaussa et Greffeil, ce qui va évoluer prochainement. Tous les autres PCS ont été transmis ou réclamés par la préfecture, qui dispose ainsi de 98 % des PCS. Les 12 PCS évoqués ont probablement été déterminés en lisant la colonne du tableau de suivi indiquant les PCS non imprimés en salle de COD. En effet, 9 n'ont pas encore été imprimés mais sont disponibles numériquement en sus des 3 déjà mentionnés.

La mission s'est fondée pour son appréciation sur les données communiquées par la préfecture. Elle prend acte de ce que certains plans manquants seraient toutefois disponibles en format électronique ou ont été réclamés aux communes.

La rédaction est maintenue.

23. « 4.1.2.2. Un suivi et des mises à jour nécessaires. » (p. 40).

Si un constat partagé de retard dans la mise à jour par les communes est fait, les causalités ne sont pas forcément à trouver au sein des services de l'État. Pour exemple, le 27 mars 2019 une sensibilisation des communes encore non dotées de PCS, pour la plupart concernée par le PPI de Matemale et situées sur l'arrondissement de Limoux, a été réalisée par le SIDPC à la sous-préfecture de Limoux avec des retours très positifs de la part des maires et de la sous-préfète de Limoux. Cette intervention proactive fait suite à l'envoi de courriers de relance adressés à toutes ces communes le 12 février 2019. Par ailleurs, une lettre circulaire « signalé » du préfet de l'Aude a été envoyée aux maires le 13 octobre 2015, leur rappelant leurs obligations en la matière. Début 2016, plusieurs courriers ciblant certaines communes ont été envoyés, attirant leur attention sur la nécessité de mettre à jour leur PCS.

Il est à noter que le 6 juin 2018, un exercice de risque de rupture du barrage de Cenne Monestiés a été organisé à l'initiative du SIDPC, avec activation du COD, qui a permis de constater l'inefficacité du PCS, qui depuis a été actualisé.

Ainsi, malgré les courriers envoyés régulièrement aux communes et la démarche volontariste de la préfecture, on constate que les maires ne donnent pas toujours suite aux recommandations voire injonctions. En revanche, le rôle déterminant de conseil que le SMMAR peut avoir auprès des maires en matière de PCS mériterait d'être proposé par la mission. D'ailleurs, concernant la question de l'actualisation des PCS destinée à prendre en compte les inondations du 15 octobre, une méthodologie sera proposée par le SMMAR qui confiera la réalisation des nouveaux PCS à un prestataire pour un rendu début 2020, par le biais d'une délégation de maîtrise d'ouvrage de la part des communes. Le calendrier est ainsi fixé par les délais administratifs et les moyens humains de cette structure.

**La mission prend acte du travail engagé par la préfecture.**

*24. « 4.1.3. Un entraînement collectif insuffisant au risque inondation. » (p. 40).*

Le constat d'une limite à l'organisation d'exercice est un point partagé par tous. Dans la sous-partie suivante, il est signalé que 30 exercices ont été conduits en 5 ans, soit une moyenne de 6 par an bien supérieure aux indicateurs classiques. Le rapport considère que 6 exercices consacrés aux risques naturels sur 30 exercices réalisés au total sur les 5 dernières années est insuffisant, bien que représentant 20 % des exercices. Il semble au contraire que ce pourcentage soit significatif au regard du nombre de risques et du nombre de plans de sécurité civile auquel est soumis le département de l'Aude. A noter également comme le montre le 2<sup>e</sup> diagramme (page 41), la moitié des exercices relève du niveau national ou zonal qui « prescrit » la réalisation d'exercices. D'ailleurs une instruction ministérielle de programmation des exercices fixe chaque année les thématiques à retenir (dont les inondations, mais pas uniquement), avec une forte priorité ces dernières années sur les exercices attentats. C'est pour cette raison que le plan NOVI – tuerie de masse a été actualisée de façon prioritaire en 2017, et que plusieurs exercices ont été organisés. Les attentats de Trèbes et Carcassonne ont démontré la pertinence de la prise en compte d'un risque pour lequel on aurait pu considérer, à tort, qu'un département comme l'Aude est épargné.

De même, en 2018, l'Aude a connu plusieurs types de crises, en plus des attentats et des inondations, pour exemple :

- Annexe 1. déclenchement du plan ORSEC NOVI suite à un dégagement de chlore (erreur de manipulation) dans une piscine de Carcassonne en présence de 57 élèves, 700 personnes ont été confinées ;
- Annexe 2. épisode intense neige-verglas en mars 2018 ;
- Annexe 3. boulettes de pétrole touchant les côtes audoises en novembre suite à la collision des 2 bateaux au large de la Corse.

Pour 2019, le programme d'exercice est de nouveau conséquent (2 exercices reportés de 2018, plus 5 nouveaux exercices). L'un des exercices sera un exercice-cadre inondations qui consistera à tester l'articulation des mesures avec les collectivités territoriales par la mise en œuvre des plans communaux de sauvegardes (PCS).

A la lumière de ces éléments, il apparaît clairement que l'entraînement collectif – sans prendre en compte les particularités de l'année 2018 – doivent tenir compte de la capacité des services.

**Sans méconnaître les contraintes avec lesquelles la préfecture doit compter, la mission confirme son analyse d'une insuffisante priorité donnée au risque inondation et prend acte d'un programme conséquent en 2019 intégrant l'articulation inondation – PCS.  
La rédaction est maintenue.**

25. « 4.1.3.3. Des enseignements insuffisamment tirés des exercices. » (p. 42).

La configuration du COD a déjà fait l'objet de remarques précédemment (cf. remarque n°4).

Concernant la cartographie, l'outil SYNAPSE cité est utilisé dans l'Aude. Mais au moment des inondations, aucune instruction ministérielle ne demandait d'utiliser SYNAPSE, puisqu'il s'agissait d'un outil encore en développement. Ainsi, seuls certains départements pilotes utilisaient SYNAPSE. En revanche, il a été rendu obligatoire peu de temps après, au moment de la crise des gilets jaunes (à partir du 17 novembre 2018), dans une version où certains dysfonctionnements ont été corrigés. Avant les inondations, 2 agents ont néanmoins été formés, les autres l'ont été début 2019, au moment du déploiement plus large de l'outil. Il faut également préciser que son utilisation reste lourde et que les ZIP et ZICH ne sont pas intégrées pour le département de l'Aude et que ces dernières doivent être revues à l'aune des inondations d'octobre 2018.

La mission suggère à la préfecture de l'Aude de se rapprocher d'autres préfectures de la région Occitanie ayant depuis plusieurs années développé des outils cartographiques performants.  
La rédaction est maintenue.

26. « 4.2. Une gestion de crise satisfaisante dans ses résultats, mais une organisation à professionnaliser. » (p. 43).

Il est à noter que la seule « bonne volonté de tous les acteurs » ne permet pas la gestion d'une crise de cette ampleur. Il est nécessaire de prendre en compte les éléments rappelés en introduction de commandement de la crise, de son management et de sa gestion stratégique et opérationnelle. A cet égard, le rôle du Préfet est de première importance. Certaines décisions, en supplément de la réunion du COD, en témoignent :

8h00 : évacuation EHPAD de Saint-Hilaire.

9h00 : évacuation commune de Pezens.

10h00 : évacuation secteur aval du Païcherou à Carcassonne.

12h00 : évacuation du secteur de l'Estagnol à Cuxac- d'Aude.

16/10 vers 9h00 : évacuation de l'EHPAD de Trèbes (après mesure de confinement judicieuse, une évacuation plus précoce aurait conduit à mettre sur des routes non praticables des personnes fragiles).

La mission prend acte de l'observation du préfet

27. « 4.2.1.1. Un engagement de tous les acteurs. » (p. 43).

Cette sous-partie revient de nouveau sur l'activation tardive du COD qui a fait l'objet de remarques précédemment (cf. remarques n° 8 et 21).

28. « 4.2.1.2. Des circonstances minorantes . » (p. 44).

Il est à noter une erreur dans les données relatives aux hélitreuillages avec 141 interventions dénombrées au lieu des 80 annoncées.

Par ailleurs, l'argument de la nuit de fin de week-end comme un élément minorant est certes valable dans le cas des lieux publics. Mais il conduit également à une information difficile qui peut créer le matin, alors que des mouvements d'eau importants arrivaient encore, des situations de mise



en danger par méconnaissance. Par ailleurs, le milieu de nuit, un dimanche, est un des moments les plus complexes pour mobiliser les moyens entre le sommeil profond et la reprise des obligations personnelles. Les 3 constats posés ne sont donc probablement pas aussi évidents.

En définitive l'analyse des causes de décès a été réalisée. Le seul enseignement valable à l'heure actuelle, hormis les cas d'imprudences manifestes, est le fait que la majorité des victimes était âgée (plus de 75 ans) et avait des problèmes de mobilité.

**Le nombre d'hélicoptéages est modifié : 141 au lieu de 80.**

29. « 4.2.2.1. Armer le COD dès la vigilance orange. » (p. 45).

En plus, des éléments à prendre en compte dans la lecture des actions à mener dans le cadre de l'application des plans (cf. remarques n° 4 et 8), il faut intégrer les questions d'effectifs disponibles pour de tels dispositifs d'activation automatique. Le rapport préconise un déclenchement systématique du COD en alerte orange, prenant pour argument que de 2011 à 2018, le COD a été déclenché moins d'une dizaine de fois pour des événements météorologiques (effectivement 7 fois comme indiqué dans le rapport, la dernière en février 2018 et non 2017 comme mentionné dans le rapport).

Or le nombre d'alertes orange météo (précipitations et orages principalement, vent violent et neige-verglas de façon plus marginale) est bien supérieur. Ainsi l'analyse des données de Météofrance montre que de 2011 à 2018 il y a eu 53 alertes orange ou rouge pour un total de 113 jours (durée de 2 jours d'alerte en moyenne par événement). Réunir le COD en vigilance météo orange ne tient donc absolument pas compte des capacités humaines et financières actuelles, ni même de l'opportunité d'un COD qui aurait été inutile. D'ailleurs sur ces 53 événements, il convient d'observer que le COD n'a été réuni que 8 fois.

