



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur le plan de prévention des risques
d'inondation d'Aigues-Mortes (30)**

n°Ae : 2020-82

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 10 février 2021, en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le plan de prévention des risques d'inondation d'Aigues-Mortes (30).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du Gard, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 10 novembre 2021

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 20 novembre 2020 :

- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) d'Occitanie,*
- le préfet de département du Gard.*

Sur le rapport de Éric Vindimian, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

La commune d'Aigues-Mortes a été inscrite le 2 août 2011 sur la liste des communes littorales qui doivent bénéficier d'un plan de prévention des risques. Le plan de prévention des risques d'inondation a été, prescrit par le préfet du Gard le 17 juillet 2018. Le territoire est en effet soumis à des risques de débordement de cours d'eau et de submersion marine sur 95 % de sa surface. Il présente en outre des enjeux de biodiversité et de patrimoine culturel importants du fait qu'il concerne la Petite Camargue et la ville fortifiée d'Aigues-Mortes.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du PPRI tiennent aux caractéristiques du territoire et sont :

- la santé humaine du fait des risques d'inondation sur l'ensemble du territoire ;
- la biodiversité et le patrimoine naturel de la Camargue ;
- le développement urbain , contraint par le faible nombre des zones non vulnérables aux inondations ;
- le paysage et le patrimoine culturel de la ville d'Aigues-Mortes ;
- les ressources en eau.

L'évaluation environnementale est proportionnée aux enjeux qui sont relativement bien préservés par le PPR, à l'exception du secteur du Mas d'Avon qui fait l'objet, sous le couvert de la doctrine Rhône, d'un projet d'urbanisation en zone inondable. Pour l'Ae, cette urbanisation n'apparaît pas sans incidences sur les espèces et habitats naturels ayant permis de désigner les sites Natura 2000. Elle est dès lors source d'incidences sur la biodiversité qui ne sont pas évaluées avec précision.

Pour l'Ae, l'absence d'équipement public existant et structurant, ainsi que la difficulté à démontrer l'absence d'incidence sur les sites Natura 2000 et la possibilité de déroger au principe d'interdiction d'habitats d'espèces protégées conduisent à conclure qu'il serait préférable de renoncer à l'artificialisation du secteur du Mas d'Avon. L'absence de mesure compensatoire conduit également à constater que la démarche « éviter, réduire compenser » ne permet pas de démontrer que les incidences négatives significatives sur la biodiversité ne seraient pas notables et respecterait l'article L. 163-1 du code de l'environnement.

L'évolution de ce territoire doit être réinterrogée à l'échelle du bassin de vie, voire de la Petite Camargue, et à l'aune des risques d'inondation accrus par le réchauffement climatique en cohérence avec la protection et la mise en valeur des patrimoines naturel et culturel exceptionnels.

L'Ae recommande également de renforcer la prise en compte des crues extrêmes du fait du changement climatique et de s'engager au niveau de l'État à adopter les indicateurs de suivi proposés par l'évaluation environnementale.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) de la commune d'Aigues-Mortes élaboré par la direction départementale des territoires et de la mer du Gard. Sont analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale et la prise en compte des enjeux environnementaux par le plan.

L'Ae a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du territoire et du contexte général d'élaboration du PPRI : cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à enquête publique, et des renseignements recueillis par le rapporteur. Un rappel du cadre procédural est également fourni, toujours pour la complète information du public.

1 Contexte, présentation du PPRI et enjeux environnementaux

1.1 Présentation générale des PPRI

Un PPRI² est un document de planification de l'État sur un territoire, qui a pour but d'identifier et de délimiter les zones exposées aux risques d'inondation en fonction de la nature et de l'intensité de ces derniers, de délimiter les zones où des aménagements pourraient aggraver les risques, d'interdire ou de conditionner les constructions, aménagements et activités dans ces espaces, de définir des mesures à prendre par les usagers de ces espaces. Annexé au plan local d'urbanisme (PLU), il vaut servitude d'utilité publique. Le non-respect des règles du PPRI est passible de sanctions pénales. La commune concernée doit constituer un plan communal de sauvegarde et informer préventivement les habitants de façon régulière sur les risques existants sur son périmètre. Le PPRI délimite et cartographie des zones réglementées au sein desquels tous les acquéreurs et locataires de biens immobiliers doivent être informés lors des transactions. Les communes disposant d'un PPRI peuvent bénéficier de financements du fonds de prévention des risques naturels majeurs, dit fonds Barnier. En cas de sinistre, la franchise applicable aux assurés n'est pas modulée.

Le zonage se fait au regard de la crue de référence : il s'agit de la crue la plus haute historiquement connue³ ou de la crue centennale, c'est-à-dire celle qui a une chance sur cent de se produire dans l'année. Les zones de danger coloriées en rouge sont caractérisées par un aléa⁴ fort, c'est-à-dire une hauteur d'eau pouvant atteindre au moins 50 cm en crue de référence. Les zones de précaution, en bleu, dites d'aléa modéré, présentent une submersion de moins de 50 cm ou sont susceptibles d'entraîner l'aggravation des inondations à l'aval. Dans le PPRI objet du présent avis, la hauteur qualifiant l'aléa fort pour les crues du Rhône, dont la vitesse d'écoulement est faible, est de 1 m, tandis que les crues du Vidourle et les submersions marines sont cotées en aléa fort dès 50 cm, la montée des eaux étant très rapide.

² Articles L. 562-1 et suivants du code de l'environnement

³ Nota : la hauteur en est calculée ; c'est celle qu'atteindrait la crue historique avec les aménagements d'aujourd'hui et non pas celle qui avait été atteinte au moment où elle s'est produite.

⁴ Une crue est un phénomène aléatoire. On utilise le mot aléa pour la qualifier au regard de sa probabilité. Par exemple, un aléa centennal est une crue dont la probabilité de se produire une année est 1/100. La probabilité d'une crue de référence, si ce n'est pas la crue centennale mais une crue historique, n'est pas forcément connue, sa rareté ne permettant pas de la caractériser sur le plan statistique.

1.2 Présentation du territoire et du contexte du PPRI d'Aigues-Mortes

La ville d'Aigues-Mortes, d'une superficie de 58 km², située dans la Petite Camargue, est soumise sur l'ensemble de son territoire, à des risques d'inondation par submersion marine et débordement des fleuves Rhône (Petit-Rhône à l'est) et Vidourle à l'ouest (cf. figure 1). Elle présente également de nombreux enjeux environnementaux, patrimoniaux et urbanistiques qui ont justifié, pour le maître d'ouvrage, la réalisation d'une évaluation environnementale du projet de PPRI.

