



COMMUNE D'AIGUES-MORTES

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

TOME 1 1.2 État Initial de l'Environnement

Arrêté le 26/05/2025

Approuvé le .../.../...



Mairie d'Aigues-Mortes

Place Saint-Louis

30220 AIGUES-MORTES

Tél : 04 66 73 90 90

<https://ville-aigues-mortes.fr/>



ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Révision du Plan Local d'Urbanisme d'Aigues-Mortes

Document pour arrêt – 26/05/2025

Table des matières

Préambule	8
Milieu physique.....	10
Le climat.....	10
La géologie.....	12
Le relief	13
L'hydrographie	13
L'occupation du sol	17
Synthèse	24
Paysage et patrimoine	25
Rappels règlementaires, documents de référence	25
L'identité paysagère d'Aigues-Mortes.....	26
Label Grand Site de France	26
Le patrimoine de la commune.....	27
Le patrimoine archéologique.....	31
Synthèse	31
Biodiversité et milieux naturels	33
Rappels règlementaires et documents de référence	33
Les principaux milieux naturels présents sur le territoire et la biodiversité associée	34
Les zonages d'inventaire	35
Les zonages de protection.....	42
Les périmètres de protection par maîtrise foncière.....	44
Les zonages de conservation	46
Synthèse des périmètres de connaissance, gestion ou préservation	50
Les fonctionnalités écologiques : vers une Trame Verte et Bleue.....	50
Synthèse	75
Ressources naturelles	77
La ressource en eau	77
Énergie.....	91
Ressources minérales	95
Synthèse	98
Pollution et nuisances	100
Pollution des eaux.....	100
Pollution de l'air et émissions de gaz à effet de serre	104
Nuisances sonores	115
Gestion des déchets	123
Sites et sols pollués	129
Risques majeurs	134

Rappels réglementaires	134
Documents de référence.....	134
Définitions	135
Information préventive sur les risques majeurs	136
Synthèse des risques à Aigues-Mortes	137
Les risques naturels.....	137
Les risques technologiques	149
Effets du changement climatique sur les risques	151
Synthèse	152

Table des figures

Figure 1 : Courbe de températures d'Aigues-Mortes (source : climate-data.org)	11
Figure 2 : Diagramme ombrothermique d'Aigues-Mortes (source : climate-data.org)	11
Figure 3 : Ensoleillement moyen annuel à Aigues-Mortes (source : Climate-data.org)	12
Figure 4 : Ensoleillement annuel en métropole (source : Météo Express)	12
Figure 5 : Répartition de la couverture du sol (CEREMA, 2015)	18
Figure 6 : Usage du sol (CEREMA, 2015)	19
Figure 7 : Périmètre du site patrimonial remarquable - © PSMV	28
Figure 8 : Exemple d'éléments de la Trame Verte et Bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (Source : ÉcoVia ; 2013)	51
Figure 9 : Continuités écologiques régionales	52
Figure 10 : Propositions de réservoirs de biodiversité	55
Figure 11 : Propositions de corridors écologiques	55
Figure 12 : Production d'eau potable (source : Eau du Morbihan)	87
Figure 13 : Distribution d'eau potable (source : Eau du Morbihan)	88
Figure 14 : Synoptique de fonctionnement des réseaux AEP de la CCTC (source : Schéma directeur)	89
Figure 15 : Évolution du volume produit (source : RPQS)	90
Figure 16 : Répartition des consommations d'énergie par secteur en 2019 (source : OREO)	93
Figure 17 : Répartition des consommations d'énergie d'Aigues-Mortes par type en 2019 (source : OREO)	94
Figure 18 : Répartition des consommations d'énergie par usage (source : OREO)	94
Figure 19 : Évolution de la consommation d'énergie par secteur (en MWh) (source : OREO)	95
Figure 20 : Évolution de la production d'énergie (source : OREO)	95
Figure 21 : Évolution de la part des EnR dans la consommation d'énergie (base 100 en 2013) (source : OREO)	95
Figure 22 : L'effet de serre	106
Figure 23 : Répartition des émissions de GES énergétiques de 2019 par secteur (source : OREO)	109
Figure 24 : Répartition des émissions de GES énergétiques par type en 2019 (source : OREO)	109
Figure 25 : Répartition par secteurs des différents polluants majeurs émis en 2018 (source : Atmo)	111
Figure 26 : évolution des émissions de polluants (source : Atmo)	112
Figure 27 : Répartition de la production de déchets ménagers selon la catégorie (source : ADEME, 2019)	125
Figure 28 : Évolution de la production de déchets ménagers (source : ADEME, 2019)	126
Figure 29 : Comparaison des gisements de déchets ménagers en 2019 (source : ADEME, 2019) ..	126
Figure 30 : Schéma explicatif définissant un risque majeur	135
Figure 31 : Carte d'aléa du Rhône (source : DDTM)	142
Figure 32 : Localisation des feux ayant eu lieu entre 1981 et 2021 (source : Base Prométhée)	144
Figure 33 : Aléa feu de forêt subi (source : DDTM 30)	145
Figure 34 : Le phénomène de gonflement et retrait des terrains argileux (source : MEDD-DPPR) ...	146

Table des tableaux

Tableau 1 : Couverture du sol d'Aigues-Mortes (source : CEREMA, 2015)	17
Tableau 2 : Usage du sol d'Aigues-Mortes (source : CEREMA, 2015)	18
Tableau 3 : Occupation du sol agricole	22
Tableau 4 : Sites inscrits et classés (source : Atlas des patrimoines, DREAL)	29
Tableau 5 : Monuments historiques localisés à Aigues-Mortes (source : Atlas des patrimoines)	29
Tableau 6 : ZNIEFF d'Aigues-Mortes (source : INPN)	35
Tableau 7 : ZICO présentes à Aigues-Mortes (source : INPN)	38
Tableau 8 : Zones humides recensées à Aigues-Mortes (source : DREAL, CEN)	40
Tableau 9 : Sites naturels classés (source : Atlas des patrimoines, DREAL)	42
Tableau 10 : Sites naturels inscrits (source : Atlas des patrimoines, DREAL)	42
Tableau 11 : Espaces protégés par le Conservatoire du Littoral (source : INPN)	44
Tableau 12 : Sites Natura 2000 à Aigues-Mortes (source : INPN)	46
Tableau 13 : Synthèse des périmètres de gestion, protection ou inventaire (source : INPN)	50
Tableau 14 : Définitions des termes règlementaires	51
Tableau 15 : Définitions des termes techniques	51
Tableau 16 : Intérêt de conservation des différents zonages de protection et d'inventaires	53
Tableau 17 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame forestière	58
Tableau 18 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame ouverte et semi-ouverte	60
Tableau 19 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame agricole	62
Tableau 20 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame aquatique et humide	64
Tableau 21 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame forestière	66
Tableau 22 : Capacités de déplacement de certaines espèces par sous-trames	68
Tableau 23 : états des masses d'eau superficielles d'Aigues-Mortes (source : états des lieux du SDAGE 2022-2027 et du SDAGE 2016-2021)	81
Tableau 24 : États des masses d'eau souterraines d'Aigues-Mortes (source : état des lieux du SDAGE 2022-2027)	83
Tableau 25 : Consommations d'énergie par secteur en 2017 (source : OREO)	93
Tableau 26 : Mix énergétique de la commune en 2019 (source : OREO)	93
Tableau 27 : Présentation des polluants suivis	106
Tableau 28 : Comparaison et évolution des émissions de GES (source : OREO)	109
Tableau 29 : Comparaison des émissions sur le périmètre du PPA de Nîmes (source : PPA de Nîmes)	111
Tableau 30 : Évolution des émissions et comparaisons aux objectifs du PPA (source : Atmo)	112
Tableau 31 : Niveaux sonores de référence et largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit	118
Tableau 32 : routes classées sur la commune	119
Tableau 33 : Types de déchets ménagers et assimilés	124
Tableau 34 : Type de déchets dangereux produits en 2020 (source : Géorisques, 2021)	127
Tableau 35 : Sites CASIAS localisés à Aigues-Mortes (source : Géorisques, 2022)	130
Tableau 36 : ICPE localisées à Aigues-Mortes (source : Géorisques, 2022)	131
Tableau 37 : Catastrophes naturelles ayant fait l'objet d'un arrêté à Aigues-Mortes (source : Géorisques, 2021)	136
Tableau 38 : Atlas des Zones Inondables	138
Tableau 39 : Classification des zones à risques du PPR (source : DDTM)	142
Tableau 40 : Effets potentiels du changement climatique en fonction du type de risque	151

Préambule

La commune d'Aigues-Mortes se situe à la pointe sud du Département du Gard dans la région d'Occitanie et appartient à la Petite Camargue. Elle couvre une superficie de 57,78 km² et comptait une population de 8 456 habitants en 2018. La richesse de son patrimoine naturel, monumental, historique et culturel, fait d'Aigues-Mortes un des sites touristiques les plus prisés du département du Gard et de la Région Occitanie.

La commune dispose actuellement d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en 2003 (deux délibérations du conseil municipal du 31 juillet 2003, puis du 2 octobre 2003 faisant suite à certaines observations du Préfet du Gard). Le PLU en vigueur de la commune d'Aigues-Mortes dispose d'un état initial de l'environnement. Dans le cadre de la révision du PLU, il doit être amendé de manière à tenir compte des dernières avancées réglementaires.

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Localisation de la commune d'Aigues-Mortes



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : ADMIN EXPRESS©IGN, Fond : ESRI Satellite

Périmètre de la commune d'Aigues-Mortes

Limites communales

Milieu physique

La commune d'Aigues-Mortes est située dans le département du Gard (30) et appartient à la communauté de communes Terre de Camargue. La population atteignait 8 456 habitants en 2018.

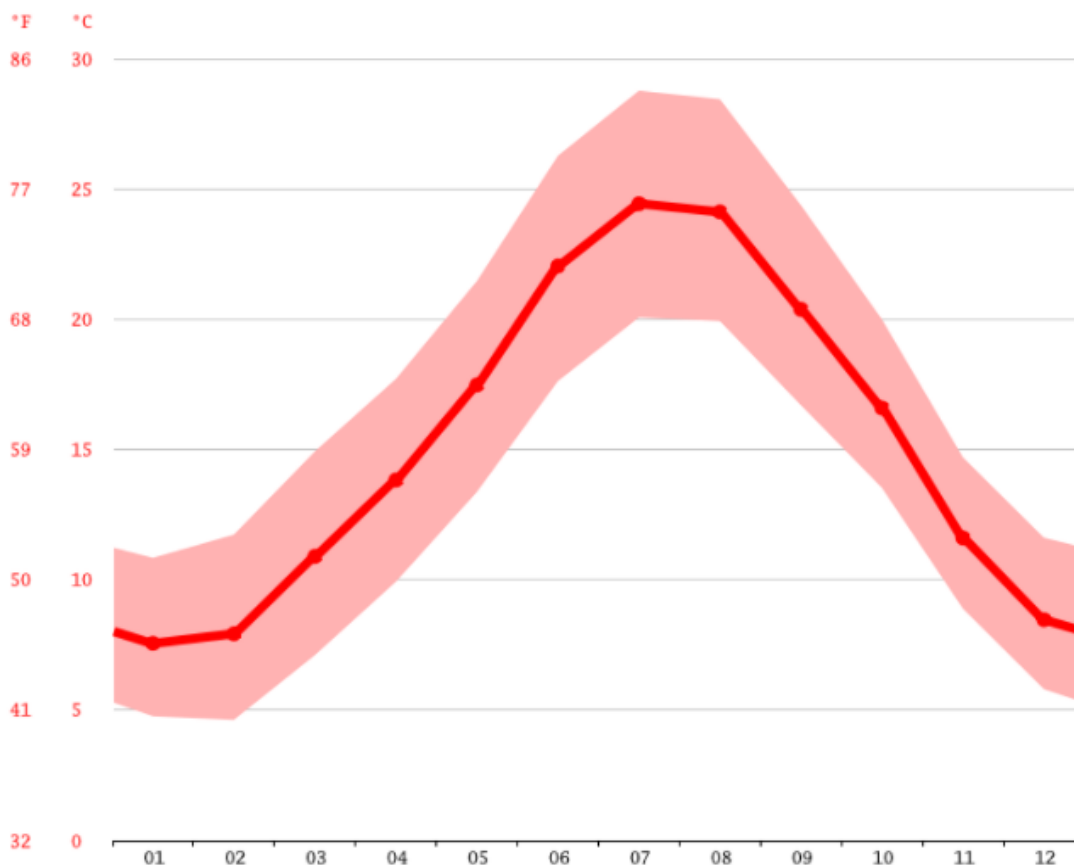
Le climat

SOURCE : CLIMATE DATA, DONNEES LISSEES ENTRE 1999 ET 2019

La ville d'Aigues-Mortes bénéficie d'un climat tempéré chaud. D'après Köppen et Geiger, le climat y est classé Csa¹.