À cela il faut bien entendu ajouter les alertes crues orange des cours d'eau. Sans savoir si les passages en orange des 6 cours d'eau équipés se sont produits en même temps ou sur des périodes différentes, on note de 1 à 4 ou 6 passages au niveau orange par an de l'un au moins des cours d'eau.

Par ailleurs, alors que le rapport met l'accent sur la nécessité de mettre en place une organisation qui permette de tenir une crise dans la durée, cette recommandation poserait des difficultés car elle conduirait à mobiliser inutilement des personnels durant de longues périodes y compris la nuit (les alertes oranges perdurent bien souvent la nuit), surtout dans le contexte d'érosion des effectifs pourtant relevé par le rapport, avec en corollaire des temps de repos à prévoir, ce qui priverait le COD de ressources humaines si la crise survenait.

Quant aux prises de contact avec les communes, la remarque n°18 doit permettre d'apprécier sous un autre jour le travail important d'information des communes.

Enfin, en plus de la question des contacts avec Météo France (cf. remarques n° 2 et 17), il a bien été demandé une analyse au RDI. Le déclenchement du COD a bien conduit à des échanges durant la phase de vigilance avec le RDI, qui est chargé, à la demande du SIDPC, de faire la synthèse des données disponibles auprès du SPC mais aussi du SMMAR. Dès le déclenchement du COD, le RDI était l'une des premières arrivées, avec le chef du SIDPC et la directrice de cabinet, permettant ainsi d'analyser la situation. En revanche, cette analyse était plutôt descriptive et passive, sans véritable force de proposition, interrogeant sur le rôle du RDI. L'analyse de déclenchement du COD s'est donc faite d'initiative au regard des informations disponibles à cet instant et en avance de phase par rapport à l'annonce tardive d'un passage au niveau rouge de la part de Météo France.

**La mission prend acte des observations du préfet.**

- Le titre du paragraphe 4.2.2.1 est modifié comme suit : « armer le COD dès la vigilance crue orange »
- La phrase « Le plan ORSEC et ses dispositions spécifiques, notamment « risques météorologiques » prévoient pourtant l'activation partielle ou totale du COD dès la vigilance météorologique orange activée » est remplacée par « Le plan ORSEC et ses dispositions spécifiques, notamment « risques météorologiques » prévoient la possibilité de l'activation partielle ou totale du COD dès la vigilance crue orange activée »
- la recommandation n° 9 est modifiée comme suit

Ancienne version : « au préfet : la soudaineté et la brutalité de tels événements doivent conduire les acteurs locaux à appliquer rigoureusement les dispositions du plan Orsec, dès le passage en vigilance Météo orange pluie-inondations, ou en vigilance crues, avec l'ouverture systématique, partielle ou totale, du COD, l'alerte aux élus (et si nécessaire le pré- positionnement de moyens...). »

Nouvelle version : « au préfet : la soudaineté et la brutalité de tels événements doivent conduire les acteurs locaux à appliquer les dispositions du plan ORSEC, dès le passage en vigilance crue orange avec l'ouverture systématique, partielle ou totale, du COD et l'alerte aux élus (et si nécessaire le pré- positionnement de moyens...). »

- La phrase « tout comme l'absence d'analyse demandée au RDI » est supprimée.

### 30. « 4.2.2.2. Un pilotage et une structuration à améliorer. » (p. 46).

Outre les remarques et compléments concernant le commandement de la crise, des compléments peuvent être apportés pour nourrir l'analyse. En effet, la crise a déjà touché 50 % du département (pour mémoire, 204 communes ont été reconnues en état de catastrophe naturelle), démontrant la capacité à répondre à une crise d'ampleur géographique importante. En outre, le COD a été activé pendant 9 jours, et une bonne partie des nuits : 2 nuits complètes, puis à partir du 16 octobre au soir, le COD était placé en veille uniquement en nuit profonde (de 23h00 à 6h00), permettant tout juste aux agents de bénéficier de quelques rares heures de repos nécessaires pour tenir sur la durée.

Concernant la sphère de l'éducation nationale, il serait erroné d'affirmer que j'ai pris des décisions de fermeture d'établissement, en opposition avec le domaine de compétence des services de l'éducation nationale, alors même que les contacts avec les services ont été pris. La DSDEN a été conviée au COD le lundi tôt dans la matinée. La DSDEN était représentée au COD les jours suivants.

Mme la DASEN en personne a été contactée sur son mobile à 6h45 le 15 octobre. Elle était déjà dans les locaux de la DSDEN mais confrontée à une panne informatique. Elle a été informée du fait que M. le préfet avait décidé de suspendre les transports scolaires pour la journée du lundi. Ledit arrêté était diffusé aux partenaires à 7h00. En aucun cas le préfet n'a pris un arrêté de fermeture des écoles. Compte-tenu des informations météorologiques à disposition lors du déclenchement du COD, il n'y avait pas de raison immédiate de convier la DSDEN dès 2h00 du matin.

### La mission confirme sa rédaction fondée sur les entretiens réalisés

Il faut également préciser, comme les relevés du téléphone d'astreinte du SIDPC en témoignent, qu'un échange a eu lieu entre le chef du SIDPC et l'astreinte des transports scolaires (Région) le dimanche 14 à 19:32, afin de les sensibiliser à des éventuelles problématiques pour la matinée.

Concernant l'organisation du COD, il faut dissocier l'espace, qui n'est pas le plus adapté, de l'organisation du travail. A ce sujet, les cellules ont bien été installées et clairement identifiées :

1. cellule d'anticipation : comme décrit plus haut, elle a de fait existé en phase d'alerte avant le déclenchement du COD. Ensuite elle était présente à travers le travail conjoint du SMMAR et de la DDTM. Elle est intervenue en soutien à la prise de décision des évacuations.
2. cellule de soutien à la population : pilotée par le directeur des sécurités, il s'agissait de la cellule la plus importante en termes de moyens humains et de services mobilisés (préfecture, DMD, ADPC, collectivités, aéroport de Carcassonne...) et matériels mobilisés (eau, nourriture, hélicoptère...). Elle a permis de répondre aux besoins exprimés par chaque commune et d'acheminer l'eau et la nourriture dans des zones inaccessibles par la route. Elle a notamment géré l'interface avec l'aéroport de Carcassonne pour permettre l'approvisionnement des hélicoptères en kérosène et le stockage des denrées.
3. cellule transports scolaires : constituée des services de la DSDEN et des représentants des autorités organisatrices de transport. En effet, les deux premiers jours, la suspension des transports sur l'ensemble du département a été gérée directement par le chef du SIDPC et la DIRCAB. Par la suite, la suspension « en dentelle » des transports et la fermeture d'écoles, fonction de l'état des routes et de celui des écoles, plus complexe et chronophage à mettre en œuvre, ne pouvait être gérée par le commandement du COD.
4. cellule d'information du public : son bon fonctionnement est souligné par la mission. Elle est mise en place avant 8h00 le 15 octobre, la diffusion du numéro d'appel intervient à 8h22, les renforts sont appelés en temps voulu pour faire face au nombre d'appels (renforts internes et renforts de préfectures telles que l'Ariège).
5. cellule communication : constituée de la responsable de communication, ainsi que de renforts internes.

En outre, le président du Conseil départemental de l'Aude rejoint le COD dès 6h30. Il suit tout au long de la matinée, depuis le centre opérationnel, l'évolution de la situation et assure le lien avec la coordination des équipes du Département présentes, notamment celles en charge des infrastructures départementales pour garantir la sécurité des usagers du réseau routier (fermeture des routes inondées, organisation des déviations, informations des populations via inforoute...). Des membres du cabinet du président de Carcassonne Agglo et de la mairie de Carcassonne étaient également présents au COD.

Enfin, il faut apprécier la structuration des points d'étapes et de situation qui ont été de deux ordres. Des points de situation ponctuels qui étaient faits au fil de l'eau avec les éléments disponibles au COD, pour répondre effectivement aux multiples sollicitations (presse, niveau zonal et central...) et les points complets donnant lieu à production d'une synthèse. Ainsi, le 1<sup>er</sup> jour, où la situation était évolutive, deux points complets étaient réalisés, le premier à 16h50, le second à 20h30. Le 2<sup>ème</sup> jour, un point complet est réalisé à 6h30, puis le soir à 16h00. Les jours suivants, à partir du 17 octobre, les points complets étaient réalisés de manière régulière en fin d'après-midi, vers 18h00. L'ensemble de ces états réalisés périodiquement et transmis à la mission étaient bien structurés et complets, témoignant d'une bonne remontée de l'information et d'une bonne coordination avec les services.

**Indépendamment des questions de locaux, l'absence de véritable structuration du COD avec des cellules dédiées auxquelles participent les différents services intéressés, de même que l'insuffisante anticipation des points d'étape ou des points presse ont été relevés par plusieurs interlocuteurs lors des entretiens.**

**La rédaction est maintenue.**

31. « 4.2.2.4. Des moyens techniques insuffisants. » (p. 47).

En plus de la remarque n°25 revenant sur Synapse, la réunion du pôle risque du 28 mars a acté la mise en place d'un groupe de travail sur le « Partage des outils et documents techniques » sous pilotage SMMAR, associant DREAL, DDTM, SDIS, et SIDPC dont l'objet est la présentation et la mutualisation de l'outil cartographique mis en place par le SMMAR, l'organisation de son utilisation, notamment en COD. Cet outil pourrait être donc être une meilleure solution que le SIG dont dispose la DDTM.

Par ailleurs, le travail de modernisation du logiciel de main courante est engagé au niveau zonal à la demande collective des chefs de SIDPC, mise à jour qui se conduit en partenariat avec la DGSCGC. Il paraît donc opportun de replacer cette démarche dans son contexte.

**La mission prend acte du travail engagé.**

32. « 4.2.3.2. Communication et information de la population. » (p. 49).

Il semble nécessaire de reprendre l'ensemble des actions de communication conduites et que j'ai précisé en amont dans ce document. En effet, en gestion de crise, cet aspect relève plus des fonctions et des actions du Préfet que des autres membres du COD. Même si le renfort appelé dans la gestion de crise, confirme votre analyse. En définitive, la cellule communication a bien été structurée dans le cadre du management opérationnel de l'évènement même si les contraintes physiques d'implantation du COD compliquent la tâche.