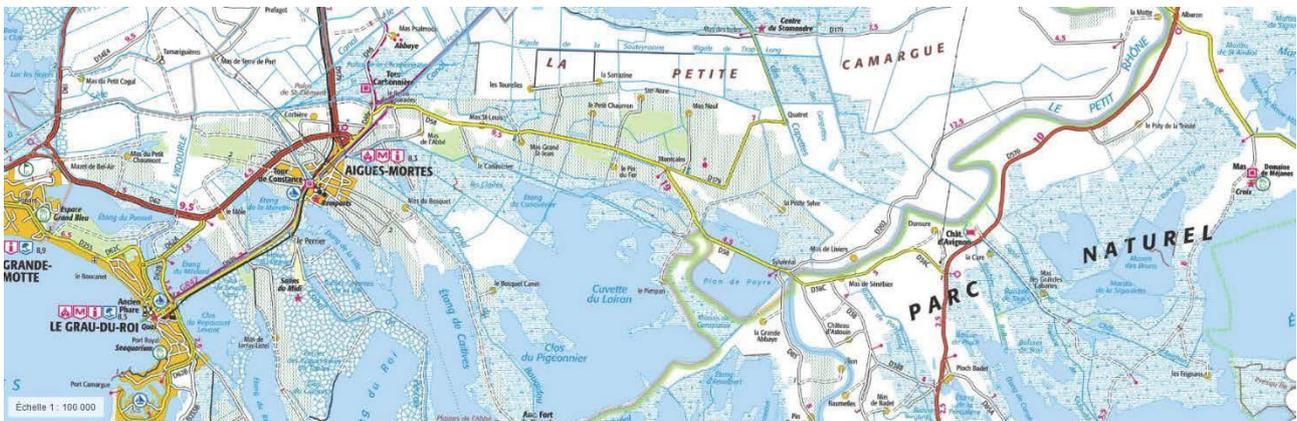


Figure 1 : Carte de situation de la commune d'Aigues-Mortes. Source : Géoportail.



Figure 2 : Carte de la commune d'Aigues-Mortes. Source : Géoportail.

La Camargue est un vaste système lagunaire, protégé de la mer Méditerranée par un cordon dunaire. L'altitude est proche du niveau de la mer. Elle est donc particulièrement sensible aux effets de submersion marine. Ces effets peuvent se coupler avec les crues fluviales en cas de dépression sur la Méditerranée qui accroît le niveau de la mer, induit des vents de secteur sud qui augmentent la houle. La Camargue est particulièrement affectée par les pluies méditerranéennes ou cévenoles, liées à la remontée vers le nord d'air chaud et humide provenant de la Méditerranée. En rencontrant les hauteurs du Massif central au niveau des Cévennes (pluies cévenoles), ou celles du sud des Alpes, l'eau se condense et crée des pluies particulièrement intenses.

Les crues du Vidourle sont connues depuis longtemps. Les habitants du territoire les appellent les « vidourlades ». Le Vidourle draine un bassin versant de 798 km² soumis aux pluies cévenoles, généralement entre mi-septembre et mi-octobre. Il est peu végétalisé étant formé de sols peu perméables. Au débouché dans la plaine camarguaise, le Vidourle s'écoule dans un système d'endiguement situé en moyenne à 3 m au-dessus de la plaine, elle-même située au-dessous du niveau de la mer et parcourue d'ouvrages en remblai. La capacité du Vidourle aval canalisé est de 800 à 900 m³/s. Les digues, dont certaines remontent au XIII^e siècle, sont très végétalisées et présentent de nombreux risques de rupture. Le Vidourle se jette dans la mer Méditerranée par deux exutoires largement artificialisés, l'étang du Ponant à La Grande Motte et le canal portuaire du Grau-du-Roi. Il est ainsi sensible au niveau de la mer qui peut augmenter conjonctuellement du fait des vents violents du sud, de la dépression atmosphérique et de la houle. L'élévation du niveau de la mer consécutive au changement climatique contribue également à l'aggravation du phénomène.

Le Rhône est soumis à plusieurs types de crues sur son bassin versant. Les crues qui affectent le Rhône aval sont les crues cévenoles, comme pour le Vidourle et les crues méditerranéennes qui procèdent d'un mécanisme similaire sur une aire de répartition plus importante et apparaissent plus tardivement (fin octobre à mi-novembre). Le Petit Rhône a été stabilisé par divers aménagements de type enrochement afin d'éviter sa divagation dans la petite Camargue. Il en résulte une élévation du lit mineur par rapport au lit majeur ce qui explique que l'essentiel des inondations résultent de ruptures de digues.

1.3 Présentation du PPRI d'Aigues-Mortes

1.3.1 Aléas de référence

Les aléas les plus importants sont les inondations par débordement de cours d'eau et par submersion marine. L'aléa par remontée de nappe est considéré comme moyen. La crue de référence pour le Rhône est la crue de mai 1856 qui avait été causée par une conjonction d'événements pluvieux océaniques et méditerranéens. Le débit à Beaucaire avait alors atteint 12 500 m³/s. La crue a été supérieure à la crue de décembre 2003 dont le débit de 11 500 m³/s a été qualifié par des experts internationaux de légèrement supérieur à centennal. Lors de la crue du Vidourle en septembre 2002 le débit a atteint 2 500 m³/s à Sommières et a provoqué un déversement généralisé des ouvrages. La vallée inondée n'a pu être asséchée qu'après 25 jours de pompages. Cette crue a mis en évidence le rôle joué par les ouvrages en remblai qui ont aggravé les effets de l'inondation.

Deux cotes de submersion marine de référence ont été prises en compte, schématisées sur la figure 3. Pour les constructions existantes, une cote de 2 m NGF⁵ est adoptée. Elle correspond à l'évènement de référence modélisé auquel est ajoutée une surcote de 20 cm correspondant au relèvement

⁵ NGF : nivellement général de la France, référence retenue pour les altitudes dans le PPRI et le présent avis.

du niveau de la mer à ce jour. Pour les zones non construites, la cote est celle prévisible à l'horizon 2100, soit 40 cm au-dessus de la cote précédente, les experts du groupe intergouvernemental d'étude du climat (GIEC) estimant que la remontée du niveau de la mer du fait du réchauffement climatique sera de 60 cm à la fin de siècle, voire plus.