Températures

Aigues-Mortes affiche une température annuelle moyenne de 15,4 °C. Avec une température moyenne de 24,4°C, le mois de juillet est le plus chaud de l'année. Avec une température moyenne de 7,6°C, le mois de janvier est le plus froid de l'année.



¹ La classification de Köppen classe les climats en fonction des précipitations et des températures. La première lettre indique le type de climat (tropical, tempéré, continental, etc.), la deuxième la pluviométrie (sec en été, ou en hiver, humide, mousson, etc.) et la troisième lettre indique les variations de température (été chaud dont les températures du mois le plus chaud excèdent 22 °C, été tempéré, hiver très froid, etc.).

Figure 1 : Courbe de températures d'Aigues-Mortes (source : climate-data.org)

Précipitations

Sur la commune d'Aigues-Mortes, il tombe en moyenne 688 mm de pluie par an.

L'automne se caractérise par des précipitations bien plus importantes qu'en été. Avec 15 mm, le mois de juillet est le plus sec. En octobre, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 112 mm.

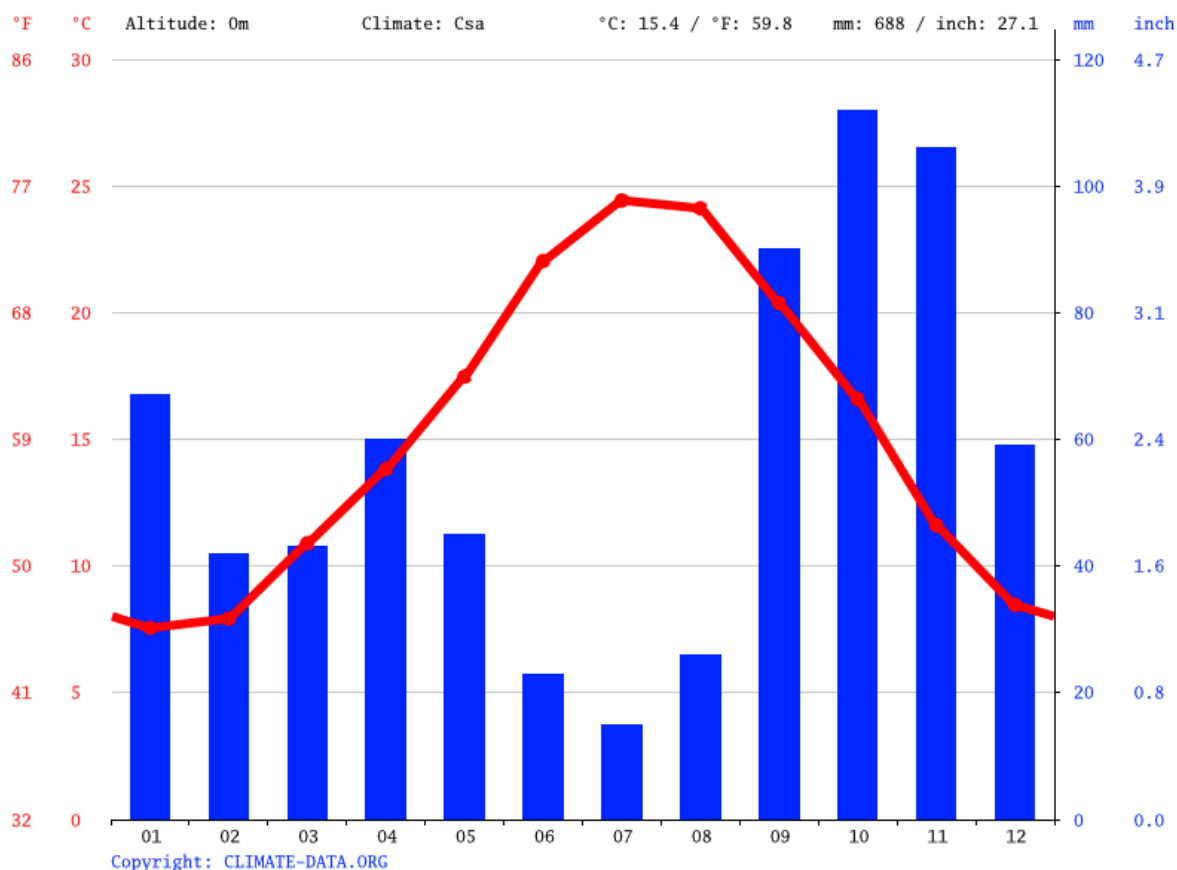


Figure 2 : Diagramme ombrothermique d'Aigues-Mortes (source : climate-data.org)

Ensoleillement

À Aigues-Mortes, le mois avec le plus d'ensoleillement quotidien est juin avec une moyenne de 13 heures d'ensoleillement. Le mois avec le moins d'heures d'ensoleillement quotidien est janvier avec une moyenne de 6 heures d'ensoleillement par jour.

Environ 3 500 heures d'ensoleillement sont comptées tout au long de l'année. Il y a en moyenne 114 heures d'ensoleillement par mois.

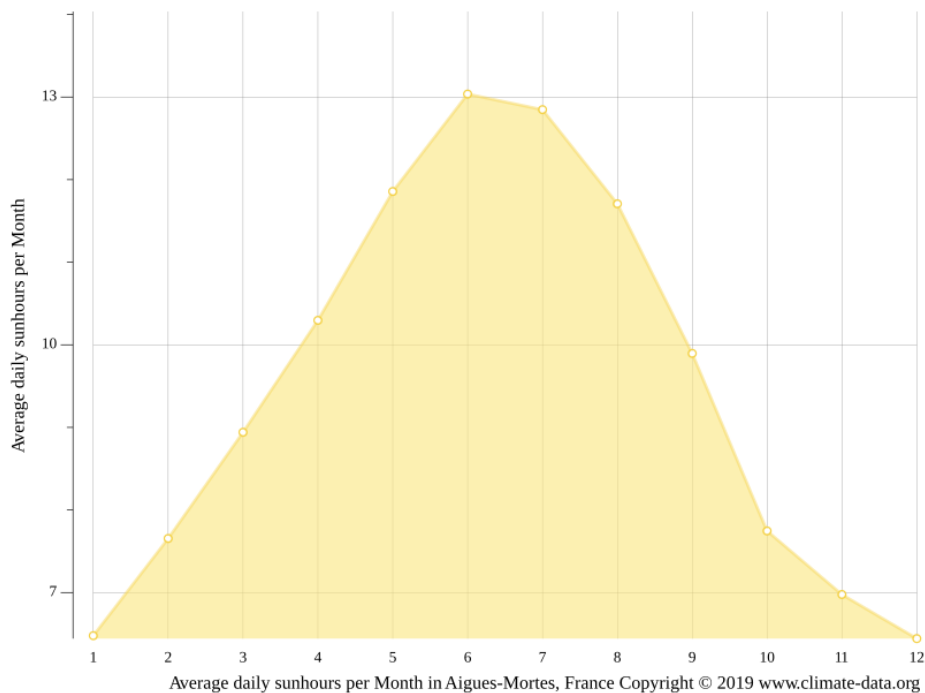


Figure 3 : Ensoleillement moyen annuel à Aigues-Mortes (source : Climate-data.org)

La commune bénéficie ainsi d'un fort ensoleillement, comparativement à la moyenne métropolitaine.

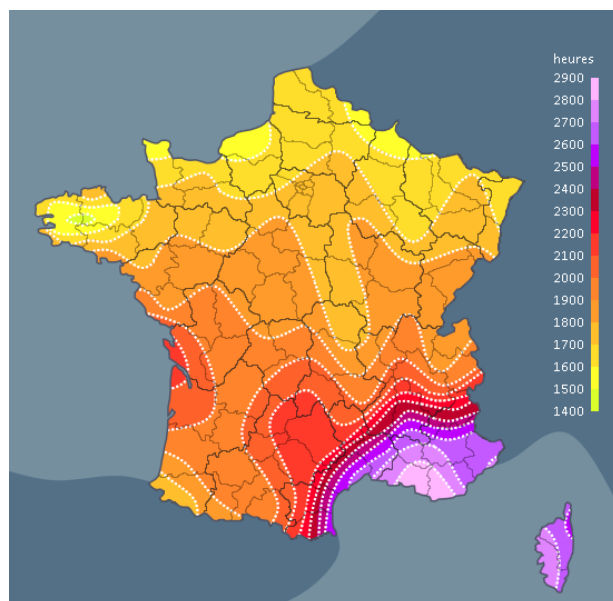


Figure 4 : Ensoleillement annuel en métropole (source : Météo Express)

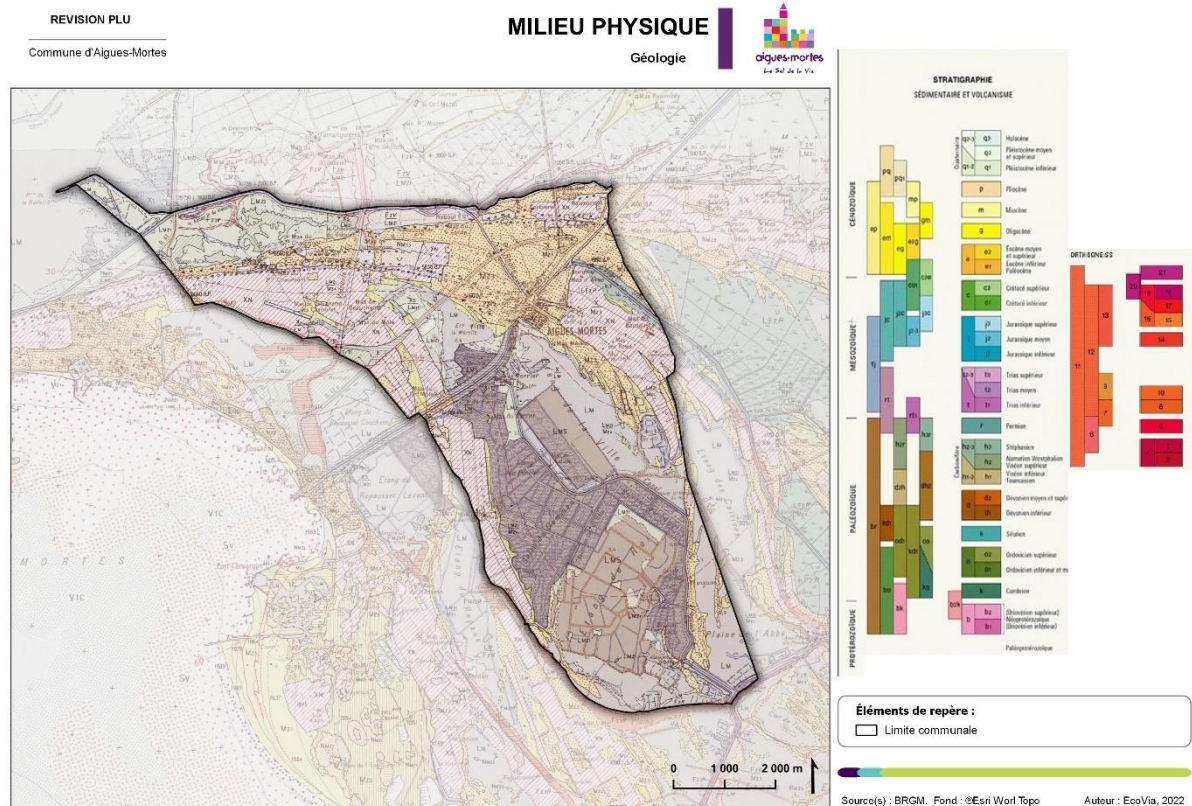
La géologie

SOURCES : BRGM, EIE PLU EN VIGUEUR

L'agglomération d'Aigues-Mortes est située sur le cordon littoral post-wurmien, composé de galets de calcaires, quartzites et lydiennes.

Au Sud et au Nord de ce cordon s'étendent de vastes surfaces de colmatage palustre, correspondant au régime de lagunes saumâtres et composées d'argiles plastiques ou finement sableuses, de sables

fins et de tourbes. Ces dépôts descendent à -30 mètres au sondage du sanatorium d'Aigues-Marines près du Grau-du-Roi et à -29 mètres au sondage pétrolier de la Marette.



Le relief

SOURCES : RAPPORT DE PRESENTATION DU PSMV

L'ensemble de la commune, inscrite dans le vaste territoire de la petite Camargue gardoise, se caractérise par un faible relief et des altitudes proches du niveau de la mer, de 1 à 3 mètres au-dessus de celui-ci. Les seuls reliefs sont :

- Le cordon dunaire fossile, orienté est-ouest, sur lequel s'est développé l'agglomération, son altitude moyenne est de deux mètres ;
- Les levées de terre des digues, des canaux et des chemins dans la partie sud-est du secteur sauvegardé. Leurs altitudes sont d'environ un mètre au-dessus de la mer. Ces aménagements témoignent d'un modelage complexe du site contraint par les activités économiques (l'exploitation du sel, l'assèchement des terres agricoles et leur irrigation, etc.).