**L'appréciation du préfet sur son action propre n'est pas contradictoire avec l'analyse de la mission.  
La rédaction est maintenue.**

Annexe 2 : remarques et compléments relatifs aux recommandations adressées au Préfet.

*Recommandation 1 : interaction avec le Canal.*

Comme évoqué précédemment, cette question doit être prise en compte et l'est au travers des instances de discussions et de travail que j'ai instituées. Pour autant, la question principale semble être ailleurs au regard de la faible participation du Canal à cet évènement du fait des débits d'eau très différents. Ce qui n'enlève en rien la présence de points particuliers qui nécessitent la coordination entre le SMMAR et VNF.

**La mission prend acte.**

**La recommandation est maintenue.**

*Recommandation 2 : pôle interministériel de compétences risques.*

Cet élément a fait l'objet d'une réponse dans le cadre de la remarque n°13 qui tend à diminuer l'importance de cette recommandation. Cette pratique est déjà instaurée au sein de la Préfecture et l'intégration du SMMAR est pleine et entière, ce qui atteste de l'importance, à mon sens, de ces instances de coordination et de travail.

**La mission prend acte.**

**La recommandation est maintenue.**

*Recommandation 8 : Retex écrit et mise à jour des plans.*

L'analyse qui a été conduite à ma demande par les services du SIDPC est cohérente comme l'atteste la remarque n°3 qui institue déjà la priorité donnée à la mise à jour des plans inondation ainsi que l'implication dans le travail de mise à jour. Il se conduira donc dans un délai adapté en l'absence de nouvelles crises d'ampleur sur le territoire et de maintien des effectifs sur ce domaine. A cette occasion, les documents seront partagés avec les différents acteurs permettant la prise en compte des Retex déjà effectués.

**La mission prend acte.**

**La recommandation est maintenue.**

*Recommandation 9 : respect plan ORSEC.*

En prenant en compte les remarques N°17, 21 et 29, vous apprécierez le respect total des plans et procédures en vigueur, appliquées au cours de cette crise comme sur le temps plus long. L'activation automatique du COD serait source de dispersion des moyens humains déjà rares et ne permettrait pas une prise en charge plus efficace. La préalerte, le suivi et la montée en charge progressive du dispositif respectent totalement le plan ORSEC ainsi que la réalité de terrain. L'information des élus a été conduite en temps voulu et le prépositionnement des forces a été réalisé en amont de l'évènement comme c'est le cas à chaque crise météorologique prévue. Au regard du déroulement de la gestion de crise et du management mis en place, cette recommandation ne semble rien apporter aux pratiques déjà instaurées, même si les procédures seront mises à jour et réadaptées au regard de l'expérience acquise durant cette dernière crise.

**Cf. point 29 supra.**

*Recommandation 10 : structuration du COD et formation.*

La structuration physique du COD est une interrogation que je porte depuis longtemps, il sera nécessaire de disposer du soutien national permettant sa refonte. Quant à l'organisation concrète, la remarque n°30 décrit l'ensemble de la structure mis en place qui ne semble pas différer de vos préconisations.

Concernant la question de la formation, je tiens à signaler que malgré l'arrivée récente à certains postes clés du management de crise que vous avez relevée, il serait important d'intégrer dans votre analyse que le chef du SIDPC participe régulièrement aux réunions des chefs de SIDPC organisées au niveau zonal ou national et se forme volontairement régulièrement (cartographie SYNAPSE par exemple). Il a d'ailleurs participé à la formation « inondations » organisée par la DGSCGC à Lognes les 29 et 30 septembre 2018, soit quinze jours avant les inondations. Par ailleurs, il faut prendre en compte l'ensemble du parcours des membres du corps préfectoral qui ont connu au cours de leur carrière différents exercices ou crises réels. En plus, les formations de prise de poste contiennent des modules liés à la gestion de crise. Les sous-préfectures sont intégrées à cet effort de formation. Ainsi l'organigramme détaillé de la préfecture a été revu d'intégrer la mission de contribution à la gestion de crise des sous-préfectures, en tant que postes avancés. Une matinée de sensibilisation à la gestion de crise à destination des agents de la sous-préfecture de Limoux a ainsi été réalisée par la secrétaire générale de la sous-préfecture de Narbonne et l'adjoint au chef du SIDPC le 11 février dernier.

Enfin, il est nécessaire de prendre en compte dans cette recommandation la structuration du management dans une gestion de crise subtile équilibre entre commandement et autonomie des acteurs, s'appuyant sur une expérience collective et l'association de multiples connaissances techniques ou générales. L'objectif est donc aussi de faire coexister cette diversité et d'aboutir à l'objectif commun de gestion efficace de l'évènement subi.

**La mission prend acte.**

**La recommandation est maintenue.**

*Recommandation 11 : cellule communication.*

Cette recommandation est en totale accord avec la pratique instituée le 15 octobre dernier et les renforts demandés et reçus. Il faut prendre en compte à cet instant les horaires et les disponibilités des acteurs ainsi que leur capacité à accéder au lieu de la crise.

**La mission prend acte.**

**La recommandation est maintenue.**

## 6.2. Retour de la DGPR

DGPR / SRNH	<b>Retour d'expérience des inondations du 14 au 17 octobre 2018 dans l'Aude</b>  <i>Notes sur le rapport n° 012561-01 du CGEDD</i>	5 mai 2019
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

### Commentaires et réponses de la mission CGEDD / IGA

Le SRNH salue le travail approfondi réalisé par l'équipe d'inspection, avec un grand nombre d'acteurs rencontrés, une synthèse particulièrement riche et des recommandations pertinentes, sur un sujet singulièrement complexe et sensible.

Ce travail structuré autour d'un certain nombre de recommandations a vocation à alimenter un plan d'action qui sera élaboré par la DGPR sur les points sur lesquels des actions devront être engagées.

Les remarques qui suivent sont exprimées dans le sens d'une amélioration de certains points du document, sans remise en cause profonde de celui-ci, avec une vigilance sur l'affectation des recommandations.

Les références de pagination sont celles des numéros affichés en bas des pages.

#### Sur les recommandations

##### adressées au préfet :

1 : vérifier dans la mise en œuvre de cette recommandation, le rôle de l'État et celui de VNF

Le travail a déjà commencé fin mars sous initiative du préfet de l'Aude, et associant VNF. La prévention des inondations relève bien de l'État, et donc des préfets. VNF doit veiller à ce que son ouvrage n'aggrave pas les inondations.

La rédaction est maintenue.

##### Adressées aux institutions nationales :

1 : sécurisation des moyens : cette recommandation s'adresse à toutes les DG concernées, et aux SG des ministères, pas seulement à la DGPR

Il appartient à la DGPR, en charge de la politique de prévention des risques, de prendre l'attache des services concernés.

La rédaction est maintenue.

- 2 - les recommandations qui s'adressent au SCHAPI s'adressent à la DGPR, celles qui concernent les SPCS s'adressent aux DREAL

La mission modifie en conséquence les rédactions des recommandations concernées en remplaçant :

- SCHAPI par « DGPR-SCHAPI » ;
- SPC par « DREAL-SPC ».

-5- le lien entre MF et les préfetures en crise relève de la DGSCGC, ou conjointement de la DGPR et de la DGSCGC dans le cadre du copil vigilance

La mission prend acte.

6 Cette recommandation est en cours, cela a été présenté aux inspections.

La mission prend acte.

7 - Il n'y a pas de procédure spécifique aux PPRi de telle ou telle région. La méthode, fixée dans le décret à paraître, est nationale, y compris pour les crues à dynamique rapide. Les études d'aléas relèvent de guides sous pilotage national. . En tout état de cause, ce travail ne relève pas de la mission Arc Med. (Par ailleurs, la mission propose de renforcer le pilotage des exercices, le suivi des plans d'action qui en découlent : la mission Arc med serait utilement mobilisée sur ce point.)

La mission pointe justement l'enjeu de la spécificité des événements de type méditerranéen, avec une sensibilité accrue au changement climatique, et donc, la nécessaire réflexion pour une approche spécifique à cette zone géographique de l'Arc méditerranéen.

La rédaction est maintenue

8 le guide recommandé doit s'inscrire dans les suites du décret PPRi

La mission prend acte.

9. La recommandation semble correspondre à la mobilisation en crise, cela devrait alors être précisé.

#### **Commentaires dans l'ordre des pages :**

- **page 7** : le renvoi de bas de page n°3 laisse penser que la période de retour des PPR est figée à 100 ans alors que le PPR prend bien en compte le maximum entre la crue historique et un événement théorique de fréquence centennale.

La mission prend acte et modifie la rédaction, le début de la note de bas de page depuis « la durée », jusque « 500 ans » est supprimée.

La rédaction de la note de bas de page est donc la suivante : « La mission suggère de substituer à la méthode classique d'élaboration par référence à des crues passées, une méthode par simulation, tout en accompagnant ces plans de conditions et modalités de construction en zones inondables pour ne pas réduire de façon excessive les espaces constructibles dans des régions où les besoins sont importants. »

- **Page 16**, (section 1.2.3) : La phrase « *L'écoulement des débits considérables constatés lors de l'événement de mi-octobre 2018 a par ailleurs été entravé par des ouvrages de franchissement parfois sous-dimensionné [...]* » est ambiguë. Le sous-dimensionnement fait-il référence à un état de fait (par rapport à une période de retour objectif) ou seulement à l'événement considéré ?

La mission prend acte.

La rédaction est donc la suivante : « *L'écoulement des débits considérables constatés lors de l'événement de mi-octobre 2018 a par ailleurs été entravé par des ouvrages de franchissement ayant parfois un dimensionnement dépassé [...]* ».

- **Page 19** paragraphe relatif au PAPI

La mission souligne le rôle joué par le PAPI dans la réduction des dommages mais écrit : « *Toutefois, la DGPR doit tenir compte des moyens humains qui seront nécessaires sur le terrain et examiner leur intégration au futur avenant au PAPI II.* ».

Une demande de financement supplémentaire des animateurs du SMMAR pour accélérer le PAPI a déjà été évoquée par les services déconcentrés qui n'est pas prévue de manière générale et ne serait



pas à la portée de la DGPR de par le précédent qu'elle créerait. Il peut exister d'autres soutiens financiers que le programme 181. Cette phrase devrait être retirée.