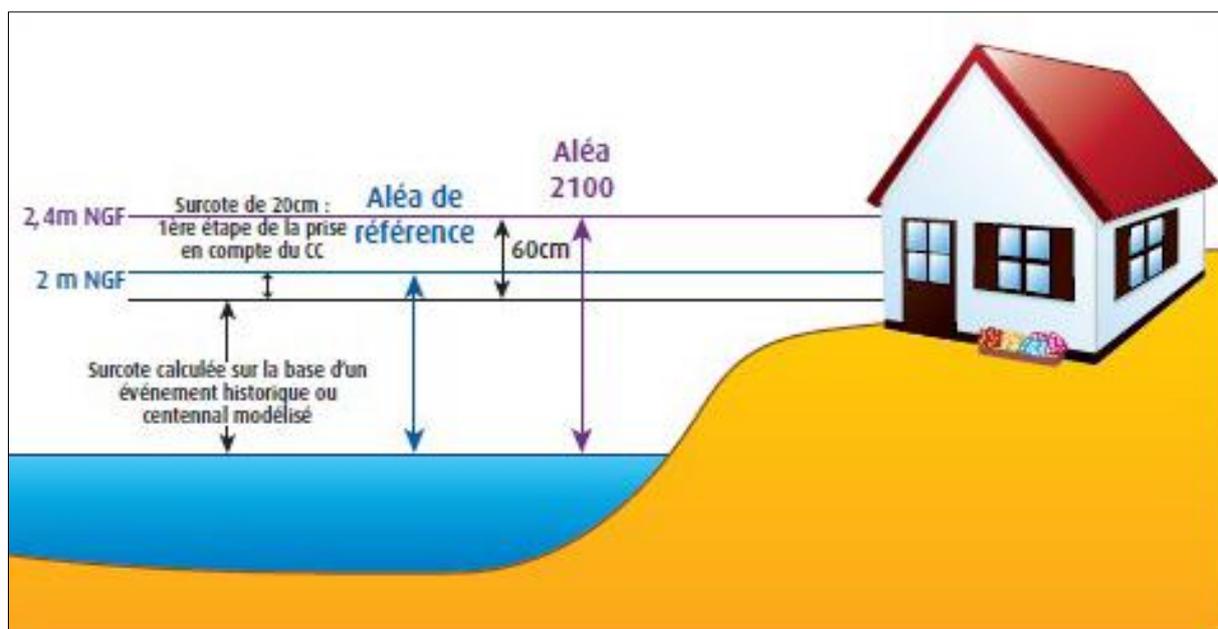


Figure 3 : Schéma montrant les aléas de référence pour le risque de submersion marine. Source dossier.

Au niveau du cordon littoral, la cote a été portée à 3 m NGF afin de prendre en compte le déferlement des vagues et le processus de jet de rive⁶. Cette cote a été déterminée par des modélisations spécifiques de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Occitanie pour un événement centennal.

À partir de ces aléas, une modélisation de grande ampleur prenant en compte différents scénarios de rupture de digues du Rhône et de déversements du Vidourle a permis une compréhension détaillée des hauteurs d'eau susceptibles d'être atteintes en cas de crue exceptionnelle. Les aléas ont ainsi été qualifiés de fort et modéré⁷ comme indiqué au § 1.1. Un aléa résiduel est ajouté, il s'agit des espaces non atteints par l'inondation de référence mais susceptibles de l'être par des crues exceptionnelles et jouant un rôle important pour le stockage des eaux. La carte des aléas est représentée sur la figure 4.

⁶ Nappe d'eau, d'épaisseur décroissante vers le haut, qui monte sur un rivage, sous l'impulsion que lui a donnée une vague lors de son déferlement. Source [Ifremer, modélisation et analyse pour la recherche côtière](#)

⁷ [Article R. 562-11-4 du code de l'environnement](#) : « 1 - L'aléa de référence est qualifié et représenté de manière cartographique, selon au maximum quatre niveaux : " faible ", " modéré ", " fort " et " très fort ", en fonction de la hauteur d'eau ainsi que de la dynamique liée à la combinaison de la vitesse d'écoulement de l'eau et de la vitesse de montée des eaux. »

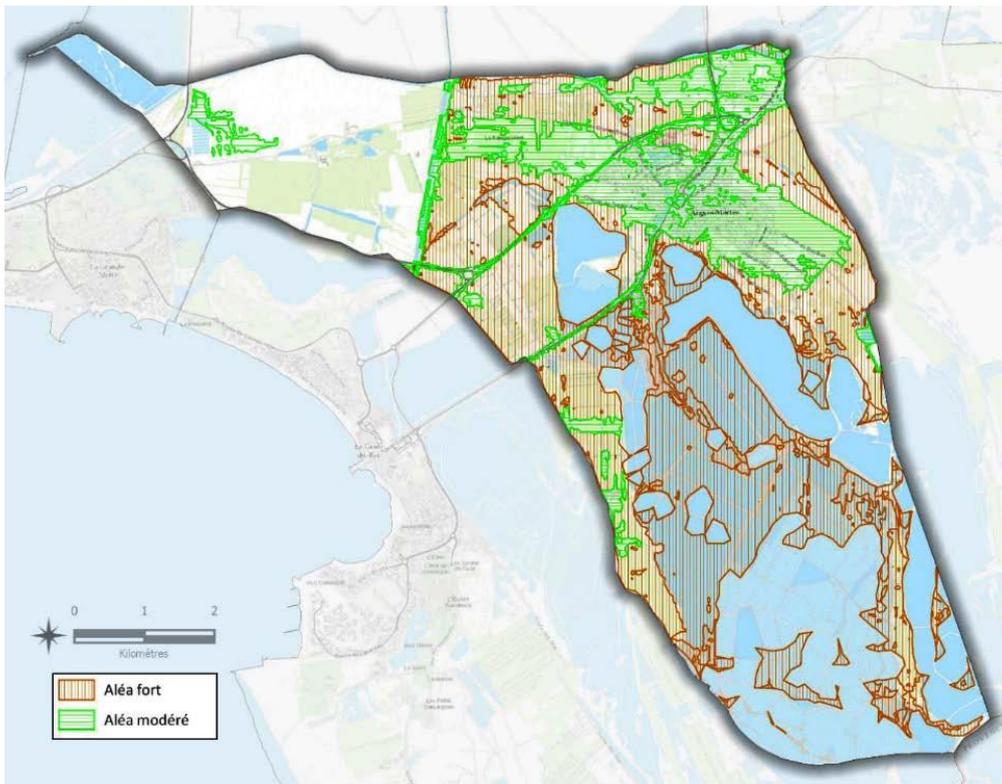


Figure 4 : Carte des aléas d'inondation sur la commune d'Aigues-Mortes. Source dossier.