L'hydrographie

Sources : BD TOPO IGN, BD Carthage, EIE PLU en vigueur

La commune d'Aigues-Mortes est fortement concernée par la thématique de l'eau et présente un réseau hydrographique important et complexe ; il associe fleuves et rivières, canaux artificiels, étangs et marais.

Le Vidourle est le principal cours d'eau naturel de la commune. Il parcourt une centaine de km entre sa source, située au pied des Cévennes, et son embouchure et draine un bassin versant de 1400 km². Il traverse le territoire communal selon une direction Nord-Sud. Le fleuve coupe le canal du Rhône à Sète au lieu-dit les Portes du Vidourle et rejoint le chenal maritime au travers de l'Etang du Ponant.

Ce cours d'eau présente un débit irrégulier, susceptible de rapides montées des eaux (les Vidourlades) dont les effets sont toutefois atténués par la réalisation de barrages écrêteurs de crues.

La commune est également concernée par Le Vistre qui passe en limite Nord du territoire. Il se sépare, sur la commune du Cailar, en deux bras, le Vieux Vistre qui traverse les étangs de la Tour Carbonnière et le Vistre canal qui bifurque vers l'Ouest pour rejoindre le canal du Rhône à Sète.

Le canal du Rhône à Sète, long d'une centaine de km, relie le Rhône au port de Sète et traverse le territoire de la Camargue gardoise, de Saint-Gilles à Aigues-Mortes, selon une direction globale Nord-Est / Sud-Ouest. La Tour de Constance se trouve au carrefour :

- De la branche Est du canal en provenance du Rhône,
- De la branche Ouest du canal vers Mauguio,
- Du chenal maritime qui rejoint la mer au Grau-du-Roi.

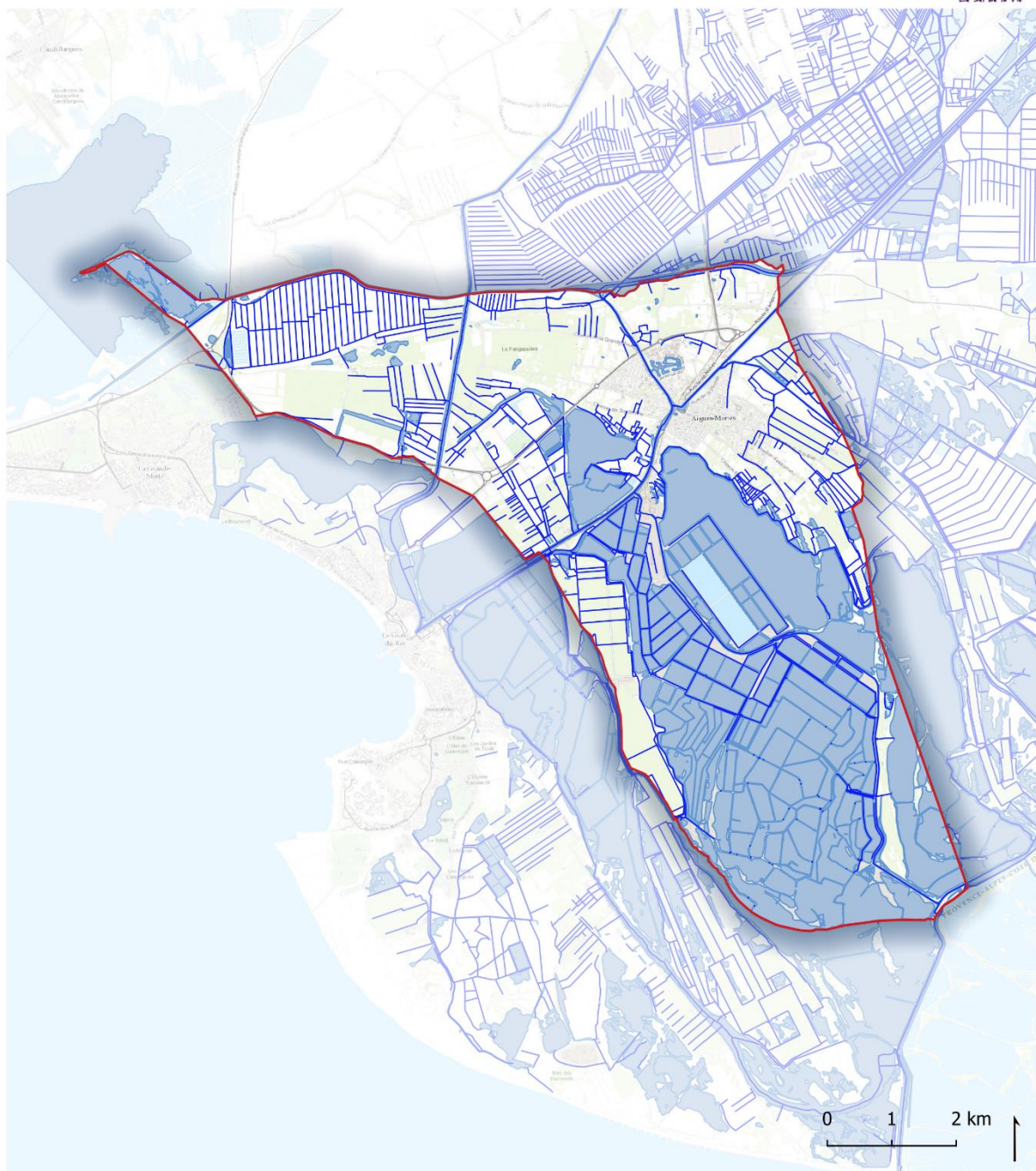
D'autres canaux de moindre importance structurent le territoire communal. Il s'agit du canal du Bourgidou et du canal de Peccais qui relient le canal et le chenal maritime au Petit Rhône.

Les étangs et marais couvrent pour leur part plus du quart du territoire communal d'Aigues-Mortes et sont alimentés par un réseau complexe de canaux et roubines et voient leurs niveaux fluctuer selon l'alternance des phases de vidange (de mars à septembre) et de remplissage (d'octobre à février). Les principaux sont :

- L'Etang de la Ville, l'Etang du Roi et l'Etang des Caïtives, à l'Est de la RD 979 : ces étangs font partie intégrante de l'exploitation salinière et sont gérés par la Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est.
- L'Etang de la Marette, à l'Ouest de la RD 979.

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée Corse, la commune d'Aigues-Mortes est concernée par 4 zones hydrographiques présentes sur le territoire :

- Le vieux Vistre de la Cubelle à la mer Méditerranée
- Côtiers du Vidourle au petit Rhône
- Côtiers du Bérarge au Vidourle
- Le Vidourle de la Bénovie à la mer Méditerranée



Auteur : Ecovia, 2022.

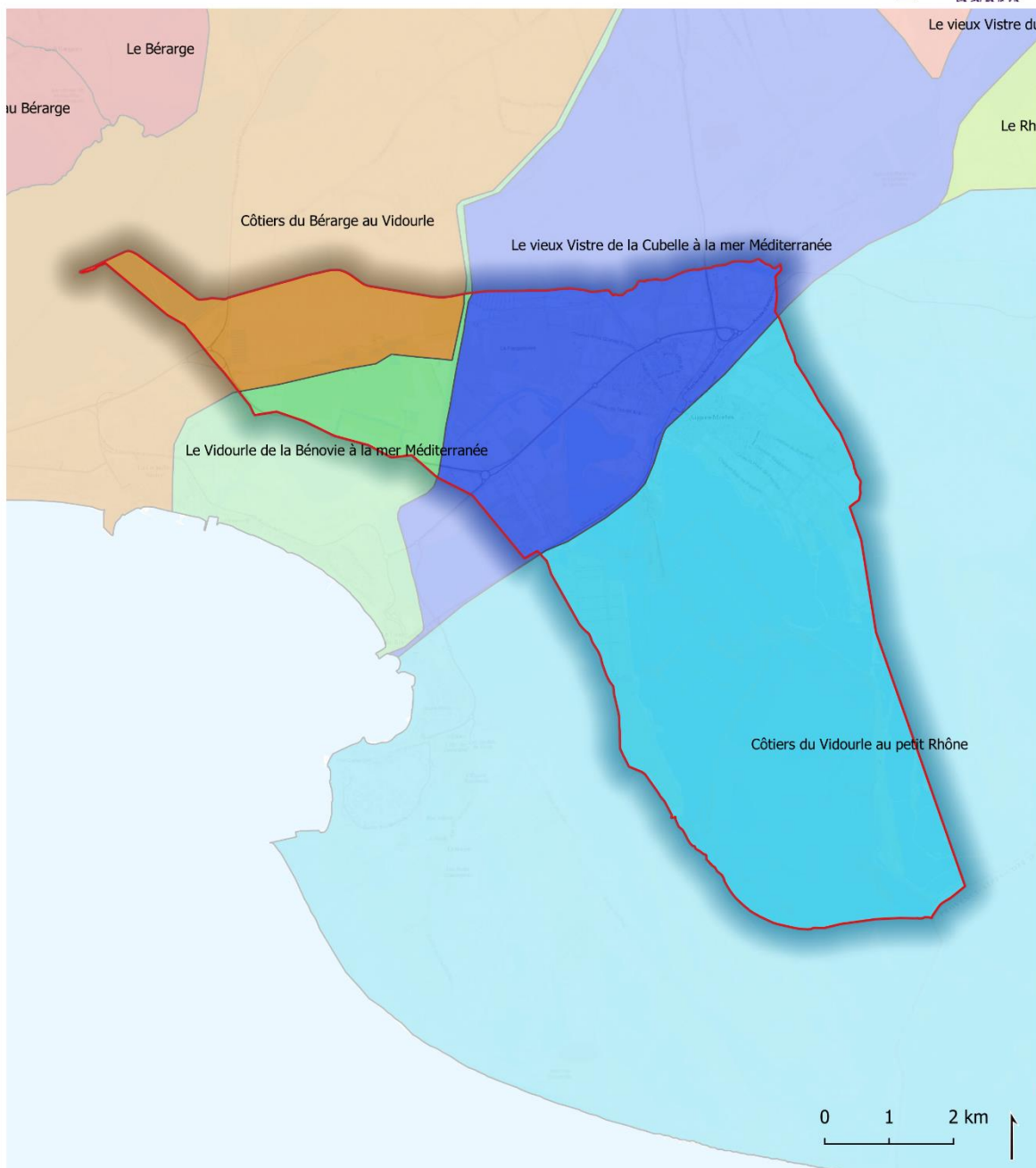
Source(s) : BD Topo. Fond : ESRI World Topo

-  Limites communales
-  Surfaces en eau
- Cours d'eau

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Zones hydrographiques



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : BD Topo. Fond : ESRI World Topo

 Limites communales

Zones hydrographiques :

-  Côtiers du Bérarge au Vidourle
-  Côtiers du Vidourle au petit Rhône
-  Le Vidourle de la Bénovie à la mer Méditerranée
-  Le vieux Vistre de la Cubelle à la mer Méditerranée

L'occupation du sol

L'occupation des sols est la thématique de l'environnement sur laquelle le PLU a le plus de poids, par attribution d'une fonction ou d'une destination au foncier. Le PLU doit donc veiller à ce que l'espace soit considéré comme une ressource essentielle à préserver lors de l'attribution des espaces de développement.

Rappels réglementaires

- Plan biodiversité (juillet 2018) : vise à freiner l'artificialisation des espaces naturels et agricoles et à reconquérir des espaces de biodiversité partout où cela est possible, en ville comme dans les espaces ruraux : sur des friches industrielles, dans les villes denses, à la périphérie des métropoles, etc., notamment l'objectif 1.3 « Limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette »
- La loi du 13 décembre 2000 (no 2000-1208) relative à la solidarité et au renouvellement urbain (SRU) prévoit, dans le cadre d'une démarche de développement durable, la réduction de la consommation des espaces non urbanisés et de la périurbanisation, en favorisant la densification raisonnée des espaces déjà urbanisés. Dans cette loi, l'espace est identifié comme une ressource à part entière qu'il convient de préserver ;
- La loi Grenelle I du 3 août 2009 prévoit dans son article 7 que le droit de l'urbanisme devra prendre en compte l'objectif de lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, les collectivités territoriales fixant des objectifs chiffrés en la matière après que des indicateurs de consommation d'espace auront été définis ;
- La loi du 12 juillet 2010 (no 2010-788) portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II, prévoit que « les rapports de présentation des SCoT et PLU devront présenter une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers et justifier les objectifs de limitation ou de modération de cette consommation ».

Occupation du sol de la commune

SOURCES : CEREMA 2015

La majorité de la commune est couverte par des milieux naturels (dont les zones humides et les surfaces en eau). Les surfaces naturelles (sols nus et surfaces en eau) représentent 36%. Les zones concernées par une végétation ligneuse représentent 28% et les zones concernées par une végétation non ligneuse représentent 18%. Les surfaces anthropisées représentent environ 17% du territoire communal.