La mission prend acte. Il appartient à la DGPR de mobiliser les moyens dont elle dispose.

La rédaction est maintenue.

- **Page 18** (à propos du TRI du Carcassonnais) : la phrase « *Une analyse fine amène à constater une divergence avec le PPRi de Carcassonne, par exemple pour l'hôpital* » est ambiguë. Compare-t-on ici les cartographies ? Si oui, les événements pour lesquels l'inondation est représentée par les cartographies du PPRi et de la DI sont-ils « compatibles » ?

La mission souhaite en effet préciser ce point évoquer avec la DREAL de bassin et la DDTM .

La rédaction est donc la suivante : « *Une analyse fine amène à constater une divergence cartographique avec le PPRi de Carcassonne, par exemple pour l'hôpital* ».

Ce même paragraphe parle d'une « *extension immédiate du TRI* » : cela serait compliqué, voire impossible, au regard du calendrier du second cycle de la DI, et surtout n'aurait de portée que si la cartographie pouvait en être faite très rapidement, dans les délais du 2d cycle (d'ici fin 2019), ce qui, à notre connaissance, n'est pas le cas. Etendre maintenant le TRI et ne pas faire la cartographie dans les délais mettrait donc la France en risque de contentieux européen. En revanche, une extension dans le cadre du 3<sup>e</sup> cycle est tout à fait envisageable. Nous proposons donc de parler d'extension du TRI, mais pas d'extension « immédiate ».

La mission a évoqué le sujet à plusieurs reprises avec la DREAL de bassin, en charge de la procédure, qui a ouvert la possibilité évoquée, et qui a aussi, elle-même, eu des échanges avec la DDTM, la DREAL et le SMMAR.

La rédaction est maintenue.

D'autres actions peuvent apporter des premiers signes de mobilisation sur ce territoire (via le PAPI notamment).

**Page 19** : le paragraphe démarrant par « *Afin de tenir compte des évolutions de la GEMAPI, cette SLGRI pourrait se voir renforcée comme document stratégique, pour cadrer la mise en œuvre complémentaire de deux outils concourant d'une part à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques (GEMA) et d'autre part à la prévention des inondations (PI) : [...]* » n'est pas très clair. La SLGRI, est, autant que possible, portée par une collectivité et n'est pas de nature à « cadrer » la mise en œuvre réglementaire en matière de gestion des eaux et des milieux aquatiques. Il pourrait être mentionné que la SLGRI pourra être mise à jour pour intégrer les nouveaux éléments, sachant que la feuille de route des services déconcentrés met l'accent, à l'avenir, en premier lieu sur les PAPI.

La mission prend acte.

La rédaction est donc la suivante : « *Afin de tenir compte des évolutions de la GEMAPI, cette SLGRI pourrait se voir renforcée comme document stratégique, pour assurer la mise en œuvre complémentaire de deux outils concourant d'une part à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques (GEMA) et d'autre part à la prévention des inondations (PI)* ».

**Page 20** : le rapport fait mention de « *la méthode « audoise » pour l'élaboration des PPRi* ». Il n'y a pas de méthodologies départementales spécifiques.

- Page 20 : « *[...] elle [la DDTM] souhaite donc s'adjoindre (si les crédits nécessaires lui sont délégués par la DGPR : estimation d'environ 700 k€), l'expertise d'un assistant à maîtrise d'ouvrage* ». la DGPR est en contact étroit avec la DDTM et la DREAL et répond à ses besoins. Les montants mentionnés ici sont élevés. . La phrase pourrait être modifiée : la DREAL, en lien avec la DDT, a fait et fera à la DGPR

les demandes de crédits permettant de s'appuyer, de manière efficace sur une assistance à maîtrise d'ouvrage. Le montant n'est pas nécessaire dans le rapport.

La mission prend acte.

La rédaction intègre donc la suppression des termes « *estimation d'environ 700 k€* ».

**Page 21** : le rapport parle de partage de travail entre le SMMAR et l'État pour l'élaboration du PPR. S'il est indispensable que les collectivités s'engagent sur le niveau de protection des systèmes d'endiguement d'une part, et potentiellement sur d'éventuelles demandes de dérogation d'autre part, la terme « partage » paraît aller trop loin, on pourrait lui préférer « bonne articulation ». Il faut aussi veiller à rappeler les choix des maires et pas seulement des syndicats.

Il conviendrait par ailleurs de parler du « décret PPRI » (et non « décret aléas /PPR ») et indiquer que les dérogations se font « sous certaines conditions » (supprimer « si un territoire...référence »).

La mission prend acte.

La rédaction est donc la suivante : « Les PPRI doivent être une mise en œuvre de la SLGRI, avec un accent majeur sur la réduction de vulnérabilité, et donc en lien avec le PAPI. Il faut donc que, dans l'esprit de la « GEMAPI » (et du futur décret dit « PPRI », prévoyant des dérogations pour constructibilité en zones inondables, si un territoire est protégé par un système d'ouvrages résistant à l'aléa de référence) les services de l'État associent étroitement le SMMAR au cadrage général de la démarche, mais aussi à sa traduction commune par commune. Cette bonne articulation du travail (moyennant un renfort indispensable en moyens humains de la DDTM), devrait permettre de respecter un calendrier raisonnable pour mener à bien l'ensemble des révisions, tout en donnant la priorité aux communes les plus impactées. ».

- Page 21 et suivantes (section 2.2) : la notion d'ouvrages hydrauliques « *non nécessaires à la prévention des inondations* » est ambiguë. Est-il ici question d'ouvrages non destinés à la prévention des inondations (au sens de la rubrique 3.2.6.0.) ou non classés ? Ne faut-il pas suggérer une reformulation ?

La mission prend acte.

La rédaction prévoit donc pour le titre de la section et dans le texte qui suit, le remplacement du terme « nécessaires » par « destinés »

- **Page 22** : « *La DDTM assure le suivi des ouvrages non classés* ». S'agit-il d'ouvrages non classés mais qui devraient l'être ? Quel est leur statut ?

Il ne s'agit là d'un constat de la répartition des compétences entre la DREAL, en charge des ouvrages classés, et la DDTM, en charge des autres, non classés, par défaut.

La rédaction est maintenue.

**Page 23** : sur l'intégration des OH dans le PAPI, cela ne doit pas laisser entendre que toutes études et les travaux seraient pris en charge par le FPRNM, qui est mobilisable pour les OH qui servent à la prévention des inondations.

La mission prend acte.

**Page 25** : paragraphe « il appartient bien aux autorités en charge de la PI d'engager les études et réflexions en vue de caractériser l'impact du canal » : termes à vérifier pour ne pas se substituer à VNF

La mission confirme que, comme indiqué ci-dessus, VNF n'est pas en charge de la prévention des inondations, cette responsabilité relevant bien de l'État. Ce qui relève de VNF c'est la non aggravation. Ceci est expliqué dans le texte.

La rédaction est maintenue.

- **Page 27** (recommandation 3) : la sécurisation de moyens financiers et humains doit-être examinée dans un contexte plus global (répartition équitable des moyens).

La mission prend acte.

**Page 28** (paragraphe sur les pluviomètres et recommandation 4) : ces travaux sont en cours avec MF et les solutions techniques appropriées en cours d'instruction. C'est une recommandation tout à fait pertinente.

Page 28 (lame d'eau Antilope 15 minutes) : le Schapi travaille actuellement avec MF pour évaluer l'apport de cette lame d'eau 15 minutes, qui arrive plus tardivement que la lame d'eau Panthère, mais qui est de meilleure qualité. L'approche qui sera retenue sera la même pour APIC et Vigicrues Flash et cherchera le meilleur compromis entre une lame d'eau Panthère plus précoce et bénéficiant de meilleurs traitements prochainement et une lame d'eau Antilope plus tardive, mais plus précise.

La mission prend acte.

**Page 29** : la phrase « À titre beaucoup plus marginal, il [le système de prévision de Météo-France] utilise des données mesurées sur le terrain en temps réel » traduit sans doute la prééminence des sorties des modèles par rapport aux remontées de terrain dans la préparation humaine de la prévision qui sera transmise. Les prévisionnistes météo s'appuient cependant beaucoup sur les observations, dans une approche forcément sélective du fait de leur très grand nombre. Dans le cas de l'Aude, les prévisionnistes surveillaient naturellement beaucoup les données de lame d'eau radar et les pluviomètres. Cela pourrait être précisé.

La mission a constaté l'insuffisance de l'utilisation de ces données.

La rédaction est maintenue.

Page 28 : le paragraphe sur le sous-emploi de la prévision d'ensemble à court terme est d'une grande importance (notamment la remarque sur « l'absence d'un guide de l'exploitation opérationnelle de la prévision d'ensemble »). Cela pourrait faire l'objet d'une recommandation 5bis.

Dans l'objectif de limitation du nombre de recommandations, la rédaction est maintenue.

**Page 29** : Sur la confiance modérée des prévisionnistes vis-à-vis de certaines données, on peut considérer qu'il s'agit de l'exercice du doute, qui s'applique à une discipline scientifique comme la météo. En pratique, les prévisionnistes connaissent les points faibles des outils d'observation qu'ils utilisent et ils examinent les données observées avec cette connaissance. Cette expertise contribue à une utilisation en général judicieuse de ces données, en ne les prenant pas pour argent comptant.

De notre point de vue, la relation entre le Schapi et le centre national de prévision est bonne, notamment du fait du positionnement des prévisionnistes hydro dans le même espace de travail que les prévis météo. Concernant les SPC, le lien téléphonique avec le centre régional de MF est régulièrement utilisé, les protocoles formalisés et la collaboration entre « prévis » hydro et météo installée. Dans le cas de l'Aude, une bonne partie des difficultés provient de la complexité de la situation et de la prise de conscience progressive de la gravité du phénomène en cours.

La mission prend acte.