1.3.2 Analyse de la vulnérabilité

Plusieurs types d'enjeux ont été identifiés :

- zone urbaine : centre urbain dense, habitat résidentiel collectif, habitat résidentiel pavillonnaire, habitat résidentiel diffus, habitat léger (camping ou gens du voyage), zone d'activité, équipements divers (zones de loisir, stade, cimetière, etc.), zone mixte mélangeant activités et habitats ;
- enjeux ponctuels stratégiques (établissements participant à la gestion de crise) ;
- enjeux ponctuels sensibles (établissements recevant du public sensible : écoles, maisons de retraite, etc.) ;
- autres enjeux ponctuels (salles polyvalentes), équipements participant à la gestion de l'environnement (stations d'épuration de l'eau, déchetterie, château d'eau...), activités polluantes ou gênantes vis-à-vis de l'écoulement des crues, lieux d'hébergement, activités ponctuelles, édifices ou sites de richesse patrimoniale ou environnementale ;
- habitat isolé ;
- enjeux linéaires (voies de communication et digues de protection).

1.3.3 Caractérisation du risque et mesures de prévention

Le zonage met en regard les aléas avec le vulnérabilité des espaces concernés (tableau 1)**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Le dossier souligne cependant qu'étant donné les contraintes qui pèsent sur l'urbanisation du territoire, la constructibilité est tolérée sous réserve des prescriptions particulières dans les espaces en zone d'aléa fort dont la hauteur d'eau est située entre 50 cm et 1 m. C'est le cas essentiellement du secteur du Mas d'Avon sur lequel l'Ae revient au chapitre 3.2.1.

Les règles de constructibilité et les travaux obligatoires sur le bâti existant⁸ s'accompagnent cependant de dispositifs de surveillance et d'alerte et d'un plan de gestion de crise départemental ainsi que de réunions publiques et de l'élaboration de documents comme le document d'information communal sur les risques majeurs.

| Zonage du PPRI simplifié | | | | |
|--|-----------------------|-------------------------------|--------------|-----------|
| Zonage | Sensibilité de l'aléa | Constructibilité | Surface (ha) | % relatif |
| Aléa fort en zone non urbanisée | Fort | Inconstructible | 5273,2 | 91,7% |
| Aléa fort en centre urbain | Fort | Constructible sous conditions | 0,1 | 0,001% |
| Aléa fort en zone urbanisée | Fort | Constructible sous conditions | 20,5 | 0,4% |
| Aléa fort submersion en centre urbain | Fort | Constructible sous conditions | 1,4 | 0,02% |
| Aléa fort submersion en zone urbanisée | Fort | Constructible sous conditions | 51,4 | 0,9% |
| Aléa modéré en zone non urbanisée | Modéré | Inconstructible | 124,6 | 2,2% |
| Aléa modéré en centre urbain | Modéré | Constructible sous conditions | 9,0 | 0,2% |
| Aléa modéré en zone urbanisée | Modéré | Constructible sous conditions | 131,9 | 2,3% |
| Aléa résiduel en zone non urbanisée | Résiduel | Inconstructible | 56,9 | 1,0% |
| Aléa résiduel en centre urbain | Résiduel | Constructible sous conditions | 10,4 | 0,2% |
| Aléa résiduel en zone urbanisée | Résiduel | Constructible sous conditions | 71,2 | 1,2% |
| | | | 5750,5 | 100,0% |

Tableau 1 : Caractérisation des risques par croisement de l'aléa et de la vulnérabilité. Source dossier.

1.4 Procédures relatives au PPRI d'Aigues-Mortes

Le PPRI d'Aigues-Mortes avait été approuvé le 23 octobre 2013 puis annulé pour vice de forme par la cour administrative d'appel de Marseille le 3 novembre 2016. Le projet de PPRI a été prescrit par arrêté préfectoral le 17 juillet 2018 suite à la circulaire du ministère chargé de l'environnement du 2 août 2011⁹ qui le classait dans les PPR littoraux prioritaires. Il fait l'objet d'une évaluation environnementale à l'initiative du préfet du Gard et sera soumis à une enquête publique à laquelle sera joint le présent avis. Conformément au code de l'environnement (R. 122-17), l'autorité environnementale compétente pour émettre un avis est l'Ae.

1.5 Principaux enjeux environnementaux du PPRI relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du PPRI tiennent aux caractéristiques du territoire :

- la santé humaine du fait des risques d'inondation sur l'ensemble du territoire ;
- la biodiversité et le patrimoine naturel de la Camargue ;
- le développement de l'urbanisme, contraint par le faible nombre des zones non vulnérables aux inondations ;
- le paysage et le patrimoine culturel de la ville d'Aigues-Mortes ;
- les ressources en eau.

⁸ Obligation pour les propriétaires assortie d'une subvention de 40 % du fonds Barnier pour les particuliers et de 20 % pour les entreprises.

⁹ [Circulaire du 2 août 2011 relative à la mise en œuvre des plans de prévention des risques naturels littoraux](#)

2 Analyse de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est de bonne facture et bien proportionnée aux enjeux. Le document est daté de juillet 2019, néanmoins plusieurs éléments n'ont pas été actualisés. Par exemple, les données sur l'état des eaux datent de 2013, le label Grand site de France, acquis en 2014, n'est pas mentionné. Même si le PPRI a été prescrit avant la date de sa publication, le [décret n°2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux PPRI](#), qui a modifié profondément les articles R. 562-1 et suivants du code de l'environnement, n'est pas non plus mentionné.