Tableau 1 : Couverture du sol d'Aigues-Mortes (source : CEREMA, 2015)

Couverture du sol			Surface	%
CS1.1 : Surfaces anthropisées	CS1.1.1 : Zones imperméables	CS1.1.1.1 : Zones bâties	124,54	2,16
		CS1.1.1.2 : Zones non bâties	91,66	1,59
	CS1.1.2 : Zones perméables	CS1.1.2.1 : Matériaux minéraux	767,76	13,32
CS1.2 : Surfaces naturelles	CS1.2 : Surfaces naturelles	CS1.2.1 : Sols nus	48,61	0,84
		CS1.2.2 : Surfaces d'eau	2034,1	35,28
CS2.1 : Végétation ligneuse	C2.1.1 : Formations arborées	CS2.1.1.1 : Feuillus	93,08	1,61
		CS2.1.1.2 : Conifères	225,97	3,92
		CS2.1.1.3 : Forêt mixte	22,32	0,39
	CS2.1.2 : Formations arbustives, sous-arbrisseaux	CS2.1.2 : Formations arbustives, sous-arbrisseaux	534,26	9,27
	CS2.1.3 : Autres formations ligneuses	CS2.1.3 : Autres formations ligneuses	758,75	13,16
CS2.2 : Végétation non ligneuse	CS2.2.1 : Formations herbacées	CS2.2.1 : Formations herbacées	1063,9	18,45

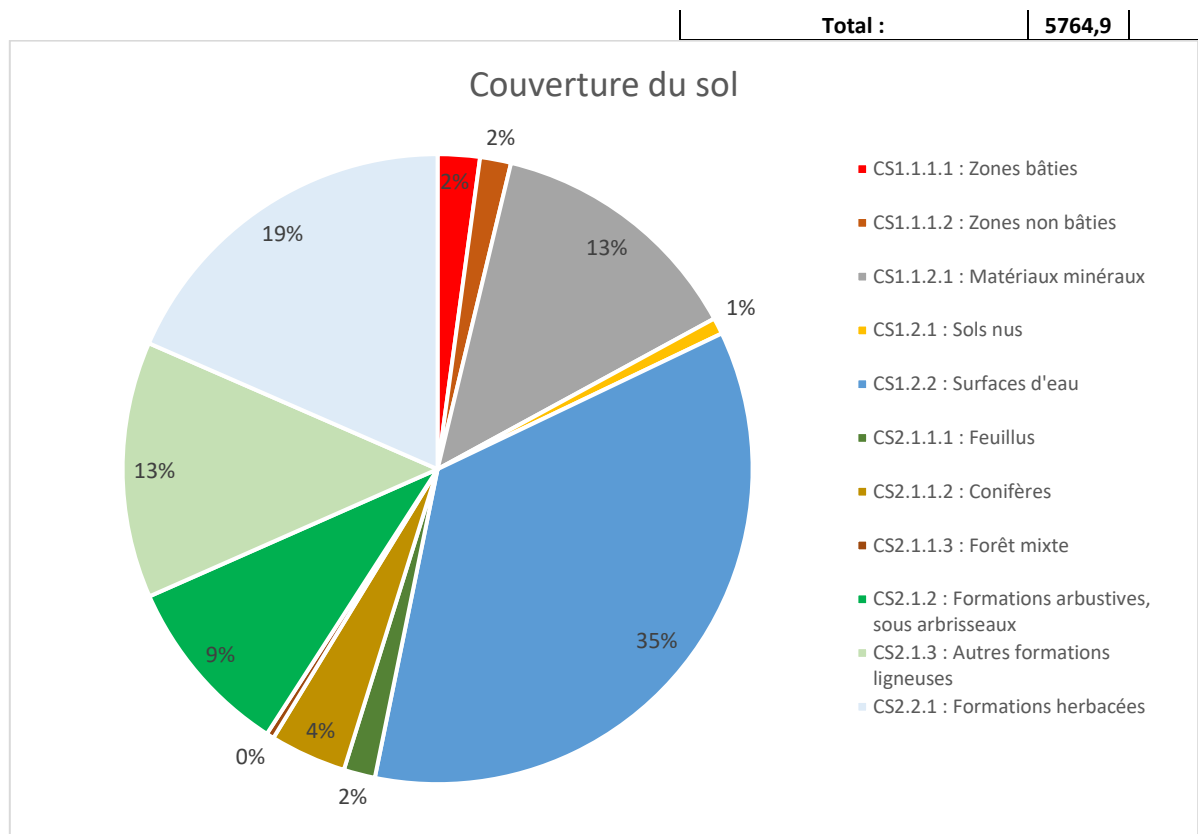


Figure 5 : Répartition de la couverture du sol (CEREMA, 2015)

Concernant l'usage du sol, la commune d'Aigues-Mortes est dominée par la production primaire (62%) représentée notamment par l'agriculture (25%) et l'extraction de sel (33%). On retrouve également de la sylviculture (4%).

Le reste de la commune est utilisée en production secondaire, tertiaire et usage résidentiel (6%), en réseaux de transport et d'utilité publique (3%) et en autre usage (28%). Ce dernier est dominé par une absence d'usage (28%) correspondant essentiellement aux surfaces en eau (marais, zones humides...).

Tableau 2 : Usage du sol d'Aigues-Mortes (source : CEREMA, 2015)

Usage du sol		Surface	%
US1 : Production primaire	US1.1 : Agriculture	1425,7	24,73
	US1.2 : Sylviculture	254,53	4,42
	US1.3 : Activité d'extraction	1918,7	33,28
US235 : Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel	US235 : Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel	370,48	6,43
US4 : Réseaux de transport et d'utilité publique, logistique	US4.1.1 : Réseaux routiers	93,56	1,62
	US4.1.2 : Réseaux ferrés	7,06	0,12
	US4.1.4 : Réseaux de transport fluvial et maritime	84,13	1,46
	US4.3 : Réseau d'utilité publique	5,91	0,10
US6 : Autre usage	US6.1 : Zone en transition	11,74	0,20
	US6.2 : Zones abandonnées	0,06	0,00
	US6.3 : Sans usage	1593	27,63
Total :		5764,9	

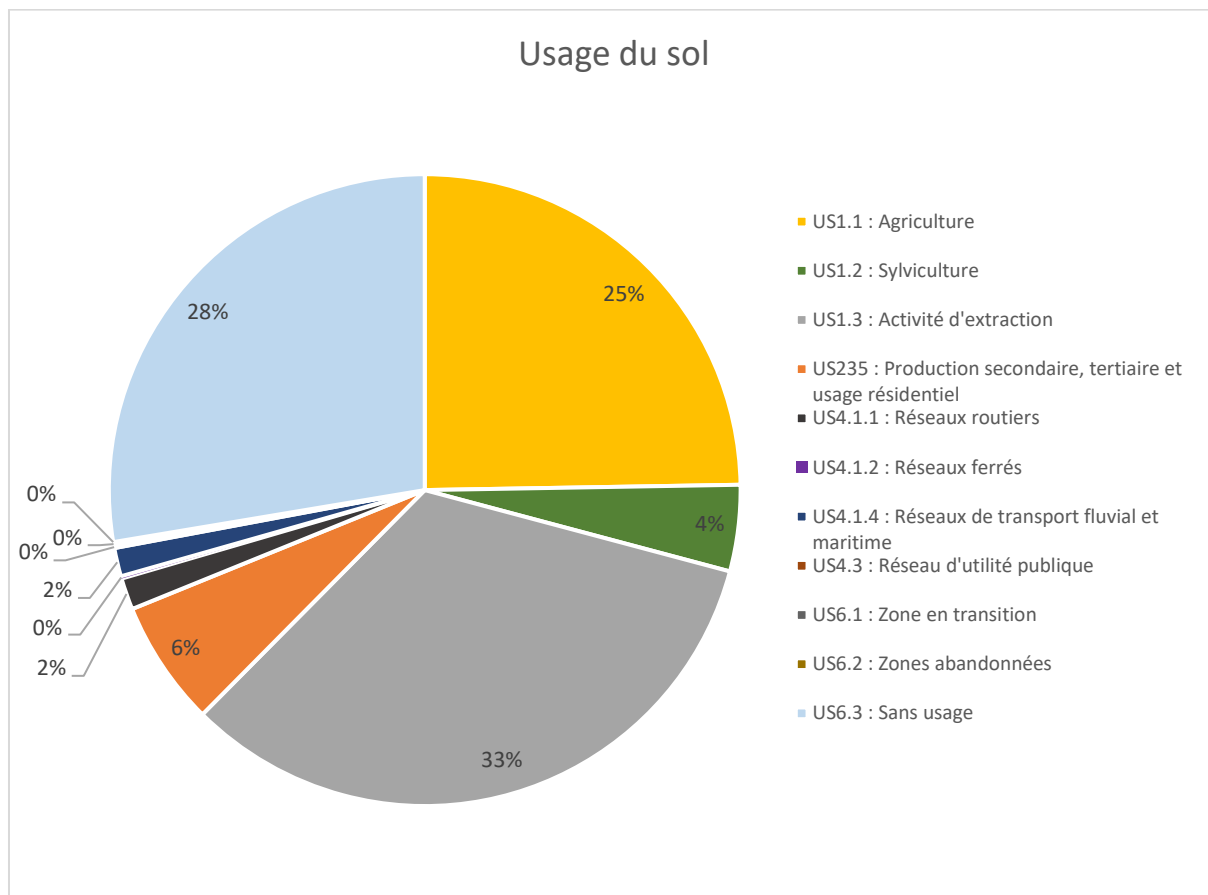


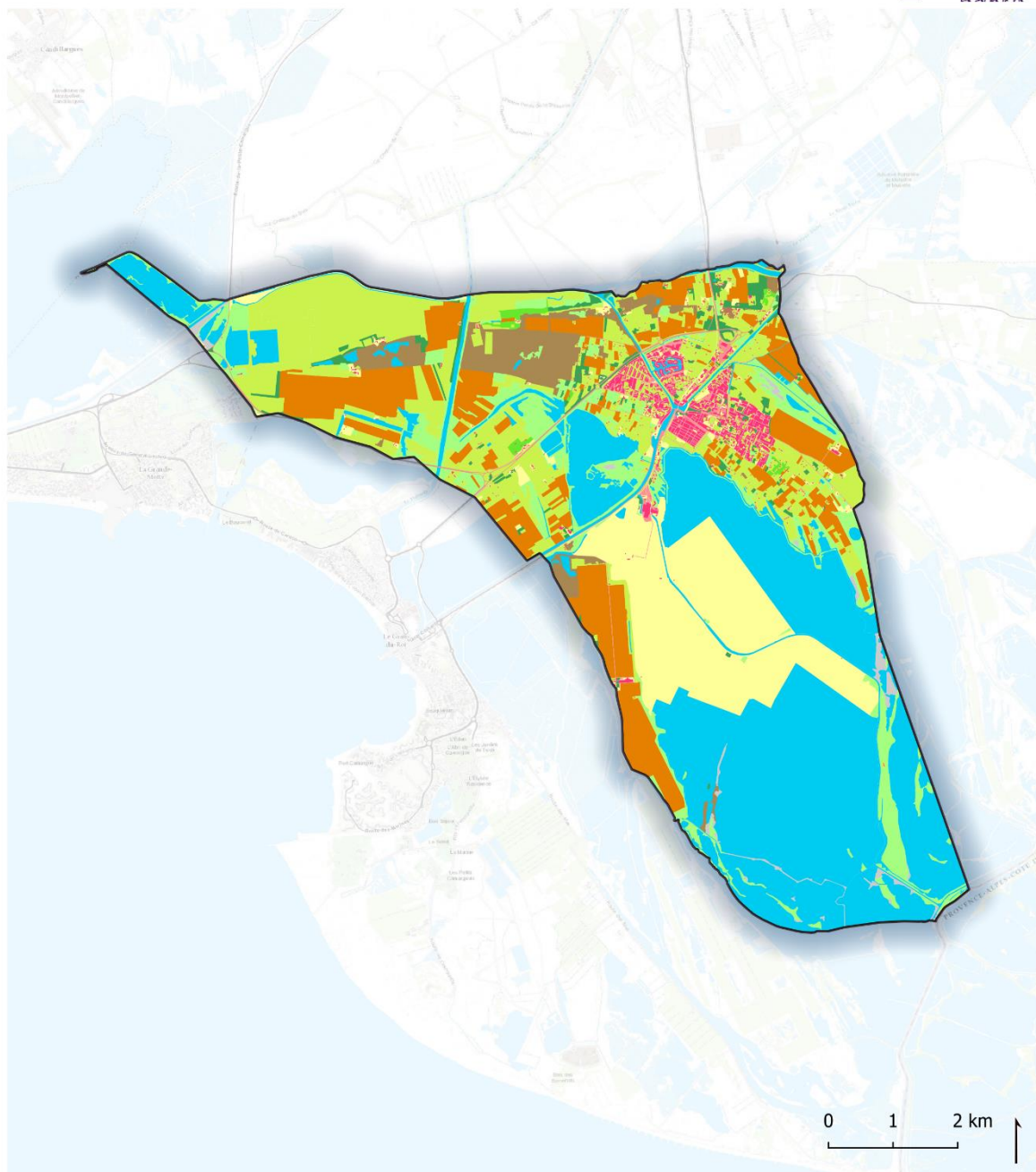
Figure 6 : Usage du sol (CEREMA, 2015)

Le CEREMA estime une consommation d'espace s'élevant à 29,3 ha entre 2009 et 2020, soit 2,7 ha/an en moyenne, dont la majorité pour de l'activité.