**Page 31** (section 3.1.3) : l'amélioration et le développement de modèles hydrologiques devra s'appuyer sur les outils nationaux parties intégrantes de la stratégie Vigicrues en matière de

modélisation, document en cours de mise à jour au Schapi. Chaque SPC étant en charge de mettre en œuvre cette stratégie, on peut encourager le SPC à bénéficier de l'expertise de terrain du SMMAR (ou d'autres organismes pertinents) pour des tâches comme le calage des modèles, qui nécessite une connaissance de terrain importante.

La mission prend acte.

**Page 32** (section 3.2.1.1) : on ne peut pas parler d'échéance pour l'APIC (il ne s'agit pas de prévision), mais d'observations de moins de 5 minutes).

La mission prend acte.

La rédaction prévoit donc, le remplacement des termes « échéance pour l'APIC » par « pas de temps pour l'APIC ».

**Page 32** : voir avis sur recommandation 7 (idem page 34)

**Page 34** (recommandation haut de page) ; les procédures en vigueur à Météo-France et à la préfecture précisent déjà comment ces deux organismes doivent travailler ensemble. Il semblerait que le problème signalé ici relève plutôt de la bonne appropriation de ces procédures par les personnes concernées (formations, réunions régulières notamment), qui peut requérir des actions

La mission prend acte.

**Page 35** (section relative à l'alerte des populations) : la phrase « *Une amélioration de la desserte en téléphonie mobile paraît nécessaire, avec un souci d'accroissement de sa fiabilité en crise* » peut interroger. En effet, la téléphonie mobile compte à ce jour parmi les vecteurs de télécommunication les moins robustes lors d'événements météorologiques. Ne faut-il pas plutôt renforcer des vecteurs déjà plus sûrs ?

La mission a constaté lors des entretiens menés, que le medium « téléphone mobile » est privilégié par les populations et les acteurs / décideurs locaux, et qu'il est donc incontournable aujourd'hui. C'est donc bien la robustesse de ce medium qui doit être renforcée.

La rédaction est maintenue.

Page 36 (section relative au service Prédicte) : la dernière phrase de la section pourrait faire l'objet d'une recommandation (dépassant le cadre local de l'Aude) ? Cette démarche serait de nature à aplanir certaines difficultés et incompréhensions entre les services de l'État et la société Prédicte ;

Dans l'objectif de limitation du nombre de recommandations, la rédaction est maintenue.

**Page 36** (section relative au service Prédicte) : le service n'est pas « ouvert » mais « proposé » (pour un prix donné et dans le secteur concurrentiel. L'État n'a pas à le recommander. Certains élus ont évoqué parfois un soutien financier : il n'est pas prévu.

La mission prend acte.

La rédaction prévoit donc le remplacement du terme « ouvert » par « proposé ».

**Page 42** : mettre en place une politique d'exercice et en tirer plus de Rex relève clairement de la mission Arc med, cela pourrait être mentionné.

Les exercices sont classiquement menés au niveau départemental, régional voire national. La mission a eu connaissance d'un exercice de niveau zonal, sous animation technique de la MIIAM.

La rédaction est maintenue.

Page 46 : le paragraphe en gras s'adresse au préfet de zone de défense qui ne peut être assimilé à la MIIAM et choisit les services sur lesquels il s'appuie – proposition de supprimer la parenthèse.

Le préfet de la zone Sud a explicitement missionné la MIIAM sur ces sujets.

La rédaction est maintenue.

**Page 48** (section 4.2.2.4): des « cartes de zones inondées potentielles » et non de « zones potentiellement inondables ». La phrase est étonnante : les ZIP émanent des DREAL.

La mission prend acte.

La rédaction prévoit donc, le remplacement des termes « zones potentiellement inondables » par « zones inondées potentielles ».

**Page 49** (section 4.2.3.1) : la « *multiplication des sollicitations* » par les chaînes d'information continue doit être prise en compte. Elle pourrait être quantifiée

La mission ne dispose pas d'éléments quantifiés.

La rédaction est maintenue.

#### - Page 52 sur les initiatives qui méritent d'être capitalisées :

La collaboration avec l'EPF qui est une avancée des échanges post-crise entre DDT DREAL et DGPR mériterait de figurer

La mission prend acte.

La rédaction est donc la suivante, avec rajout donc dans la liste du 5.1.5 de :

- « la mobilisation de l'EPF Occitanie par la DDTM de l'Aude en vue de faciliter les opérations foncières liées au FPRNM ».

- **page 55** sur un guide de l'urbanisation en zone inondable méditerranéenne : à mettre en lien avec le décret PPRi, l'animation ne relève pas de la MIIAM ni d'une animation zonale – le cas échéant d'une animation bassin.

La mission (voir plus haut) considère en effet que l'animation par la MIIAM doit en effet prendre en compte le niveau de bassin (Rhône-Méditerranée-Corse), et confirme d'ailleurs la recommandation renvoyant au niveau national en s'adressant à la DGPR et la DGALN.

La rédaction est donc la suivante : « Là encore, une animation au niveau de la zone, via la MIIAM, et en liaison avec la DREAL de bassin RMC, serait pertinente. »

**Page 52** : parmi les actions techniques méritant d'être citées, on trouve « *l'efficacité rentabilité des travaux menés dans les cadres des PAPI* ». S'agit-il des ACB ou des AMC ? Ou d'autre chose ?

La mission vise bien l'ensemble des travaux soutenus et menés dans le cadre des deux PAPI.

La rédaction est maintenue.

**Page 55 et 56** : le passage « *il serait pertinent désormais de dépasser cette simple approche tournée vers le passé, au regard la crue de référence [crue historique comme choix de l'aléa de référence des PPRi], et d'examiner l'opportunité d'utiliser des méthodes de simulations d'un d'un épisode méditerranéen [...]* » amène des interrogations. Les études d'aléas s'appuient déjà sur l'événement le plus important connu ou la centennale modélisée, adaptée au territoire. **Voir modifications sur la recommandation n°7 dans l'ordre du début du rapport.**

Comme indiqué ci-dessus, la mission confirme, au regard de l'événement survenu en amont de Carcassonne, que c'est justement là que se situe l'enjeu : il ne faut pas s'en tenir au passé constaté sur place, mais bien travailler en simulation, au regard de ce qui a pu être constaté dans des secteurs géographiques similaires.

La rédaction est maintenue.

**Page 56** (section 5.3.1.2) : Romorantin-Lanthenay n'est pas dans le bassin de la Seine. Cette ville n'a pas été impactée par les crues de 2018 mais de 2016.

La mission prend acte.

La rédaction est donc la suivante : « (par exemple avec un quartier nouveau à Romorantin, qui a d'ailleurs subi sans difficultés les récentes inondations de la Sauldre, dans le bassin de la Loire, en 2016) ».

**Page 58** (recommandation) : typo. « Engager une réflexion » ?

La mission prend acte.

La rédaction est donc la suivante : « Engager ... ».

**Page 68** : « CEPMMT » et non pas « CEPMM »

La mission prend acte.

La rédaction est donc la suivante : « CEPMM ».

**Page 73** : « Le SPC assure la prévision des crues » ou la « prévision hydraulique » (et non la prévision « hydrologique »), quand il s'agit de modèles de propagation.

La mission prend acte.

La rédaction est donc la suivante : « le SPC assure la prévision des crues ».

**Page 67** (à propos de la lame d'eau ANTILOPE + 1) : plutôt que d'affirmer « elle est très représentative de la pluie réelle » (non démontrable), il serait préférable d'indiquer qu'il s'agit vraisemblablement de la meilleure estimation possible disponible. La qualité de cette estimation provient du fait qu'elle assemble un plus grand nombre de données, mais elle nécessite un temps de traitement plus long. Il reste donc à évaluer, sans que nous puissions anticiper le résultat de cette évaluation, si Antilope apporte un bénéfice suffisant pour abandonner Panthère dans le calcul des APIC et de Vigicrues Flash. En revanche, dans l'utilisation par le prévisionniste pour une meilleure évaluation de la situation, Antilope 15' est un outil à recommander (évaluation en cours du côté des prévisionnistes météo).

La mission prend acte.

La rédaction est maintenue.

Page 69 (tout en haut) : la phrase « La mission n'a pas identifié de publications portant sur l'analyse d'incertitude des prévisions météorologiques » : les journaux scientifiques en météorologie en comportent – Le SRNH ou MF doivent pouvoir proposer des références.

La mission n'a pas eu communication d'éléments sur ce point.

La rédaction est maintenue.

Page 70 : le passage « Une prévision exprimée en termes d'intervalle de confiance [...] répond mal au besoin des acteurs de la gestion du risque inondation de disposer d'un message clair et opérationnel

leur permettant de déclencher des décisions d'alerte, d'évacuation... » pourrait être transformé dans le sens d'une meilleure formation des gestionnaires de crise, pour qu'ils puissent exploiter cette information. Une recommandation pourrait être de rassembler les prévisionnistes (météorologues et de crues) et les gestionnaires de crise pour apprendre à exploiter au mieux cette information qui est la plus riche.

La mission considère que l'enjeu dépasse largement la question de la formation des acteurs. Elle a pu vérifier, lors des entretiens avec les décideurs, une attente de prévision explicite, sans qu'ils se satisfassent d'une prévision probabiliste.

La rédaction est maintenue.

Page 72 : la phrase « *Parallèlement, la prévision AROME PE signalait dès le 13 octobre (comme ARPEGE PE) un faible risque de phénomène intense pour le 15 ; ce niveau de probabilité seulement faible était confirmé dans les runs suivants, en contradiction avec ceux d'AROME déterministes* » pose question. Par nature, les runs déterministes n'apportent aucune information sur la probabilité du scénario qu'ils donnent (c'est au mieux le scénario le plus « vraisemblable », « *best guess* »). On pourrait imaginer une combinaison des sorties d'ensemble et du run déterministe en lui associant une distribution de probabilité plus piquée que celles des membres de l'ensemble (*Bayesian moving averaging*) pour étayer cette affirmation ; cela suppose de construire au préalable une statistique de l'incertitude du run déterministe. (relecture Schapi)

La mission prend acte.