2.1 État initial

2.1.1 Biodiversité

L'évaluation souligne les caractéristiques du territoire en termes de biodiversité. La commune d'Aigues-Mortes est ainsi concernée par six plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées¹⁰ : ils concernent l'Aigle de Bonelli, les chiroptères, le Lézard ocellé, les odonates, l'Outarde canepetière et le Butoir étoilé. Huit Znieff¹¹ de type I et II sont présentes. Inscrite dans le périmètre du site Ramsar¹² de la Petite Camargue, la commune comporte 14 zones humides. Elle est également incluse dans le périmètre de la réserve de biosphère¹³ Camargue delta du Rhône. Une analyse spécifique aux sites du réseau Natura 2000¹⁴ sur le territoire de la commune est présente dans le dossier. Il s'agit de trois ZPS, (étang de Mauguio, Petite Camargue laguno-marine, Camargue gardoise fluvio-lacustre,) et de deux ZSC, (Petite Camargue et étang de Mauguio,).

2.1.2 Ressources en eau

La protection des ressources en eau et des milieux aquatiques du territoire, inscrit dans le périmètre du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Rhône-Méditerranée, repose notamment sur deux schémas d'aménagement et de gestion des eaux : « Vistre-Nappes Vistrenque et Costières » et « Petite Camargue gardoise » ; le premier est en cours d'élaboration. Un contrat de milieu pour le Vidourle est également en cours. Le bilan du Sdage de 2013 repris dans le dossier fait apparaître que les masses d'eau de surface ne satisfont pas les objectifs de bon état de la directive cadre sur l'eau, sans préciser quelles pressions l'expliquent. La situation est peu différente en 2019 d'après l'état des lieux du Sdage, comme indiqué sur le tableau 2. Le Sdage identifie

¹⁰ Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Cet outil est mobilisé lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif. Source [Ministère de la transition écologique](#).

¹¹ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, outil de connaissance et d'aide à la décision. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.

¹² La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

¹³ Une réserve de biosphère est un territoire reconnu par l'Unesco comme une région conciliant la conservation de la biodiversité et le développement durable, avec l'appui de la recherche, de l'éducation et de la sensibilisation, dans le cadre du programme sur l'homme et la biosphère ([Man and Biosphere](#), MAB). Source Wikipédia.

¹⁴ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Aigues–Mortes comme territoire en déséquilibre quantitatif et a mis en place une zone de répartition des eaux afin de limiter les prélèvements.

| Type | Masse d'eau | État éco/quanti | | Objectif bon état | État chimique | | Objectif bon état |
|-------------|--|-----------------|------|-------------------|---------------|------|-------------------|
| | | 2013 | 2019 | | 2013 | 2019 | |
| Cours d'eau | Le vieux Vistre à l'aval de la Cubelle | 4 | 5 | 2021 | ND | 2 | 2015 |
| | Canal du Rhône à Sète | 3 | 3 | 2027 | ND | 2 | 2027 |
| | Le Vidourle de Sommières à la mer | 3 | 2 | 2021 | 2 | 2 | 2015 |
| | Le Vistre Canal | 3 | 4 | 2021 | 5 | 2 | 2021 |
| Transition | Petite Camargue Murette | 5 | 4 | 2015 | 2 | 2 | 2015 |
| | Étang de l'Or | 5 | 5 | 2021 | 2 | 2 | 2015 |
| Souterraine | Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral | 2 | 2 | | 4 | 4 | |
| | Limons/alluvions quaternaires du Bas Rhône et Camargue | 2 | 2 | | 2 | 2 | |

Tableau 2 : État écologique et chimique 2013 et 2019 des masses d'eau de surface et état quantitatif et chimique des eaux souterraines, (1=très bon, 2=bon, 3=moyen, 4=médiocre, 5=mauvais, ND=indéterminé). Source dossier (2013) et Agence de l'eau (2019).

2.1.3 Paysage et patrimoine

Le paysage est fortement marqué par l'histoire de la Camargue, territoire aménagé par l'homme et formé aujourd'hui de marais (figure 5), d'espaces agricoles et d'espaces bâtis. Huit sites remarquables sont présents sur le territoire communal dont deux inscrits et six classés. La ville d'Aigues–Mortes comportait un port utilisé pour les départs vers les croisades au XII^e et XIV^e siècles. Elle est entourée de remparts initiés à l'époque de Saint–Louis (figure 6) et comporte trois monuments inscrits et trois monuments classés. La Camargue gardoise a été classée Grand site de France en 2014.



Figure 5 : Rempart sud de la ville d'Aigues–Mortes. (Photo Ae).



Figure 6 : Vue de la Petite Camargue depuis le rempart sud d'Aigues-Mortes. (Photo Ae).

2.2 Incidences et mesures ERC

L'évaluation environnementale insiste sur le fait que le PPRI rendra inconstructible 95 % du territoire et la totalité des espaces agricoles et naturels, ce qui contribue à l'absence d'artificialisation nouvelle du territoire. Seul le secteur du Mas d'Avon est considéré par le dossier comme constructible, ce que l'Ae questionne dans le chapitre 3.2.1. L'évaluation environnementale souligne que le PPRI apporte une amélioration très significative de la connaissance des risques d'inondation et de leur prise en compte. Enfin, elle précise que le PPRI aura également des bénéfices pour les milieux aquatiques en préservant les écoulements naturels, la morphologie des cours d'eau et les zones humides. Elle rappelle l'obligation pour la commune d'établir un zonage d'assainissement pluvial dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRI. À ce titre, elle estime qu'aucune mesure de la séquence éviter, réduire, compenser n'est nécessaire. Les risques d'incendie de forêt sont également mentionnés ainsi que les mesures prises, hors PPRI, pour les réduire par le débroussaillage et l'aménagement d'espaces tampons entre le milieu naturel et les espaces urbanisés.

L'évaluation environnementale comporte un chapitre spécifique au secteur du Mas d'Avon qui représente une surface de 16 ha, qui est la seule aire non artificialisée sur laquelle le PPRI prévoit d'autoriser les constructions. Ce secteur se caractérise par la présence d'espèces d'intérêt écologique fort et de leurs habitats. Il est situé sur les sites Natura 2000 « Petite Camargue Laguno-Marine » (ZPS) et « Petite Camargue » (ZSC) et concerné par la Znieff de type II « Camargue gardoise ». L'essentiel de sa surface est composé de zones humides à proximité du site Ramsar.