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Occupation du sol



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : Cerema 2015. Fond : ESRI World Topo

Limites communales

Occupation du sol :

Zones bâties

Zones non bâties

Zones à matériaux minéraux

Zones à autres matériaux composites

Sols nus

Surfaces d'eau

Névés et glaciers

Peuplements de feuillus

Peuplements de conifères

Peuplements mixtes

Formations arbustives et sous-arbrisseaux

Autres formations ligneuses

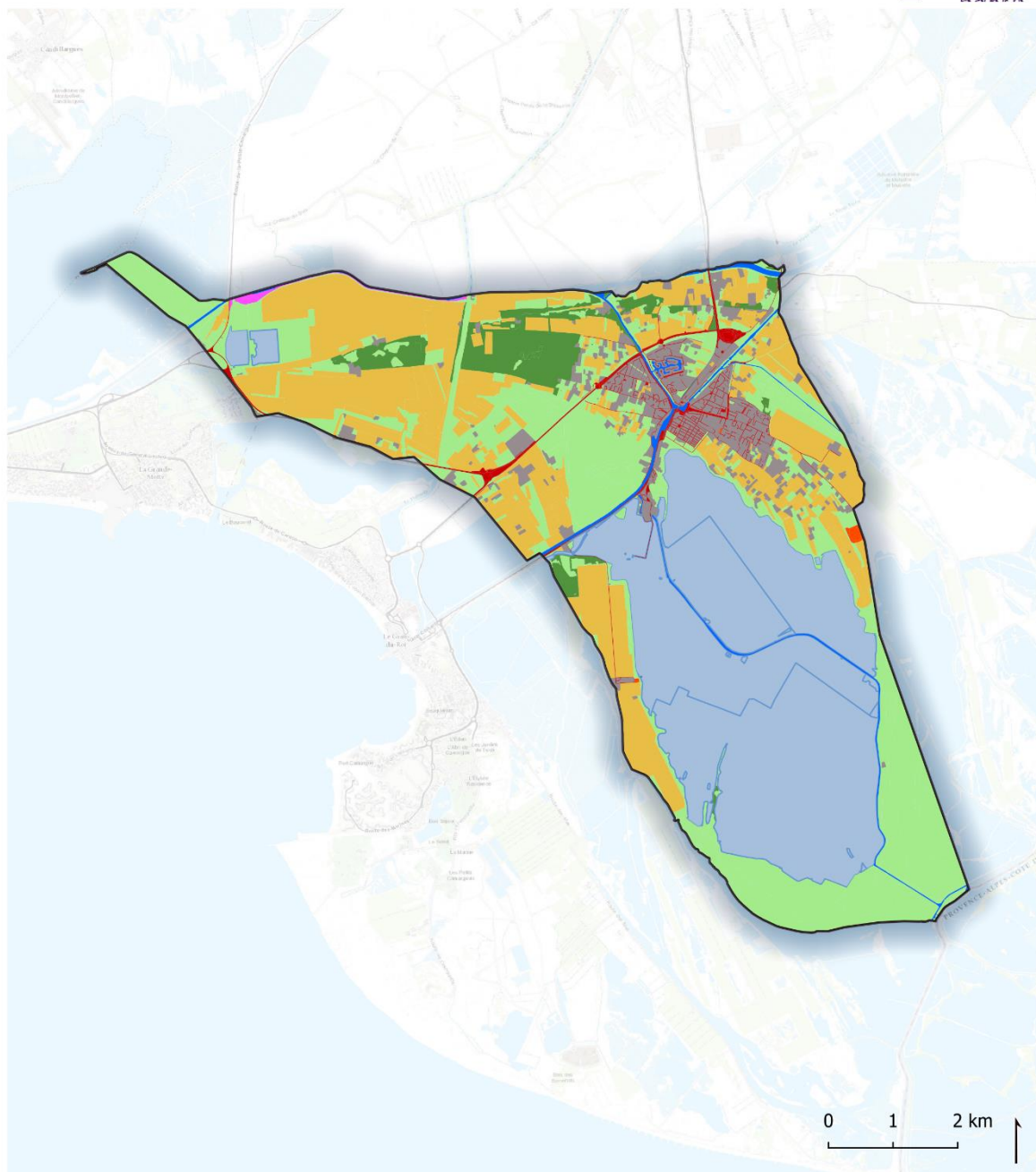
Formations herbacées

Autres formations non ligneuses

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Usage du sol



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : CEREMA, 2015. Fond : ESRI World Topo

Limites communales

Usage du sol :

Agriculture

Sylviculture

Activités d'extraction

Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel

Réseaux routiers

Réseaux ferrés

Réseaux de transport fluvial et maritime

Réseaux d'utilité publique

Zones en transition

Zones abandonnées

Sans usage

Occupation agricole

Source : Registre parcellaire graphique 2020

D'après le registre parcellaire graphique (RPG), en 2020, les parcelles agricoles s'étendent sur 1586 ha, soit environ 28% du territoire communal et se répartissent de la manière suivante :

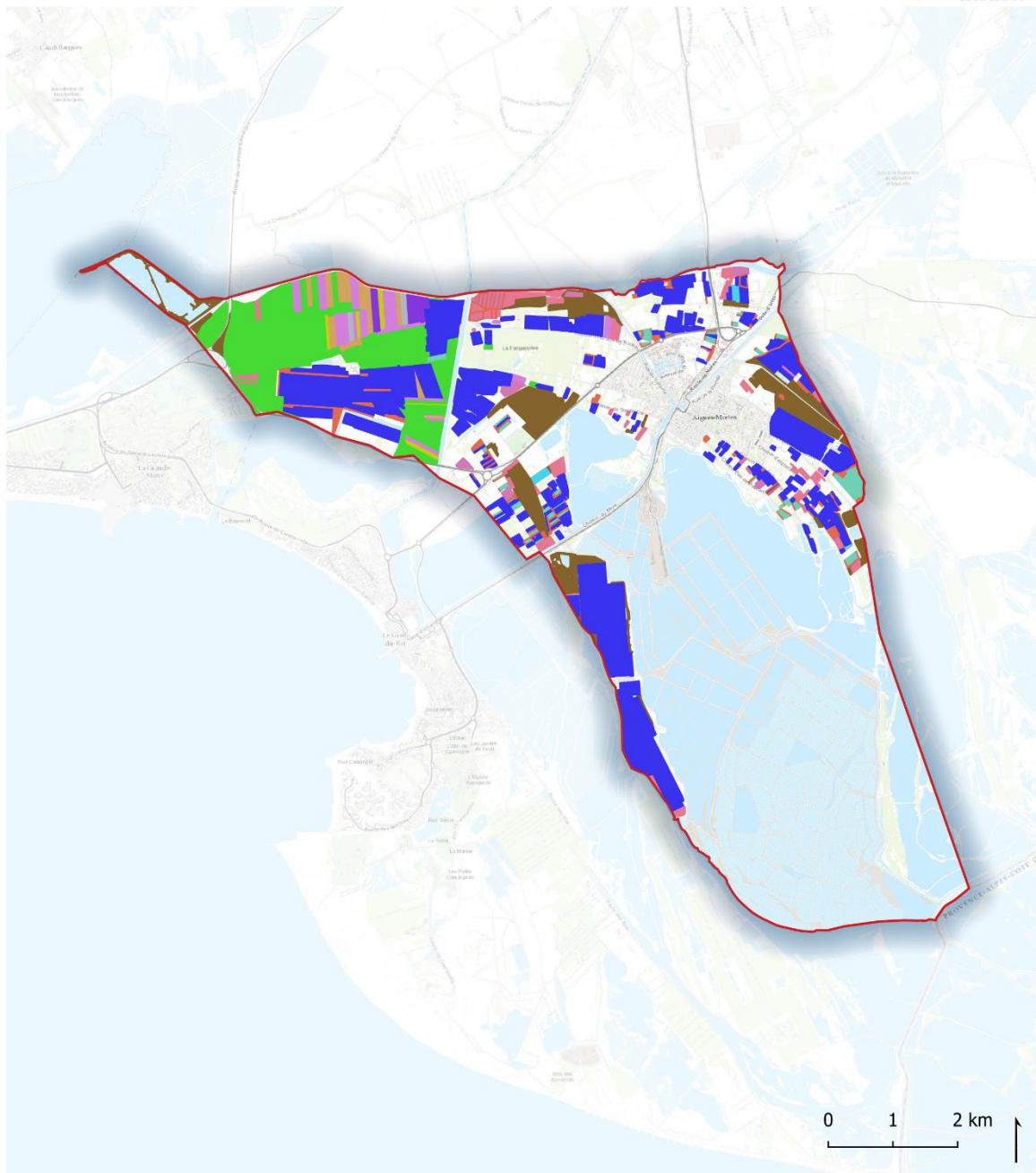
Tableau 3 : Occupation du sol agricole

Type d'agriculture	Surface eh ha	%
Blé tendre	17,86	1,1
Maïs grain et ensilage	16,71	1,1
Orge	5,73	0,4
Autres céréales	56,11	3,5
Tournesol	9,31	0,6
Gel (surfaces gelées sans production)	353,91	22,3
Fourrage	47,39	3,0
Estives et landes	214,5	13,5
Prairies permanentes	68,44	4,3
Prairies temporaires	30,14	1,9
Vignes	690,48	43,5
Légumes ou fleurs	44,1	2,8
Divers	31,02	2,0
Total	1585,7	

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Agriculture



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : RPG 2020, Fond : ESRI World Topo

 Limites communales	 Autres céréales	 Prairies permanentes
Registre parcellaire agricole :	 Tournesol	 Prairies temporaires
 Blé tendre	 Gel (surfaces gelées sans production)	 Vignes
 Maïs grain et ensilage	 Fourrage	 Légumes ou fleurs
 Orge	 Estives et landes	 Divers

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Un territoire doté d'un climat tempéré chaud très agréable et d'un très faible relief.	↗	Évolution potentielle du climat à moyen terme dû au réchauffement climatique.
+	Un territoire majoritairement dominé par les milieux naturels, et notamment les milieux humides (plus de la moitié de la commune).	↗	2,7 ha /an ont été consommés en moyenne entre 2009 et 2020.
-	Le CEREMA estime une consommation d'espace s'élevant à 29,3 ha entre 2009 et 2020, soit 2,7 ha/an en moyenne, dont la majorité pour de l'activité.	↘	Les évolutions réglementaires (ZAN, SRADDET) devraient induire une réduction de la consommation d'espace.
+	Présence d'un réseau hydrographique très développé et complexe.	↗	Entre 2013 et 2019, l'état écologique s'est amélioré pour deux masses d'eau et dégradé pour deux. L'état chimique d'une des deux nappes souterraines s'est dégradé. Le changement climatique est susceptible d'impacter la ressource en eau (au moins sur le plan quantitatif). Les actions du SDAGE et du SAGE visent l'amélioration de l'état des masses d'eau.
+	Des masses d'eau superficielle en bon état chimique...	?	
-	... mais n'ont pas atteint le bon état écologique	?	
+	Deux masses d'eaux souterraines en bon état quantitatif...	?	
-	... dont une en mauvais état chimique, du fait de pollutions agricoles, de pesticides, substances toxiques	↘	
+	D'après le RPG, la commune est concernée par plusieurs espaces agricoles dominés par les vignes.	?	

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Considérer l'espace comme une ressource à préserver : éviter l'urbanisation diffuse et maintenir des coupures d'urbanisation.

Paysage et patrimoine

Rappels réglementaires, documents de référence

Le paysage est sans doute l'une des thématiques les plus sensibles que le PLU doit traiter, puisque perceptible par tout un chacun. Il est donc crucial de parvenir à un diagnostic concerté et partagé de tous, avec des enjeux identifiés et hiérarchisés.