Page 72 : la phrase « *Parallèlement, la prévision AROME PE signalait dès le 13 octobre (comme ARPEGE PE) un faible risque de phénomène intense pour le 15 ; ce niveau de probabilité seulement faible était confirmé dans les runs suivants, en contradiction avec ceux d'AROME déterministes* » est très liée à la question de l'apprentissage à l'utilisation de la PE Arome. Parmi les pistes de travail en matière de PE (Arome ou autres modèles), la recherche sur la meilleure manière de présenter la prévision d'ensemble est nécessaire. Plusieurs pistes en cours d'étude dans le monde de la météorologie, avec par exemple la possibilité de présenter la PE non pas sous la forme de valeurs statistiques, mais plutôt sous la forme de plusieurs scénarios résultant d'agrégation de certains membres proches (processus de classification).

A noter que la prévision déterministe est un des membres de l'ensemble et qu'elle n'a pas de raison d'être en position "centrale" dans l'échantillon (on voit régulièrement des prévisions déterministes très éloignées du signal médian donné par la PE). Un des défauts de cette PE Arome est qu'elle comporte un nombre de membres réduit, du fait des coûts de calcul nécessaires (l'augmentation des moyens de calcul pourrait ouvrir des perspectives dans ce domaine, mais plusieurs initiatives sont en concurrence pour exploiter cette augmentation de capacité, comme la résolution des modèles déterministes).

La mission prend acte.

La rédaction est maintenue.

**Page 73** (dernier paragraphe de la section 2.5) : il est inexact que les SPC prévoient « *en général, pour une station donnée à un moment donné, tout d'abord une hauteur d'eau [...]* ». Tout dépend du modèle employé. Cela est peut-être vrai spécifiquement pour les modèles employés par le SPC Méditerranée Ouest.

La mission prend acte.

La rédaction prévoit donc, le remplacement du terme « SPC » par « SPC Méditerranée Ouest ».

**Page 89** (description du service rendu par Prédicte en crise) : l'échelle de couleurs utilisée par Prédicte pour communiquer ses avertissements à ses clients est proche de la gradation de la

vigilance, ce qui est une source potentielle de confusion. Un travail conjoint pourrait permettre d'éviter l'emploi malencontreux de telles échelles proches de celle de la vigilance.

La mission prend acte.

**Pages 97** et suivantes : conserver les annexes 3.4 et 3.5 relatives à 2 ouvrages hydrauliques et aux barrages de VNF.

La mission prend acte.



## 6.3. Retour de Météo-France

### Commentaires de Météo-France dans le cadre du dialogue contradictoire sur le rapport CGEDD-IGA relatif au cas de l'Aude du 14 et 15 octobre 2018

le 9 mai 2019

#### Commentaire général

Nous partageons l'analyse globale et les principaux axes d'améliorations proposés par la mission d'inspection dont certains rejoignent ou renforcent des actions en cours au niveau de nos processus opérationnels de prévision (ex. meilleur accompagnement dans l'usage de la prévision d'ensemble) et de mesure (ex. robustesse et jouvence du réseau radar), au niveau de l'évolution des produits et service dédiés à la sécurité des personnes et des biens (dispositif de vigilance, APIC, phénomènes dangereux) et relationnel (renforcement du lien CMIR-SPC, CMIR-Préfecture, formations). Ces évolutions permanentes au sein de notre coeur de métier constituent une préoccupation majeure pour notre établissement c'est pourquoi nous continuerons à poursuivre et renforcer ces améliorations avec détermination.

#### Commentaires sur les recommandations

à Météo France, au SCHAPI et au SPC : lancer rapidement une étude propre à déterminer par quels équipements complémentaires et quels modes de traitement les données des pluviomètres et des radars peuvent être portées au niveau de précision suffisant pour permettre un calcul fiable de lames d'eau dans l'Aude, nécessaire à l'alimentation des modèles de prévision comme des avertissements (APIC et Vigicrues Flash).

à Météo France : réexaminer sa stratégie de modélisation des prévisions de pluies et d'utilisation des capacités des supercalculateurs en poursuivant la réduction de la maille du modèle déterministe AROME, particulièrement pertinente en zone méditerranéenne, et produire un cadre d'exploitation opérationnelle de la variabilité issue de la prévision d'ensemble.

à Météo France : fournir aux chefs prévisionnistes des capacités améliorées de gestion des données, notamment celles provenant en temps réel du terrain lors des crises méditerranéennes, en optimisant le logiciel SYNOPSIS et en mobilisant un prévisionniste en renfort lorsque le niveau de vigilance atteint le niveau orange.

La mission propose que la DGPR mette en place par voie d'instruction un dispositif de contact entre MF et les préfetures de département concernées lors des crises météorologiques nocturnes, par exemple mobilisant les CMIR.

à la DGPR : améliorer la différenciation entre les dispositifs de vigilance météorologique et hydrologique afin de dissiper la confusion existant entre vigilance météorologique « Pluie-Inondation » et « Inondation » et vigilance crues.

Les éléments de recommandation concernant les outils (PNT, Synopsis, radar, lame d'eau) et méthodes de travail tant internes (CNP, et CMIR) qu'avec les partenaires techniques (SCHAPI, SPC) ou les autorités de gestion de crise (COGIC, COZ, Préfecture, SIDPC, RDI) seront traités dans les instances concernées, notamment dans le respect des orientations du comité interministériel de

pilotage de la vigilance (piloté conjointement par DGSCGC, DGPR et Météo-France) et les groupes de travail qu'il a mandatés, mais aussi des instances opérationnelles internes pilotées par le directeur des opérations pour la prévision. En particulier les travaux relatifs à l'évolution du cadre normatif de la vigilance qui vont s'engager fin mai 2019 s'attacheront à clarifier formellement les points d'amélioration du dispositif dans la perspective de publication du nouveau cadre en 2021.

La plupart des recommandations seront visibles par le public lors de la mise en ligne du futur site internet de Météo-France et du site vigilance associé. Compte-tenu de l'avancée du projet une partie sera prise en charge dans la première livraison à l'automne 2019. Les éléments complémentaires s'échelonnent jusqu'en 2021 avec la mise en ligne des évolutions majeures prévues au contrat d'objectif et de performance de l'établissement : la vigilance infra-départementale et l'extension de la durée de validité de la vigilance météo (jour + lendemain).

Pour l'ensemble des évolutions, un accompagnement important en matière de pédagogie, d'information, de communication sera déployé par Météo-France afin de permettre une meilleure appropriation des informations de prévision, de vigilance et de suivi par la population, les médias et les autorités de gestion de crise dans un souci permanent de cohérence d'ensemble, facteur d'efficacité de l'action publique comme cela ressort très clairement du rapport d'inspection.

Dans cette optique Météo-France va rendre publique et diffuser largement avant l'été 2019 l'évaluation annuelle 2018 du dispositif de vigilance météorologique dans un format accessible au plus grand nombre.

Ces commentaires ne nécessitent pas de modification rédactionnelle.

## Commentaires spécifiques

### page 28

[...] avec une erreur de -30 à -45 %. Météo-France met en doute ce jugement, et estime que la qualité de la lame d'eau dans cette zone n'était pas affectée par la panne du fait de la présence des radars de Toulouse et Montclar; des sous-estimations de l'ordre de 20% en cas de pluies aussi extrêmes demeurent cependant courantes et très difficiles à calibrer en l'absence de mesures terrain suffisamment denses. Dans tous les cas, les pannes récurrentes du radar d'Opoul nécessitent d'être remédiées : le remplacement du radar d'Opoul annoncé par MF courant 2019 va y contribuer.

La mission confirme l'ampleur de la sous-estimation des prévisions de pluies issues des radars dans les deux secteurs Corbières et Carcassonnais. Le REX Météo-France du 18 décembre 2018 dans sa page 15 en confirme l'ordre de grandeur « l'estimation de la lame d'eau par radar [...] s'est révélée sous-estimée, dans une proportion variable de 20 à 40 % environ selon les endroits. ».

La rédaction est maintenue.

### page 30

Ces difficultés illustrent également le fait que, dans le cas des épisodes méditerranéens, une liaison plus forte entre les chefs prévisionnistes régionaux et les SPC, via le SCHAPI présent en salle de prévision avec le CPN, permettrait une meilleure prise en compte de la connaissance de terrain.

La mission fait bien allusion à la fois aux chefs prévisionnistes régionaux et au CPN, dans la mesure où c'est le CPN qui est en présence du SCHAPI en salle de prévision à Toulouse.

La rédaction est maintenue.

## **Le bas de la page 33 et le haut de la page 34 ne reflètent pas complètement la réalité des échanges**

Le COZ n'a pas été (seulement) alerté par le COGIC, il l'a été (aussi) par le CPR, conformément aux consignes de la DirSE, par un appel à 04h47 (faisant suite à celui de 03h53). À la fin de cet appel le CPR annonce au COZ qu'il va immédiatement appeler la préfecture de l'Aude pour l'informer du passage en rouge, conformément aux consignes de la DirSE. Le COZ demande alors au CPR de ne pas appeler la préfecture, et d'attendre l'appel du COD, après que le COZ aura contacté préalablement la préfecture. C'est en effet ce qui se passe, puisque le CPR reçoit un appel du COD à 04h55 - ce qui montre au passage que « la possibilité pour la préfecture de l'Aude de contacter directement le CMIR SE » était clairement identifiée.

**La mission indique bien en page 33 que Météo-France a respecté les textes en matière de contacts et diffusions aux autorités et que le COZ a été contacté par le CMIR SE (donc par le CPR) dans la nuit du 15/10 et pas seulement par le COGIC. Par contre, la mission ne disposait pas de l'information selon laquelle le COZ a demandé au CPR d'attendre que la préfecture de l'Aude l'appelle.**

**Un complément a été ajouté au texte pour apporter cette précision.**

La phrase « L'absence de communication directe entre la préfecture de l'Aude et MF semble à imputer à l'absence d'habitudes relationnelles avec une équipe préfectorale tout récemment arrivée » pose donc problème à double titre :

- 1) il y a eu communication directe entre la préfecture de l'Aude et Météo-France (= le CPR) à plusieurs reprises ;
- 2) les habitudes relationnelles sont certainement un élément facilitateur, mais les procédures et consignes sont connues à Aix-en-Provence comme à Carcassonne, et ont été appliquées.