L'évaluation environnementale indique que « *Les habitats déterminants (définis sur la Znieff de type II), d'intérêt communautaire et prioritaire (définis sur les sites Natura 2000) se situent au nord du secteur et présentent une sensibilité écologique très forte. Ces milieux protégés sont fortement menacés et sont donc concernés par de gros enjeux de conservation. Ces habitats sont exclus du projet d'extension et sont zonés en inconstructibles permettant ainsi leur conservation* ». La carte extraite du dossier montre cependant une sensibilité écologique forte ou très forte au sein même de l'espace qu'il est prévu d'artificialiser, qui demeure compris dans les sites Natura 2000 et la Znieff de type II. L'Ae considère ainsi que la démonstration de l'absence d'incidence significative sur les habitats naturels et espèces ayant permis de désigner le site Natura 2000, compte tenu des seules mesures d'évitement et de réduction, condition impérative pour artificialiser cet espace, n'est pas faite. À supposer que cette démonstration puisse être apportée, les incidences sur les espèces

protégées, les zones humides et habitats naturels nécessiteraient à tout le moins de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

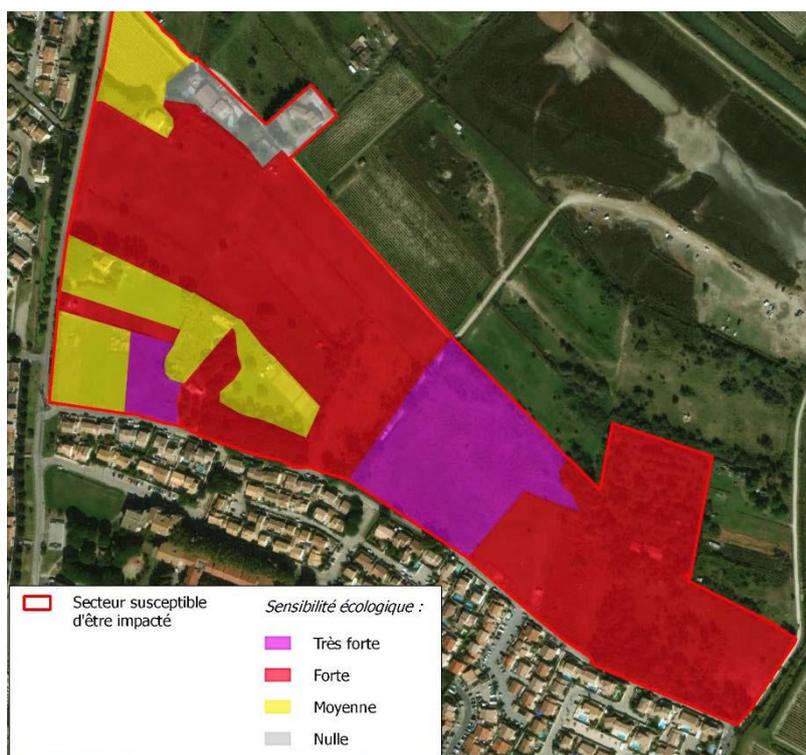


Figure 7 : Carte des sensibilités écologiques du secteur urbanisable du Mas d'Avon. Source dossier.

3 Efficience du PPRI au regard des enjeux environnementaux

Le PPRI présente une prise en compte des enjeux environnementaux satisfaisante, aidé en cela par l'évaluation environnementale. L'Ae identifie cependant plusieurs points de vigilance en ce qui concerne le suivi du PPRI, la prise en compte des événements extrêmes du fait du changement climatique et les conditions dans lesquelles la zone inondable du Mas d'Avon serait néanmoins urbanisée sous le couvert de la doctrine du plan Rhône.

3.1 Portage et gouvernance du PPRI

Le PPRI est porté par le préfet de département et comporte des interdictions et des prescriptions qui s'imposent aux documents de planification portés par les élus et aux projets développés sur le territoire. L'Ae considère que cette gouvernance est solide et porteuse d'efficacité. Elle observe néanmoins que le PPRI est susceptible d'être mis en œuvre en 2021, soit dix ans après que le ministère chargé de l'environnement a publié la circulaire du 2 août 2011 qui répertoriait Aigues-Mortes parmi les communes devant bénéficier d'un plan de prévention des risques littoraux avant 2014.

Les indicateurs du PPRI sont des outils importants pour sa gouvernance car ils permettent à l'État de s'assurer de l'efficacité des prescriptions et de veiller aux éventuelles dérives. À cet égard, l'évaluation environnementale a proposé une série d'indicateurs fondée sur l'analyse des pressions, de l'état de l'environnement et des réponses (tableau 3).

| Thématiques environnementales | Indicateurs/Variables | Type d'indicateurs | Source | Fréquence de suivi |
|------------------------------------|---|--------------------|-------------------------|--------------------|
| Biodiversité | Superficie artificialisé en site Natura 2000 (ha) | Etat | DREAL | 6 ans |
| | Superficie artificialisé en ZNIEFF (ha) | Etat | DREAL | 6 ans |
| | Superficie en zones humides (ha) | Etat | DREAL | 6 ans |
| Paysages | Emprise total du bâti sur le territoire communal | Pression | DREAL | 6 ans |
| Occupation du sol | Superficie en zone U et AU inscrites au PLU | Pression | Commune d'Aigues-Mortes | 6 ans |
| Eau | Linéaire de cours d'eau et superficie de zones d'expansion de crues présentant un caractère artificialisé | Réponse | DDTM | 6 ans |
| Risques naturels et technologiques | Nombre d'événements « Catastrophe Naturelle » sur les 30 dernières années | Etat | DDTM | 6 ans |
| | Emprise totale du bâti dans la zone d'aléa fort | Etat | DDTM | 6 ans |
| | Population habitant en zone d'aléa fort | Etat | DDTM | 6 ans |
| | Nombre de bâtiments ayant fait l'objet d'un diagnostic pour une réduction de leur vulnérabilité | Réponse | Commune d'Aigues-Mortes | 6 ans |

Tableau 3 : Indicateurs proposés par l'évaluation environnementale. Source dossier.

L'Ae considère que la liste d'indicateurs est adaptée, mais souligne qu'il manque un engagement de l'État d'adopter ce qui ne constitue à ce stade qu'une proposition de renseigner la valeur initiale de chaque indicateur et la cible à atteindre. Il serait utile également d'augmenter la fréquence de mesure pour les indicateurs d'état relatifs aux risques et à l'artificialisation¹⁵ en portant la période à trois ans.

L'Ae recommande à l'État de s'engager clairement sur la liste d'indicateurs proposée, d'en renseigner la valeur initiale, d'en fixer la trajectoire et de porter la fréquence de suivi à une fois tous les trois ans pour les indicateurs d'état concernant les risques naturels et l'artificialisation.