Documents et objectifs de référence

- **Loi du 2 mai 1930** et ses décrets d'application relatifs à la protection des sites, intégrés dans le code de l'environnement, définissant la politique de protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque (articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement).
- **Loi du 7 janvier 1983** donnant naissance aux Zones de protection du patrimoine architectural et urbain (ZPPAU).
- **Loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages** modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques. Elle instaure également la directive paysage ainsi que le volet paysager dans les autorisations d'utilisation des sols et aux ZPPAU qui deviennent désormais des ZPPAUP.
- **La loi « Paysage »** : La loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages concerne tous les types de paysages naturels ou urbains, banals ou exceptionnels et prévoit que les documents d'urbanisme prennent en compte la préservation de la qualité des paysages et la maîtrise de leur évolution.
- **La loi « Montagne »** : la loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne pose des principes originaux d'auto-développement, de compensation des handicaps et d'équilibre, pour les territoires de montagne qui présentent des enjeux spécifiques et contrastés de développement et de protection de la nature. Distinguant zone de montagne et de massif, la loi « Montagne » a créé des institutions spécifiques, associant élus et partenaires socioprofessionnels, pour mettre en œuvre, de façon partenariale, une politique particulière de développement, d'aménagement et de protection.
- **La loi « Littoral »** : Au travers des articles L 146-6 et R 146-1 du Code de l'urbanisme, la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986, protège les espaces et paysages du littoral, désignés comme « remarquables ». En Corse, afin de faciliter l'application de ce texte, les services de l'État ont élaboré en 2004 un atlas cartographique proposant une délimitation des espaces concernés. Sont notamment identifiés comme « remarquables », les plages, dunes, falaises, lidos, presqu'îles, estuaires, zones humides et boisements littoraux. Cette réglementation stricte contribue de manière importante à la protection du paysage littoral. Elle représente un enjeu crucial pour une région qui possède un millier de kilomètres de côtes. Ces espaces, qui constituent environ 70 % du linéaire côtier, sont en effet inconstructibles et intégralement protégés. Le PADDUC localise à l'échelle du territoire régional, les sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques. Il appartient aux documents d'urbanisme de compléter, s'il y a lieu, cette protection, en identifiant, chacun à son échelle, les Espaces remarquables ou caractéristiques du littoral en fonction des critères énoncés aux articles L.146-6 et R. 146-1 du code de l'urbanisme et le cas échéant de ceux mis en œuvre par le PADDUC au titre de l'article L.4424-12-I du CGCT.
- **La loi relative au développement des territoires ruraux** : Concernant les matériaux traditionnels tels que la pierre, on constate d'après plusieurs études micro-régionales menées par l'OEC et le BRGM une disparition des carrières d'extraction des matériaux locaux et le recours de plus en plus fréquent à des matériaux exogènes. Cette situation a conduit le ministère de la Culture à envisager de nouvelles possibilités d'extraction en cours de réglementation. La loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux autorise les prélèvements temporaires dans

le cas de restauration de bâtiments anciens dont l'intérêt patrimonial ou architectural justifie que celle-ci soit effectuée avec leurs matériaux d'origine. Le ministère de la Culture va devoir proposer au ministère de l'Agriculture un texte précisant les applications de la loi. Un régime simplement déclaratif pourra être accordé aux petites carrières pour la restauration des édifices patrimoniaux.

- **L'amendement Dupont pour les entrées de ville** : L'application de l'amendement Dupont, article L 111-14 du Code de l'urbanisme, en interdisant la constructibilité le long des voies à grande circulation sur une profondeur de 75 m est un outil efficace de protection du paysage. En entrée de ville, il permet d'éviter l'étalement anarchique des surfaces commerciales le long des voies d'accès (seule une étude spécifique au PLU permet d'y déroger).
- **La loi LCAP n° 2016-925 du 7 juillet 2016** relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine a réformé l'essentiel des dispositifs relatifs aux secteurs sauvegardés, aux aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP), aux zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP) et aux abords des monuments historiques. L'essentiel de ses dispositions est codifié au livre VI du code du patrimoine.

L'identité paysagère d'Aigues-Mortes

SOURCES : RP DU PSMV (BASE SUR LE DOSSIER DE CANDIDATURE AU « GRAND SITE DE LA CAMARGUE GARDOISE », 2013)

La commune d'Aigues-Mortes s'inscrit dans le territoire naturel de la Camargue. Terre incertaine, difficilement praticable, porteuse de maladies, la Camargue a longtemps été perçue comme un pays à transformer et à mettre en valeur, non comme un paysage digne d'attention en soi. La transformation s'est faite par le drainage, les digues, les mises en culture, la création de ports, voire de station balnéaire.

Il aura fallu attendre la science de l'écologie pour apporter leurs lettres de noblesse aux milieux naturels.

Les paysages actuels ont fortement été influencés par l'histoire hydraulique du territoire. Cette zone était anciennement occupée par des bras disparus du Rhône qui se déversaient dans la mer. Afin de la valoriser pour l'agriculture et pour se protéger des crues, l'homme a creusé le canal du Rhône à Sète, a endigué le Petit Rhône et a créé un réseau de fossés maillant le territoire et permettant l'irrigation et le drainage dès l'époque romaine.

Les paysages entourant Aigues-Mortes aujourd'hui sont la résultante des évolutions naturelles et de l'action des hommes qui s'y sont implantés. Trois grandes unités paysagères se dégagent :

- Les zones humides composées de prairies humides, d'étangs, de marais, de lagunes et de lagunes salicoles. Aux pieds des remparts sud, elles permettent la production de sel de mer exploitée par la Compagnie des Salins du Midi.
- Les espaces agricoles dans les zones hautes qui correspondent à d'anciens lidos, 2 à 3 mètres au-dessus du niveau de la mer, divers type de culture sont pratiquées. En covisibilité avec le secteur sauvegardé d'Aigues-Mortes, la viticulture est présente avec le Vin des Sables des Domaines Listel.
- Les espaces bâtis qui se sont développés sur les zones les moins soumises aux inondations. Ils sont donc limités dans l'espace par la présence des zones humides. Les façades est et sud des fortifications en sont les représentations les plus parlantes.

Label Grand Site de France

La commune d'Aigues-Mortes est intégrée au label Grand Site de France de la Camargue Gardoise depuis 2014.

La démarche Grand Site de France, menée par le Syndicat mixte de la Camargue gardoise depuis 1993, s'est concrétisée à travers diverses actions : requalification de sites et paysages emblématiques du Grand Site (abords des remparts d'Aigues-Mortes, valorisation de la Tour Carbonnière, reconstitution

des paysages dunaires du massif de l'Espiguette...), amélioration de l'accueil du public (création d'un stationnement et d'accès pour les piétons en platelage bois à la Tour Carbonnière, l'accès aux plages de l'Espiguette réaménagé pour améliorer la circulation piétonne et limiter l'impact sur les milieux dunaires), développement de déplacements doux (création de 130 kms de chemins de randonnée et un réseau de voies cyclables)...

L'excellence de la gestion, de la préservation et de la mise en valeur du Grand Site a valu à la Camargue gardoise l'obtention du label Grand Site de France en 2014.

Le Grand Site occupe une superficie de près de 40 000h et a la particularité de porter sur quatre sites classés :

- Les marais de la Tour Carbonnière,
- L'étang de la Ville et de ses abords,
- Le site classé du panorama découvert depuis la route littorale RD 62 sur les Remparts d'Aigues-Mortes
- Le site classé de l'Espiguette sur la commune du Grau du Roi.

La maison du Grand Site de France de la Camargue Gardoise est localisée sur la commune d'Aigues-Mortes.

Le patrimoine de la commune

SOURCES : ATLAS DES PATRIMOINES, RP DU PSMV

Le site patrimonial remarquable

Une partie du territoire communal est classée en « Secteur Sauvegardé » en application de la loi n°62-903 du 4 août 1962. Ce « secteur sauvegardé » est créé par l'arrêté interministériel du 13 septembre 2005 et couvre une superficie de 69 hectares. Parmi ceux-ci les canaux occupent 8,5 hectares et la ville intra-muros proprement dite 17 hectares.

Conformément à la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine (dite loi « LCAP »), la dénomination « secteur sauvegardé » a été remplacée par « site patrimonial remarquable ».

Un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) a été créé et mis à jour en 2019 sur la commune d'Aigues-Mortes. Il correspond à un document d'urbanisme qui se substitue au PLU (Plan local d'urbanisme) dans les zones délimitées par le périmètre du secteur sauvegardé.

La proposition de délimitation du Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur a été retenue pour le cadre réglementaire. Elle repose sur l'évolution historique du XIXe siècle. L'espace protégé intègre :

- 1/ Le faubourg de la Fraternité à l'ouest,
- 2/ Le quartier de la Gare au nord,
- 3/ L'avenue Frédéric Mistral, l'avenue de la Liberté et le faubourg du 12 avril au nord-est,
- 4/ Le Faubourg National, y compris les équipements sportifs, à l'est,
- 5/ Les remparts et la ville intra-muros au sud,
- 6/ Le quartier de la Pêcherie à l'extrême sud du PSMV,
- 7/ Le port au cœur du centre ancien.

Les voies routières, la voie ferrée et les canaux sont également inscrits dans le périmètre.



Figure 7 : Périmètre du site patrimonial remarquable - © PSMV

Les sites inscrits et classés

Les sites classés (SC) sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés, etc.

Le classement offre une protection renforcée en comparaison de l'inscription en interdisant, sauf autorisation spéciale soit du ministre chargé des sites après avis de la Commission départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP) soit du préfet du département après avis de l'Architecte des bâtiments de France, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

À noter que le classement ou l'inscription d'un site peuvent se superposer ou s'ajouter à d'autres législations : le classement ou l'inscription constituent alors des labels et apportent aussi une garantie de qualité aux travaux envisageables, les autorisations nécessaires n'étant délivrées (ou refusées) qu'après une expertise approfondie. Un permis de construire en site inscrit comme en site classé ne peut être tacite, il en va de même pour le permis de démolir qui est systématiquement requis.

Les sites inscrits (SI) ont pour objet la conservation de formations naturelles, de paysages, de villages et de bâtiments anciens (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) qui présentent un intérêt au regard de la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). Cette inscription concerne soit des sites et/ou des monuments naturels qui méritent d'être ainsi protégés, mais dont l'intérêt n'est pas suffisamment important pour entraîner leur classement, soit une mesure préalable au classement. L'inscription permet également leur préservation contre toute atteinte grave (destruction, altération, banalisation, etc.). L'inscription des sites est donc souvent relayée soit par le classement pour les sites naturels ou ruraux, soit par des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager pour

les ensembles bâtis ce qui constitue un outil de gestion souple. Elle introduit la notion d'espace protégé dans les raisonnements des acteurs de l'urbanisme. Cette mesure entraîne pour les maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'Architecte des bâtiments de France émet, soit un avis simple sur les projets de construction, soit un avis conforme sur les projets de démolition. La commission départementale des sites, perspectives et paysages (CDSPP) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir.

Huit sites remarquables sont présents à Aigues-Mortes : deux sites inscrits et six sites classés.

Tableau 4 : Sites inscrits et classés (source : Atlas des patrimoines, DREAL)

Nom	Protection	Date de création
Ensemble formé par la Camargue (2843OT-2943O-2944O)	Inscrit	1963-10-15
Lieu-dit « Friscasse »	Inscrit	1936-04-27
Ensemble formé par les marais de la Tour Carbonniere	Classé	1999-11-16
Les terrains en avant de la porte de la Gardette (1)	Classé	1936-04-27
Les terrains en avant de la porte de la Gardette (2)	Classé	1936-08-13
Ensemble formé par l'Étang de la ville et ses abords	Classé	1993-03-09
Le panorama découvert depuis la voie littorale CDN 62	Classé	1973-06-20
L'étang de Mauguio	Classé	1983-12-28

Les monuments historiques

La protection au titre des monuments historiques, en application de la loi du 31 décembre 1913, recouvre, tout comme les sites, deux mesures juridiques :

- **Le classement** parmi les monuments historiques qui fait l'objet d'un arrêté ministériel après avis de la commission supérieure ;
- **L'inscription** sur l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral après avis de la Commission Régionale du Patrimoine et des Sites (CRPS). Dans ce second cas, l'édifice n'est pas jugé suffisamment intéressant pour justifier le classement ou peut être susceptible d'être classé ultérieurement.

Cette protection inclut un périmètre de 500 mètres autour, qui peut être étendue au-delà à titre exceptionnel (loi du 21 juillet 1962).