**La mission a clairement indiqué page 33 que les procédures avaient été respectées (cf. infra), mais elle confirme l'absence de communication entre la préfecture 11 (COD 11) et le CPR entre le 14/10 au soir et le 15/10 à 4h54, c'est-à-dire le cœur de l'événement hydrométéorologique. Ce constat relève bien d'habitudes relationnelles à développer, des deux côtés.**

**La rédaction est maintenue.**

La phrase « Les textes ne prévoient pas que les préfectures de département soient appelées par MF durant la nuit » ne reflète pas le fait que les consignes internes Météo-France (= DirSE) prévoient explicitement un appel aux préfectures 24h/24 dès le passage en jaune SMS. Finalement, il ne s'agit pas réellement d'un problème de procédure ni d'habitudes relationnelles, mais plutôt d'efficacité des échanges entre les équipes préfectorales et les prévisionnistes opérationnels. La recommandation associée relèverait plus de la formation et de la connaissance mutuelle des problématiques de chacun que des procédures formelles.

Par voie de conséquence, la phrase en gras qui conclut ce paragraphe ("La mission propose") pourrait être amendée pour refléter plus fidèlement la réalité.

**La mission a clairement indiqué page 33 que les procédures de contact ont été respectées par Météo-France, mais ces dernières ne prévoient effectivement pas que Météo-France contacte les préfectures de département durant la nuit. Elle considère que les consignes internes Météo-France ne constituent pas un cadrage suffisamment fort ce pourquoi elle a proposé à DGPR et DGSCGC une instruction sur ce point (haut de la page 34).**

**La rédaction est maintenue.**

### **Chapitre 2.8, page 76 (Description de la procédure de vigilance)**

La publication d'un bulletin régional en cas de vigilance météorologique de niveau orange ou rouge (hors crues) est systématique – ce qui ne l'est pas, c'est la mise à jour de ce bulletin avant le début d'événement – il conviendrait donc de supprimer l'adverbe « très fréquemment » du dernier paragraphe de la p.76 (Le site [...] un bulletin de vigilance national et très fréquemment un bulletin de vigilance interrégional.)

La mission note que le bulletin de vigilance nationale « orange » émis le 14/10/2018 à 22h15 (revoyant les cumuls de pluie prévus à la hausse) n'a pas été accompagné d'un bulletin de vigilance régional du CMIR Aix.

La rédaction est maintenue.

### **Chapitre 2.8, page 80 (Projet d'évolution de la procédure de vigilance)**

(dernier paragraphe) : Le GT binômes SPC-CMIR vise à définir les modalités d'affichage de vigilance pluie-inondation (et non crues) notamment dans le cas des cours d'eau non surveillés dans le cadre de Vigicrues.

Rectification rédactionnelle apportée page 80 : « pluie-inondation » remplace « crues ».

### **Chapitre 2.9, page 80 et suivantes**

Le point 2.9 retranscrivant intégralement les conversations enregistrées entre le COGIC et le CPN pourrait exposer les agents individuellement et donc ne paraît pas forcément publiable en l'état. Cependant l'intérêt du contenu est très important. Peut-on éventuellement noircir 80 % des échanges pour ne garder que ce qui soutient directement le propos du rapport ?

La transcription fournie en annexe 2.9 a été anonymée : outre que le rapport de la mission ne met à aucun moment en cause les agents, le risque d'exposition individuelle peut donc être écarté.

La rédaction est maintenue.

## 7. Liste des personnes rencontrées

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
<b>Niveau national</b>				
ARGENSON	Dominique	SCHAPI	Pôle vigilance et prévision hydrométéorologique	14/02/19
ATGER	Frédéric	Météo France	Chef du CMIR sud-est	07/12/18
BÉNICHOU	Françoise	Météo France	DOP – Coordinatrice des prévisionnistes	07/12/18
BOBIN	Jean-Bernard	Direction générale de la sécurité civile et de la gestion de crise	chef du service de la planification et de la gestion des crises Sous-directeur Planification & Gestion des Crises	03/12/18
BOURGEOIS	Paul	Météo France	Adjoint du DOP	07/12/18, 13/02/19
CHARBONNEAU	Magali	Cabinet du ministre de l'Intérieur	Directrice adjointe du cabinet	29/11/18
COULOMB	Jean-Marie	SCHAPI	Directeur-adjoint	06/12/18, 14/02/19
DEBAR	Anne	Météo France	Directrice Générale adjointe	22/11/18
DELSOL	Bruno	Ministère de l'Intérieur - DGCL	Directeur général	28/11/18
DUQUESNE	François	SCHAPI	Directeur	06/12/18, 14/02/19
GUILLOU	Yann	Météo France	Directeur adjoint des Systèmes d'observation (DSO)	07/12/18
JANET	Bruno	SCHAPI	Chef du pôle modélisation et hydrologie opérationnelle	14/02/19
JOURJON	Benoit	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire – Cabinet du ministre	Conseiller en charge de la santé, de l'environnement et des risques	16/01/19
LACAVE	Jean-Marc	Météo France	Président-Directeur Général	29/04/19

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
LALAURETTE	François	Météo France	Directeur des Opérations pour la Prévision (DOP)	07/12/18, 13/02/19
MONDON	Sylvain	Météo France	Chef du département des missions institutionnelles (DMIAI)	22/11/18
QUINIOU	Arnaud	Ministère de l'Intérieur -Cabinet du ministre	Conseiller sécurité civile	29/11/18
ROULET	Bernard	Météo France	Chef prévisionniste national	13/02/19
ROUMAGNAC	Alexis	Prédicit Services	Président	13/02/19
TONNELIER	Jean-Paul	Météo France	Chef prévisionniste national	13/02/19
TOURJANSKY	Laure	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire / DGPR	Cheffe du SRNHNom	29/11/18

### **Niveau régional et supra-départemental**

ABERLENC	Cyril	SNCF	Directeur Unité Voie Ouest	22/01/19
AGGERY	Jean-Michel	SNCF	Dirigeant régional infrastructures	22/01/19
BEAUMEL	Anne	DREAL Occitanie	Cheffe d'unité Prévision des crues et préparation à la gestion de crise (PCH MO)	23/01/19
BERNES-CABANNE	Christelle	Voies Navigables de France / VNF/DTSO	Cheffe de la subdivision de Languedoc-Ouest	22/01/19 et 05/03/19
BOUTIER	Pierre	SNCF		22/01/19
BOUYSES	Henry	Voies Navigables de France (VNF)	Directeur territorial sud-ouest Délégué régional	22/01/19, 05/03/19 et tél. 28/03/19
CHAPELET	Philippe	DREAL Occitanie	Directeur des risques naturels	06/12/18
CHARRIER	Christophe	DREAL de bassin Rhône-Méditerranée-Corse / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Chef du service bassin RMC et Plan Rhône	08/02/19
COLIN	Dominique	Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse	Délégué régional Occitanie	Téléphone 15/02/19
CRISNAIRE	Xavier	ARS Occitanie	Délégué territorial	22/01/19

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
CYROT	Laurent	Préfecture de région Occitanie	Directeur de projet canal du Midi	05/03/19
DENIS	Laurent	DREAL Occitanie	Chef de l'UD	21/01/19
DUBOIS	Pierre-Olivier	DREAL Occitanie	Chef département Prévision des crues et hydrométrie Méditerranée Ouest (PCH)	06/12/18, 23/01/19, 14/02/19
FLOCH	Julien	DREAL Occitanie	Prévisionniste (PCH MO -unité PCGC)	23/01/19
FOREST	Sébastien	DREAL Occitanie	Directeur-adjoint	06/12/18, 14/02/19, 05/03/19
GRIOTTO	Hélène	Services transport de la région Occitanie	Adjointe de Mme CHABBERT	22/01/19
GUILHAMENC	Marc	DREAL Occitanie	Prévisionniste (PCH MO -unité PCGC)	23/01/19
GUIN	Mathias	DREAL Occitanie	Prévisionniste (PCH MO -unité PCGC)	23/01/19
HÉBRARD	André	DREAL Occitanie	Chef d'unité Hydrométrie-Hydrologie (PCH MO)	23/01/19
KRUGER	Didier	DREAL Occitanie	Directeur	14/02/19
LEBEAU	Yves	Orange / Délégation Régionale Languedoc-Roussillon	Directeur des Relations avec les Collectivités Locales	22/01/19
MATHIEU	Yannick	DREAL de bassin Rhône-Méditerranée-Corse / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Directeur adjoint	08/02/19 et téléphone 19/03/19
MESTRE-PUJOL	Dominique	ARS Occitanie	Déleguée territoriale adjointe, Aude	22/01/19
MICHAUX	Hélène	DREAL de bassin Rhône-Méditerranée-Corse / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Adjointe au chef du service bassin RMC et Plan Rhône	Téléphone 19/03/19
MUTIN	Éric	DREAL Occitanie	Chef de division Méditerranée Ouest (PCH)	23/01/19
POMMET	Marie-Line	DREAL Occitanie	Adjointe au directeur des risques naturels, cheffe du SCSOH	21/01/19

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
ROUSSEL	Louis-Olivier	DREAL Occitanie	Chargé de mission auprès du directeur	14/02/19
SIMON	Hélène	DIRECCTE		23/01/19
<b>Niveau local</b>				
AÏT-ASSA	Malik	DDTM de l'Aude	SUEDT, chef du service	23/01/19, 05 et 06/03/19
ANFORT	Maxime	DDTM de l'Aude	Responsable des services de l'eau	06/12/18
ANKRI	Luc	Sous-préfecture de Narbonne	Sous-préfet	24/02/19
ARCOBELLI	Stéphane	Préfecture	Directeur des sécurités	21/01/19
AVERSENQ	Jean-Marie	SMMAR	Directeur	06/12/18, 23/01/19
BANQUET	Régis	Carcassonne agglo	Président	22/01/19
BARDIES	Pierre	Syndicat mixte hydraulique de la Haute-Vallée de l'Aude	Président	21/01/19
BARO	Hervé	Conseil départemental de l'Aude	Premier vice-président	23/01/2019
BASCOU	Jacques	Agglomération de Narbonne	Président	24/01/19
BERNIS	Jean-Marc	France Victimes		23/01/19
BIAUX	Christian	DDTM	Services territoriaux Ouest	06/12/18
BLANC	Dominique	Préfecture	Cheffe du service interministériel de communication	21/01/19
BOURREL	Emmanuel	Carcassonne Agglo	Directeur aménagement du territoire	22/01/19
CADORET	Pierre	DDTM de l'Aude	SEMA	05/03/19
CANTONI	Dorothée	Ville de Narbonne	Directrice Transports-Risques	24/01/19
CARBONNEL	Jean-Louis	Saint-Hilaire	Maire	25/01/19 et 06/03/2019
CAU	Henri	DASEN Aude	Secrétaire général	22/01/19