3.2 Prise en compte des enjeux environnementaux et leviers d'action

3.2.1 Le secteur du Mas d'Avon

Le secteur du Mas d'Avon a été inscrit dans la doctrine Rhône en 2006 comme un « espace stratégique en mutation » qui rend possible l'urbanisation sous plusieurs conditions notamment la présence d'équipements publics existants et structurants à l'échelle d'un bassin de vie et la localisation hors zone d'aléa fort. Le dossier n'apporte pas d'information sur la première condition. Les seules justifications sont les « enjeux majeurs en termes de développement touristique et économique », le « bénéfice d'une liaison ferroviaire sur Nîmes » et l'« absence d'affect[ation] des espaces remarquables répertoriés au titre de [la loi littoral] ». Concernant l'aléa, le plan Rhône indique que cet espace a été inondé lors de la crue de 2003 du fait de deux points de rupture des digues engendrant un débit de 300 à 350 m³/s. Il conclut néanmoins que cet espace stratégique étant situé « à l'extrémité ouest du champ d'expansion des crues de la zone deltaïque du Rhône, à 30 kilomètres du Rhône et à 15 kilomètres du petit Rhône. [...] Cet espace stratégique correspond bien à une zone d'aléa modéré ».

¹⁵ Compte tenu de son caractère peu réversible.

L'Ae a souligné au chapitre 2.2 l'absence de démonstration de l'absence d'incidence sur les sites Natura 2000, ou que cette urbanisation serait justifiée par des raisons impératives d'intérêt public majeur et l'absence de solution de substitution raisonnable. À la condition que cette démonstration soit faite, il resterait à mettre en œuvre les mesures de la séquence éviter, réduire, compenser pour 16 ha de zones humides d'intérêt écologique fort, voisines d'un site Ramsar, ce qui implique une recherche de site compensatoire, actuellement non prévu. L'artificialisation du secteur aurait également des incidences sur le ruissellement et par conséquent les risques d'inondation sur d'autres secteurs. Il conviendrait donc de réduire ce risque en installant sur ce secteur des bassins de rétention de volume approprié pour la crue de référence ou de trouver des sites de compensation à désimperméabiliser.

Du fait des contraintes concernant l'ensemble du territoire, l'urbanisation du Mas d'Avon est envisagée. L'artificialisation de cet espace inondable est évoquée au paragraphe 3.2.1. La protection de la population et des biens implique des mesures spécifiques de gestion des crues et de protection du territoire (digues, bassins de rétention, barrages écrêteurs de crues) prescrites par le PPRI mais non précisées à ce stade. Le niveau de protection en dépendra étroitement. Il importe donc que le projet de création de zone d'activité soit explicite sur cette question et analyse précisément le risque résiduel pour les personnes et les biens. Cette artificialisation va également modifier les écoulements ; certaines des mesures de protection du PPRI visent à y remédier. La conformité de ces mesures au PPRI et plus généralement l'impact sur les risques d'inondation et la qualité des eaux devront être étudiés finement dans le cadre de l'évaluation environnementale de la ZAC.

Il convient également de noter que l'urbanisation de ce secteur ne serait aujourd'hui pas compatible avec les principes du décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 qui modifie sensiblement la réglementation applicable aux PPRI. Ainsi, l'article R. 562-11-6 du code de l'environnement indique « *1.-Dans les zones non urbanisées, dans les zones d'aléas de référence faible, modéré, fort ou très fort, le règlement du plan de prévention des risques interdit toute construction nouvelle* », des exceptions sont prévues et listées à l'article R. 562-11-7 dans le cas où le secteur, « *est porteur d'un projet d'aménagement qui est essentiel pour le bassin de vie* » et « *qui est sans solution d'implantation alternative à l'échelle du bassin de vie* ». Dans ce cas « *les constructions nouvelles dans ce secteur sont compensées par la démolition de l'ensemble d'une zone urbanisée existante située dans les zones d'aléa de référence de niveau plus important, permettant ainsi de réduire la vulnérabilité globale* ». L'Ae note d'ailleurs que ces conditions sont convergentes avec celles nécessaires pour justifier une urbanisation dans un site Natura 2000 et la destruction d'habitats d'espèces protégées.

Pour l'Ae, l'absence d'équipement public existant et structurant, la difficulté à démontrer l'absence d'incidence sur les sites Natura 2000 et celle de mettre en œuvre la séquence éviter, réduire, compenser conduisent à conclure qu'il serait préférable de renoncer à l'artificialisation du secteur du Mas d'Avon.

L'Ae recommande de mieux prendre en compte le risque d'inondation, la biodiversité et le patrimoine naturel remarquable de la Petite Camargue en évitant toute artificialisation de la zone inondable du Mas d'Avon.

3.2.2 La biodiversité et le patrimoine naturel de la Camargue (hors Mas d'Avon)

Le PPRI n'a pas pour objet de préserver la biodiversité et le patrimoine naturel. Il édicte néanmoins un jeu de prescriptions qui interdisent l'ouverture à l'urbanisation de la plupart des espaces naturels

de ce territoire formé essentiellement de marais et de zones humides. À cet égard, il contribue à assurer une protection forte de ces espaces contre l'artificialisation.

3.2.3 La santé humaine du fait des risques d'inondation sur l'ensemble du territoire

L'étude d'inondabilité du territoire de la commune d'Aigues-Mortes est de bonne qualité et prend en compte les aléas auxquels la commune est soumise à savoir le débordement du Rhône et du Vidourle et la submersion marine. L'application de mesures strictes tant en milieu urbain qu'en milieu non artificialisé et le rappel des obligations de la commune dans le domaine du risque, notamment concernant la gestion des eaux pluviales, le plan communal de sauvegarde et l'information des citoyens sont de nature à réduire les risques de mortalité et de morbidité pour la population.