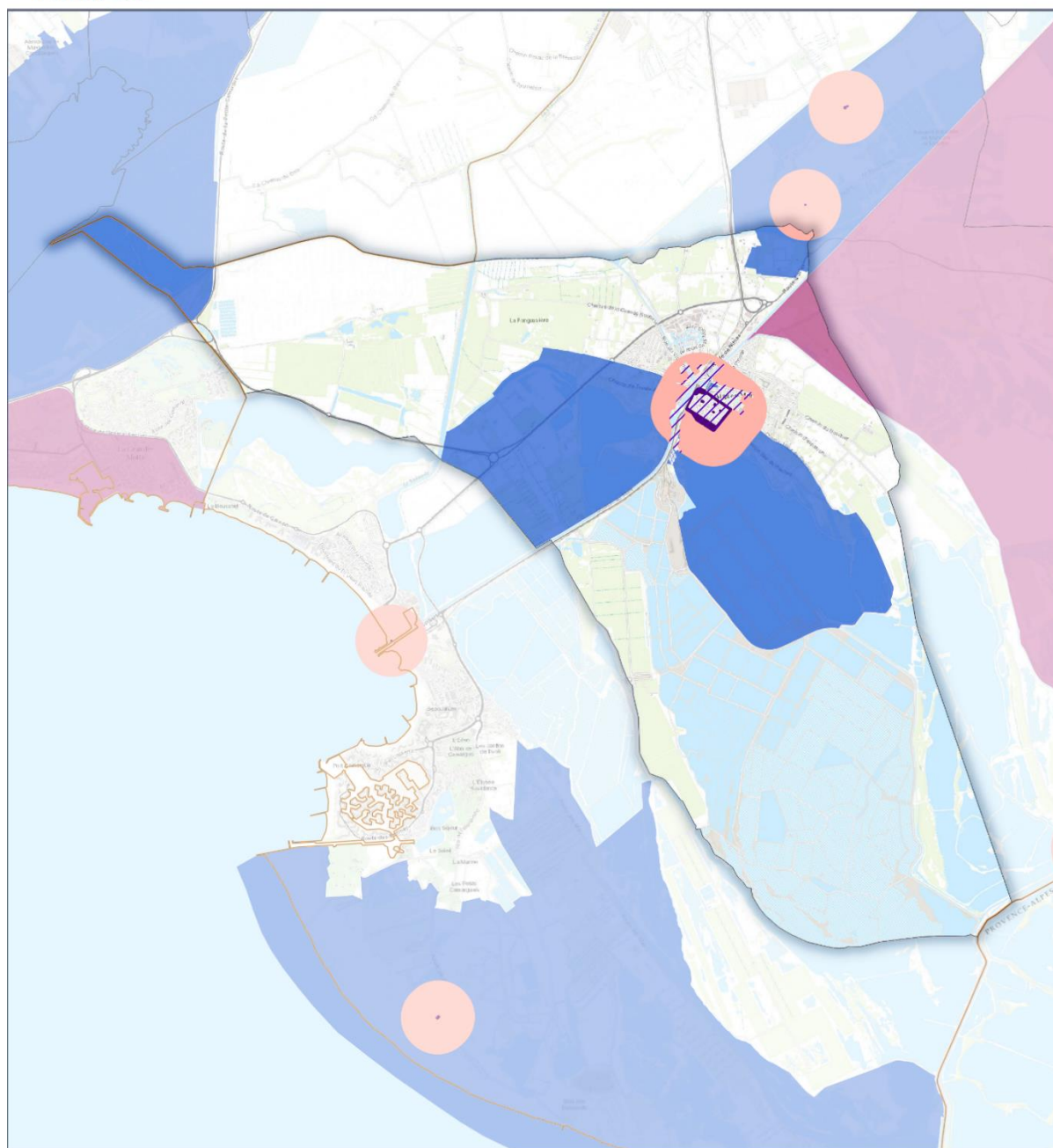
Trois monuments inscrits et trois monuments classés sont protégés à Aigues-Mortes.

Tableau 5 : Monuments historiques localisés à Aigues-Mortes (source : Atlas des patrimoines)

Nom	Protection	Date de protection
Remparts	Classé	1903-12-01
Plan des théâtres (arènes)	Inscrit	1993-01-18
Maison 25, 25 bis boulevard Gambetta	Inscrit	1949-12-06
Église	Inscrit	1949-12-06
Chapelle des Pénitents-Blancs	Classé	2007-08-06
Chapelle de la confrérie des Pénitents-Gris	Classé	1994-09-02

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Patrimoine



-  Périmètre communal
 Monument historique
 Périmètre de 500 m
 Site patrimonial remarquable
- Sites inscrits et classés*
-  Classé
 Inscrit



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : DREAL, Atlas des
patrimoines
Fond de carte : ESRI



Le patrimoine archéologique

SOURCE : EIE DU PLU EN VIGUEUR

Le Service Régional de l'Archéologie a inventorié sur la commune d'Aigues-Mortes 5 sites archéologiques sensibles et 2 zones archéologiques sensibles (périmètres d'application du décret du 5 février 1986) :

- Site n° 0 : Grand Corbière – Parcelle ? – Bâtiment gallo-romain isolé.
- Site n° 1 : Mas de Kruger Sud – Parcelle ? – Villa gallo-romaine du Haut-Empire
- Site n° 2 : Mas de Kruger Nord-Est – Parcelle ? - Bâtiment gallo-romain isolé.
- Site n° 3 : Chapelle des Pénitents Gris – Parcelle E2. 755 – Chapelle du Bas Moyen Âge et moderne – Monument Historique Inscrit
- Site n° 4 : Chapelle des Pénitents Blancs – Parcelle E2. 579 – Chapelle moderne – Monument Historique Inscrit
- Site n° 5 : Église Notre-Dame des Sablons – Parcelle E2. 579 – Chapelle du Moyen-Âge et moderne - Monument Historique Inscrit
- Site n° 6 : Aigues-Mortes – Section E2, parcelles multiples – Ville médiévale – Inscrites à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments historiques.
- Site n° 7 : Pont des Gazettes – Parcelle ? – Occupation romaine du Bas-Empire.

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Forte identité patrimoniale et paysagère	↗	Le plan de sauvegarde et de mise en valeur, ainsi que les protections existantes (site patrimonial remarquable, sites et monuments classés et inscrits) devraient permettre de préserver cette identité.
+	La commune est concernée par un Plan de Sauvegarde et Mise en Valeur et par le Label Grand Site de France Camargue Gardoise.	↗	
+	La commune est protégée par un site patrimonial remarquable, par plusieurs sites classés et inscrits et abrite des monuments historiques classés et inscrits.	↗	
+	Paysage naturel remarquable associé à la Camargue (salins, zones humides...).	↗	L'urbanisation et le tourisme exercent de fortes pressions sur les paysages. Les espaces naturels soumis à une forte fréquentation.
+	Plusieurs sites archéologiques recensés.	↗	

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Limiter l'urbanisation diffuse et linéaire ;
- Conforter l'urbanisme de proximité et urbaniser en densification et en renouvellement urbain ;
- Préserver les cônes de vue et qualifier/organiser les entrées de ville ;
- Favoriser le maintien et le développement des zones agricoles et naturelles (zones humides, salins...) garantes des paysages ;
- Protéger les lieux identitaires, les éléments remarquables du patrimoine et les paysages emblématiques sur l'ensemble du territoire communal.

Biodiversité et milieux naturels

Le PLU doit prendre en considération la préservation des milieux naturels et de la biodiversité, tant à travers son rapport de présentation, que dans son Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) et son règlement. L'état initial de l'environnement (EIE) permet de mettre en évidence les sensibilités des milieux naturels et les enjeux liés à leur préservation qui constitueront la future base de l'évaluation environnementale. Dans cette optique, une analyse à deux niveaux doit être menée :

- Une analyse du **patrimoine naturel** du territoire d'Aigues-Mortes, en exposant notamment les caractéristiques des zones répertoriées comme sensibles et/ou à préserver et à valoriser dans le cadre du PLU ; mais aussi la **richesse spécifique**, c'est-à-dire les espèces animales et végétales remarquables que le territoire abrite et leur importance respective à l'échelle locale, régionale, voire nationale.
- Une analyse **des continuités écologiques** du territoire d'Aigues-Mortes afin d'identifier au-delà des différents types de milieux (naturels, semi-naturels ou artificialisés) et de la biodiversité présente sur la commune, les fonctions écologiques intercommunales. Il s'agit d'analyser la façon dont le territoire fonctionne d'un point de vue écologique, en identifiant les secteurs qui jouent des rôles stratégiques dans le maintien de la biodiversité.

Ces deux approches permettront ainsi d'identifier les espaces naturels et la biodiversité qui leur est associée, mais également les zones qui revêtent, du fait de leurs fonctions écologiques, une importance particulière dans le maintien de cette richesse naturelle.

Rappels réglementaires et documents de référence

Au niveau international et communautaire

- La Convention de l'UNESCO (16 novembre 1972) sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- La Convention de Washington (3 mars 1973) concernant la protection des espèces animales et végétales menacées dans le monde ;
- La Convention de Bonn (23 juin 1979) pour la protection des espèces animales migratrices ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe.
- Les Directives européennes Habitats-Faune-Flore (21 mai 1992) et Oiseaux (30 novembre 2009) et leur transposition dans le Code de l'environnement français ;

Au niveau national

- La loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature (modifiée le 22 juin 2000) : elle prévoit la conservation partielle ou totale d'espèces animales non domestiques, ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient. Les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêtés nationaux ou régionaux ;
- Le Programme national d'action pour la préservation de la faune et de la flore sauvages (1994) ;
- Le SSCENR : Schéma de services collectifs des « espaces naturels et ruraux » (LOADDT du 25 juin 1999) élaboré à partir de contributions régionales. Il prévoit notamment d'organiser les réseaux écologiques, les continuités et les extensions des espaces protégés ;
- Le réseau Natura 2000 correspondant à une transposition de directives communautaires et de certaines dispositions du droit communautaire en droit français par ordonnance du 11 avril 2001 ;
- La loi sur la chasse du 26 juillet 2000 (modifiée le 31 juillet 2003) qui prévoit l'établissement d'orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de la qualité de ses habitats.
- La Stratégie nationale pour la biodiversité (février 2004) ;

- Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) des bassins Rhône-Méditerranée (2016-2021). Voir objectifs de référence de la fiche « ressource en eau » ;

Les documents de référence au niveau régional, départemental et local

- Le SCoT Sud du Gard ;
- Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de l'ancienne région Languedoc-Roussillon (repris dans le SRADDET Occitanie) ;
- Les documents d'objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 ;
- Les plans de gestion des espaces naturels sensibles (ENS) identifiés par le Département.

Cadre général

Outre les lois de préservation des espèces et milieux, la gestion de la biodiversité est une compétence partagée à toutes les échelles de territoire (fonds européens pour Natura 2000 ou mesures agroenvironnementales, dynamique régionale sur la trame verte et bleue à travers le Schéma régional de cohérence écologique ; départementale avec les espaces naturels sensibles ; locale, avec les associations, conservatoires botaniques ou des espaces naturels, les communes et les particuliers, etc.). La diversité des acteurs et la confrontation entre enjeux de préservation d'un patrimoine et développement économique/urbain font de la thématique « milieux naturels et biodiversité » un sujet sensible.

Il s'agit ici d'introduire les grands types de milieux potentiellement présents sur le territoire, quelques espèces emblématiques, ainsi que les inventaires et les protections existant dans le périmètre communal. Les fonctionnalités écologiques regroupent ensuite les éléments de continuité écologique identifiés par les documents supérieurs au PLU (SRADDET, SRCE, SCoT), ainsi que ceux identifiés lors des phases terrain et analyses bibliographiques réalisées dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

Les principaux milieux naturels présents sur le territoire et la biodiversité associée

Au nord et au sud, les terres hautes représentent une mosaïque d'espaces cultivés. Ces marais assainis et irrigués en eau douce sont désormais utilisés pour la culture du riz, parfois couplée à celle de céréales selon les périodes de mise en eau des zones cultivées.

Des massifs boisés sont également présents au sein de cette mosaïque, comme les Bois du Grand Chaumont et de Quincandon ou la Pinède de Malamousque. Principalement composés de Pins d'Alep, ces milieux sont répartis de manière clairsemée sur le territoire, majoritairement sous forme de boqueteaux. À l'échelle communale, la majorité du couvert végétal dans le centre est constitué par les alignements d'arbres structurant les espaces publics. Au sein des remparts, secteur densément construit, le paysage urbain se caractérise par une grande minéralité, la végétation demeure fort rare. Les boisements sont donc présents, mais ne représentent pas un habitat majoritaire du territoire.

Autour de la Cité d'Aigues-Mortes prennent également place des lagunes telles que les étangs de la Marette et du Médard, reliées à la mer par un chenal maritime. Souvent entourés de sansouïres, les abords des lagunes sont végétalisés par des plantes halophiles (salicorne, obione, saladelle, statice). Une grande partie de ces lagunes présentant entre les cordons littoraux est utilisée pour l'élaboration de sel de mer, ce qui a façonné le paysage du territoire d'Aigues-Mortes de manière importante. Cet usage se traduit par de grandes étendues d'eau typiques de l'exploitation salicole, présentes sur toute la partie sud du territoire de la ville.

Enfin, des cordons dunaires au nord-est, à l'est et à l'ouest du territoire sont utilisés pour la viticulture, avec l'élaboration de Vin des Sables, dans des zones souvent accompagnées de boisements de pins parasols.

Les plans nationaux d'actions

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Aigues-Mortes fait partie des périmètres de six PNA :

- PNA Aigle de Bonelli 2014-2023, validé le 11/09/2013 ;
- PNA Chiroptère 2016-2025 ;
- PNA Lézard ocellé ;
- PNA Odonates ;
- PNA Outarde hivernage ;
- PNA Butoir étoilé.