<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
Colonel AUNIS	Yves	RPIMA	Délégué militaire départemental, chef de corps	23/01/19
Colonel BENEDETTINI	Henri	SDIS 11	Directeur	22/01/19
Colonel GONNET	Marc	Groupement de gendarmerie départementale de l'Aude	Commandant	22/01/19
Colonel GOUZE	Alain	SDIS 11	Directeur adjoint	22/01/19
Commandant DEMATHIEU	Claude	DDSP 11		22/01/19
Commissaire divisionnaire COINDREAU	Laurent	DDSP 11	Directeur	22/01/19
CROS	Laurent	Mairie de Trèbes	Directeur général des services	24/01/19
DARCOS	Jérôme	Puichéric	Chef du service technique	25/01/19
DEBOUTRAY	François-Xavier	ENEDIS		22/01/19
DEFROIDMONT	Jérôme	DDTM de l'Aude	SPRISR	05/03/19
DESBOUIS	Jean-François	DDTM de l'Aude	Directeur	06/12/18, 23/01/19, 05/03/19
DESNEAUX	Jacques-Olivier	Carcassonne Agglo	Directeur général des services	22/01/19
DORS	Sylvie	Mairie de Conques sur Orbiel	Directrice générale des services	25/01/19
DREYER	Renald	Ville de Carcassonne	DGS	23/01/19
FABRE	Alain	Mairie de Bize-Minevois	Maire	25/01/19
FILITT	Muriel	DDTM de l'Aude	SEMA, cheffe du service	06/12/18
FOURNIER	Samuel	Conseil départemental de l'Aude	DGS	23/01/19
FOURQUEMAIN	Yves	Services ASF/VINCI autoroutes		22/01/19

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
FRANÇOIS-GALLIN	Claudie	DASEN Aude	Directrice	22/01/19
GALLY	Alain	Mairie de Trèbes	Services techniques	24/01/19
GERVAIS	Stéphane	Services routes du CD 11		22/01/19
GOUTAUDIER	Marie-José	Préfecture	Adjointe au directeur départemental des finances publiques	21/01/19
GUEHAM	Madjid	Préfecture	Adjoint au chef du SIDPC	21/01/19
GUICHOU	Jean-Régis	Couffoulens	Maire	25/01/19
HERAS	Guillaume	Saint-Marcel d'Aude	Maire	24/01/19
HORTALA	Jacques	Couiza	Maire et président du CASDIS	25/01/19
ILHES	Pierre-Henri	SMMAR	Président	06/12/18, 23/01/19
INIZAN	Dominique	DDCSPP 11		23/01/19
JALABERT	Delphine	Sous-préfecture de Narbonne	Secrétaire générale	24/01/19
KLEIN	Sabrina	DDTM de l'Aude	SPRISR, cheffe du service	06/12/18, 23/01/19
LARRAT	Gérard	Ville de Carcassonne	Maire	23/01/19
LARREY	Marion	Préfecture	Cheffe du service sécurité intérieure	21/01/19
LASCOMBES	Alain	Protection civile (ADPC)	Responsable	23/01/19
LAURENT	Michel	Ville de Narbonne	Directeur général des services techniques	24/01/19
LAYBOURNE	Anne	Préfecture de l'Aude - Cabinet	Directrice de cabinet	21/01/19
LORANT	Michel	Mairie de Trèbes	Directeur général des services techniques	24/01/19
Lt Colonel BELONDRADE	Christian	SDIS 11	Chef OPS	22/01/19
Lt-colonel	Frédéric	Groupement de gendarmerie		22/01/19

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
JAMILLOUX		départementale de l'Aude		
Lt Colonel MAHOUX	Patrice	RPIMA	Délégué militaire départemental adjoint	23/01/19
MAGRO	Christian	Syndicat mixte centre	Président	22/01/19
MARTIN	Olivier	Services routes du CD 11		22/01/19
MATHIEU	Xavier	Cellule d'urgence médico-psychologique (CMPU)	Psychologue	22/01/19
MATHIEU-SUBIAS	Hélène	SMMAR	Directrice technique	06/12/18
MAUGARD	Florian	Trèbes	DGS	24/01/19
MENASSI	Éric	Trèbes	Maire	24/01/19
MONTFORT	Maxime	DDTM de l'Aude		23/01/19
MOULY	Didier	Narbonne	Maire	24/01/19
POCIELLO	Jacques	Cuxac d'Aude	Maire	24/01/19
PORTEOUS	Myriel	Sous-préfecture de Limoux	Sous-préfète	25/01/19
PROUST	Michel	Villegailhenc	Maire	24/01/19
PUJOL	Laurie	Villemoustaussou	Directrice générale des services	25/01/19
QUINTIN	Gérald	Préfecture	Directeur départemental des finances publiques	21/01/19
RAGGINI	Philippe	Préfecture	Directeur du pilotage des politiques publiques et de l'appui territorial	21/01/19
REYNIER	Oriane	DDTM de l'Aude	SPRISR	23/01/19, 05/03/19
ROCHER	Édouard	Coursan	Maire	24/01/19
SALVAT	Francis	Préfecture	Chef du bureau de la coordination interministérielle	21/01/19
SANCHEZ	Marie-Joëlle	SMMAR		23/01/19
SAUSSOL	Éric	ENEDIS	Pilote des travaux	22/01/19
SIDORSKI	Éric	DDTM de l'Aude	SPRISR	05 et 06/03/19

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
SOKOLOW	Daniel	DASEN Aude		22/01/19
TESSARO	Jacqueline	Croix-Rouge française	Responsable	23/01/19
THIRION	Alain	Préfecture de l'Aude	Préfet	06/12/18, 21 et 25/01/19, 06/03/19
TOUILLIER	Jason	Préfecture	Chef du SIDPC	21/01/19
TURCAN	Olivier	Services ASF/VINCI autoroutes		22/01/19
VERGNE	Magali	Syndicat mixte du delta de l'Aude	Présidente	24/01/19
VESENTINI	Anne-Marie	Préfecture	Cheffe du bureau des interventions et du développement territorial	21/01/19
VETTER	Marc	DDTM de l'Aude	Directeur-adjoint	06/12/18, 23/01/19, 05 et 06/03/19
VIDAL	Éric	Services routes du CD 11		22/01/19
VIROT	Romain	Ville de Carcassonne	DGST	23/01/19
VO DINH	Claude	Préfecture	Secrétaire général	21/01/19
WITKOWSKI	Jacques	Direction générale de la sécurité civile et de la gestion de crise	Directeur général	03/12/18
ZOCCARATO	Michel	Villalier	Maire	25/01/19

## 8. Glossaire des sigles et acronymes

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
APIC	Avertissement aux Pluies Intenses aux Communes
ARPE	Agence Régionale pour l'Environnement
CCFF	Comités Communaux des Feux de Forêts
CCI	Comités Communaux Inondations
CDRNM	Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CGAAER	Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CGPC	Conseil Général des Ponts et Chaussée
CIP	Cellule d'information des Populations
CMIR	Cellule mobile d'intervention radiologique
CNES	Centre National d'Études Spatiales
CODIS	Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours
COGIC	Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises
COPERNICUS	Programme européen de surveillance de la Terre
COZ	Centre opérationnel de zone
CPN	Chef prévisionniste national
CPR	Chef prévisionniste régional
DASEN	Directeur académique des services de l'Éducation nationale
DIRECCTE	Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi.
DDFIP	Direction Départementale des Finances Publiques
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DFCI	Défense des forêts contre l'incendie
DGALN	Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature
DGCL	Direction générale des collectivités locales
DGPR	Direction Générale de la Prévention des Risques

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
DGSCGC	Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EDD	Étude De Danger
EMIZ	État-major interministériel de zone
EPAGE	Établissement Public d'Aménagement et de Gestion des eaux,
EPCI	Établissement Public de Coopération intercommunale
EPTB	Établissement Public Territorial de Bassin
FARU	Fonds d'aide au relogement d'urgence
FPRNM	Fonds de prévention des risques naturels majeurs (dit « fonds Barnier »)
GEMA	Gestion de l'eau et des milieux aquatiques
GEMAPI	Gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations
IGA	Inspection Générale de l'Administration
IRSTEA	L'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
LIDAR	Laser Imaging Détection And Ranging
MIAL	Mission Interministérielle d'Aménagement du Littoral
MIIAM	Mission Interrégionale Inondations Arc Méditerranéen (auprès du préfet de la zone de défense et de sécurité Sud)
MTES	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ORSEC	Organisation des Secours
PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PCS	Plan Communal de Sauvegarde
PGRI	Plans de gestion des risques d'inondation
PIG	Programme d'intérêt Général
PPGBV	Plan particulier de gestion de l'ensemble du bassin versant
PPRI	Plan de Prévention du Risque d'inondation
RETEX	Retour d'expérience
RIC	Règlement d'information sur les crues

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
RRGMA	Réseau Régional des Gestionnaires de Milieux Aquatiques
SCHAPI	Le Service central hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations
SCSOH	Service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydroélectriques (en DREAL)
SDIS	Service Départemental d'Intervention et de Secours
SECOH	Service Énergie, Climat et Ouvrages Hydrauliques
SIAH	Syndicat intercommunal d'aménagement hydraulique
SIDPC	Service Interministériel de Défense de Protection Civile
SMDASLGRI	Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation
SMDA	Syndicat Mixte du Delta de l'Aude
SMDEA	Syndicat Mixte Départemental de l'Eau et de l'Assainissement
SMMAR	Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières
SNGRI	Stratégie Nationale de gestion des risques d'inondation
SPC	Service Prévision des Crues
SPC MO	Service de prévision des crues Méditerranée Ouest
TRI	Territoire à Risque d'Inondation
VNF	Voies navigables de France