Les événements de référence pour l'établissement du PPRI, qu'il s'agisse des crues extrêmes ou des surcotes de submersion marine, tiennent compte du réchauffement climatique pour ce qui concerne l'augmentation du niveau moyen de la mer. Néanmoins, ne sont pas intégrés les développements scientifiques récents et notamment le rapport spécial du GIEC de septembre 2019 sur les océans et la cryosphère dans le contexte du changement climatique, qui réévalue à la hausse les élévations du niveau de la mer, avec de nouvelles projections pour 2100 de + 0,43 m par rapport au début du siècle (intervalle probable : 0,29 m–0,59 m) pour le scénario RCP 2.6 et 0,84 m pour le scénario RCP 8.5 (intervalle probable : 0,61 m–1,10 m). Ils n'envisagent pas non plus un éventuel accroissement des phénomènes extrêmes. La fréquence et l'intensité des pluies les plus importantes ont tendance à augmenter selon le rapport de l'Observatoire des effets du changement climatique de 2018¹⁶ s'appuyant sur des données de Météo France qui a mesuré une intensification des fortes précipitations +22 % sur les maxima annuels de pluie quotidienne entre 1961 et 2015 (intervalle de +7 à +39 %) et une augmentation de la fréquence des épisodes méditerranéens dépassant le seuil de 200 mm en 24 heures (cf. figure 8).

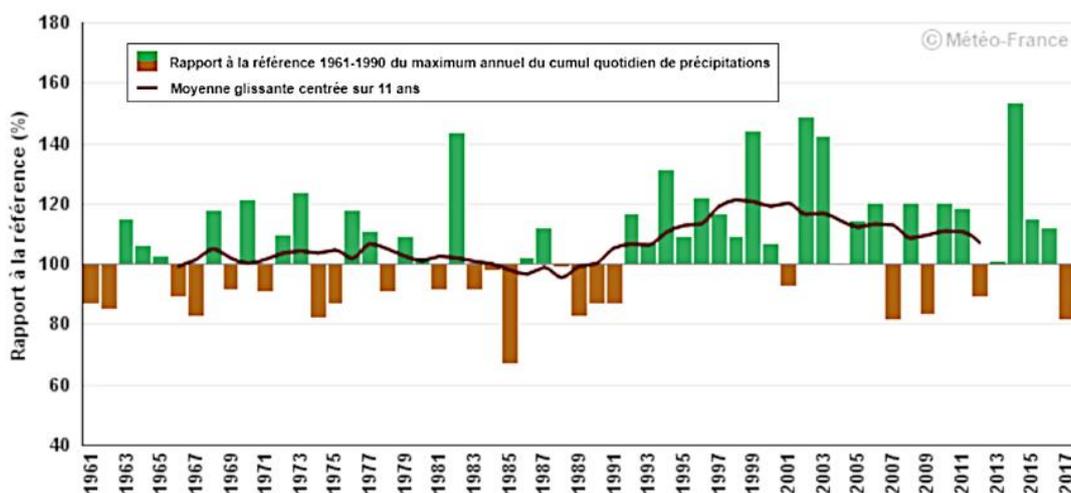


Figure 8 : Intensité des pluies extrêmes mesurées sur un réseau de mesure de précipitations extrêmes. [Source Météo France.](#)

L'Ae recommande d'adopter, par précaution, une surcote des crues de référence afin de prendre en compte l'éventuelle augmentation de fréquence des événements extrêmes du fait du réchauffement climatique.

¹⁶ [Onerc 2918. Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique. Rapport au Premier ministre et au Parlement. La documentation Française](#)

En matière de submersion marine, les tendances sont moins claires, le rapport de 2018 cité ci-dessus ne décèle pas de tendance concernant les tempêtes donc probablement également les submersions marines.

3.2.4 Le paysage et le patrimoine naturel de la Camargue et culturel de la ville d'Aigues-Mortes ;

Le PPRI n'emporte pas d'incidences probables sur le paysage et le patrimoine naturel. La covisibilité d'un projet sur le Mas d'Avon avec les remparts de la vieille ville d'Aigues-Mortes nécessiterait là également des précautions pour éviter de porter atteinte aux éléments protégés.

3.2.5 Les ressources en eau.

De façon générale, dans la mesure où le PPRI conduit la commune à établir un zonage d'assainissement pluvial, garantit le respect des écoulements et préserve les zones d'expansion des crues, le PPRI a donc un impact positif sur les ressources en eau. L'état écologique des masses d'eau est cependant préoccupant. À cet égard, le PPRI n'apporte pas de solution au risque de non atteinte du bon état des eaux.

3.3 Conclusion

Le PPRI d'Aigues-Mortes répond au besoin exprimé par la circulaire du 2 août 2011 qui classait la commune parmi celles qui devaient faire l'objet d'un plan de prévention des risques littoraux prioritairement du fait de leur forte vulnérabilité. De fait, l'essentiel du territoire est situé en zone inondable alors que plusieurs espaces sont urbanisés. Les milieux naturels de la commune appartiennent à la Petite Camargue et présentent une forte richesse écologique. Le patrimoine bâti est remarquable avec la ville d'Aigues-Mortes protégée au XIII^e siècle par des remparts aujourd'hui très bien conservés.

Le PPRI, outre la protection de la population contre les inondations, présente plusieurs effets environnementaux bénéfiques en matière de préservation des milieux aquatiques. La libre circulation des eaux et les prescriptions vis-à-vis de l'urbanisation auront une influence positive sur l'état écologique des eaux, sans toutefois permettre une restauration du bon état écologique.

L'Ae note toutefois que l'ouverture à l'urbanisation du Mas d'Avon aurait des impacts potentiellement importants sur la biodiversité et les zones humides, à supposer que la non-atteinte à l'intégrité du réseau Natura 2000 présents sur cet espace soit démontrée au préalable. Elle appelle à une grande vigilance sur ce projet tant en termes de protection de la population contre les inondations que sur le plan des incidences sur la biodiversité. Pour l'Ae, l'absence d'équipement public existant et structurant, ainsi que la difficulté à démontrer l'absence d'incidence sur les sites Natura 2000 et la possibilité de déroger au principe d'interdiction d'affecter les habitats d'espèces protégées conduisent à conclure qu'il serait préférable de renoncer à l'artificialisation du secteur du Mas d'Avon. L'absence de mesure compensatoire conduit également à constater que la démarche « éviter, réduire compenser » ne permet pas de démontrer que les incidences négatives significatives sur la biodiversité ne seraient pas notables et respecterait l'article L. 163-1 du code de l'environnement.

L'évolution de ce territoire doit être réinterrogée à l'échelle du bassin de vie, voire de la Petite Camargue, et à l'aune des risques d'inondation accrus par le réchauffement climatique en cohérence avec la protection et la mise en valeur des patrimoines naturel et culturel exceptionnels.