Un autre est limitrophe, le PNA Milan royal à l'est et au nord.

Aigues-Mortes possède donc une certaine responsabilité vis-à-vis de la préservation de ces espèces et des habitats qui leur sont favorables et présents sur la commune.

Les zonages d'inventaire

Les ZNIEFF



En 1982, le ministère chargé de l'environnement, en collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle, a initié l'inventaire des **Zones naturelles d'Intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)**. Il recense des espaces particulièrement intéressants en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes qui le constituent, de la présence d'espèces végétales ou animales rares et menacées.

Il existe deux typologies au sein de cet inventaire :

- **ZNIEFF de type I** : secteur d'une superficie relativement limitée, caractérisé par la présence d'espèces et de milieux rares et/ou remarquables et spécifiques du patrimoine naturel national ou régional, relativement sensibles à toute modification.
- **ZNIEFF de type II** : ensembles naturels plus larges, riches, peu modifiés et ayant des caractéristiques attrayantes et favorables pour la faune et la flore. L'enjeu est de préserver les grands équilibres écologiques qui caractérisent ces zones. Il convient également de s'assurer qu'aucune espèce protégée n'est susceptible d'être détruite par les aménagements envisagés.

Huit ZNIEFF de type 1 et deux de type 2 coexistent sur le périmètre d'Aigues-Mortes.

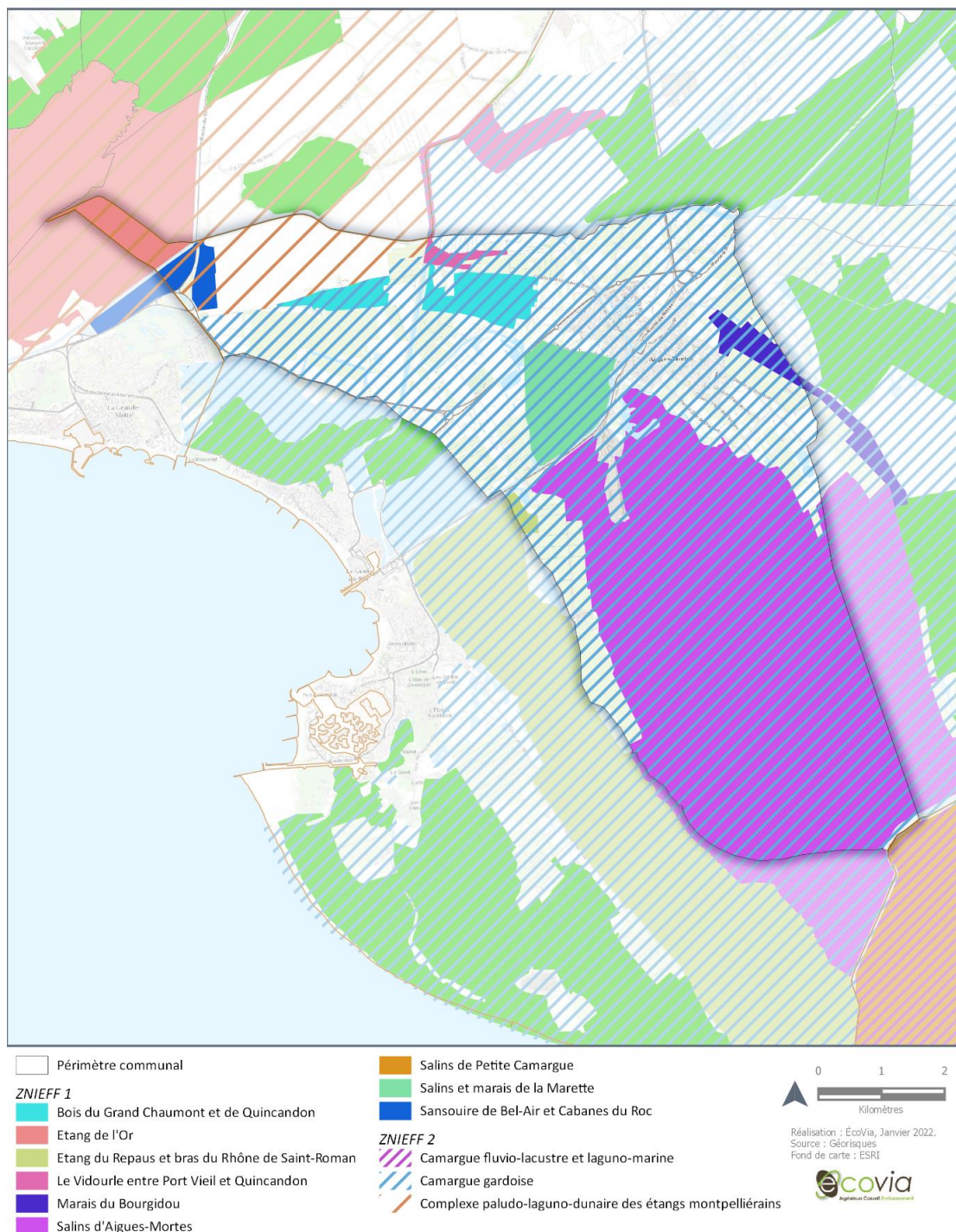
Tableau 6 : ZNIEFF d'Aigues-Mortes (source : INPN)

Type	Nom	Surface totale (ha)	Part de la commune
1	Bois du Grand Chaumont et de Quincandon	165	3%
1	Étang de l'Or	78	1%
1	Étang du Repaus et bras du Rhône de Saint-Roman	15	0%

1	Le Vidourle entre Port Vieil et Quincandon	25	0%
1	Marais du Bourgidou	60	1%
1	Salins d'Aigues-Mortes	2500	43%
1	Salins et marais de la Marette	198	3%
1	Sansouïre de Bel-Air et Cabanes du Roc	55	1%
2	Camargue gardoise	5287	92%
2	Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains	475	8%
Total		5761	100%

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Milieux naturels - ZNIEFF



Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Les ZICO (**zones importantes pour la conservation des oiseaux**) sont des sites qui ont été définis comme importants ou tout du moins favorables à la conservation d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Ces zones ont été identifiées lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG *Birdlife International* par suite de l'adoption de la Directive « Oiseaux ».

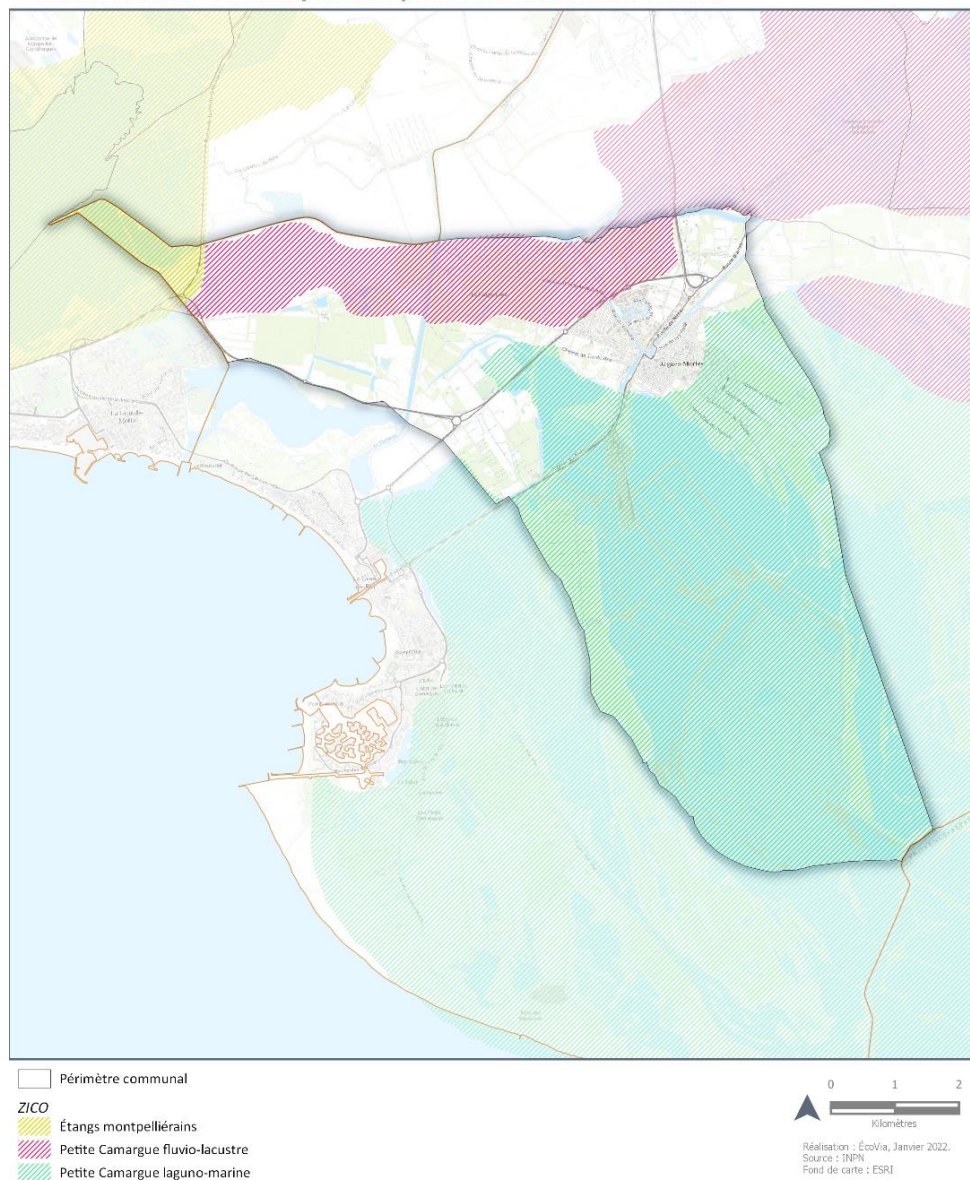
Trois ZICO sont présentes à Aigues-Mortes.

Tableau 7 : ZICO présentes à Aigues-Mortes (source : INPN)

Nom	Surface totale (ha)	Surface dans la commune (ha) % du site au sein de la commune
Étangs montpelliérains	116	2%
Petite Camargue fluvio-lacustre	851	15%
Petite Camargue laguno-marine	3488	60%
Total	4455	77%

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Milieux naturels - Zones importantes pour la conservation des oiseaux



Zones humides

Les zones humides se caractérisent par la présence, permanente ou temporaire, en surface ou à faible profondeur dans le sol, d'eau douce, saumâtre ou salée. À l'interface entre terre et eau, elles se distinguent par des sols plus ou moins gorgés d'eau et par une végétation dominante adaptée aux milieux aquatiques ou humides au moins pendant une partie de l'année.

Maillons indispensables dans le cycle de l'eau, les zones humides sont des réservoirs de biodiversité et assurent aussi de nombreuses fonctions écologiques : véritables filtres pour les eaux, zones naturelles tampons en bordure de la lagune, zone d'expansion des crues, etc.

Outre leur contribution à l'autoépuration des eaux, les zones humides assurent d'importantes fonctions :

- Hydrologiques : elles participent à la régulation des eaux, zone d'expansion des crues, soutien des débits d'étiage et recharge des nappes phréatiques ;
- Épuratoires : par stockage et dégradations biochimiques dans le sol, et par assimilation par les végétaux, mais aussi par décantation des apports solides ;
- Biologiques : elles abritent de nombreuses espèces animales et végétales adaptées aux différents degrés d'humidité. Les zones humides sont un réservoir de biodiversité ;
- Production de ressources naturelles et économiques : pâturage, sylviculture, salins, frayères piscicoles, zones de conchyliculture, de pêche, etc. ;
- Récréatives et pédagogiques : promenade, pêche, chasse, loisirs ;
- Paysagères : espaces naturels d'intérêt régional, national ou à l'échelle européenne (réseaux Natura 2000), etc.

Durant les dernières décennies, le nombre et la superficie des zones humides ont connu une très forte régression, en liaison avec la pression exercée par les différentes activités humaines (extension des zones urbaines et des zones d'activité, exploitations agricoles, extractions de matériaux, infrastructures, lutte contre les crues et les inondations, assainissement). Outre la réduction de leurs surfaces, les zones humides ont également été affectées dans leur fonctionnement par les pollutions d'origine anthropique et par la transformation des dynamiques naturelles indispensables à leur maintien.

Eu égard à leurs fonctions naturelles de réservoir pour la biodiversité et d'infrastructure naturelle pour l'épanchement des crues, la réglementation souligne la nécessité de les prendre en compte, de les protéger et d'engager des mesures de restauration voire de reconstitution au même titre que pour les autres milieux aquatiques.

Le territoire appartient au périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée. Ce dernier présente 8 orientations fondamentales :

- S'adapter aux effets du changement climatique
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances
- Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques en fonction des masses d'eau concernées.

Les documents d'urbanisme doivent définir des affectations des sols qui respectent l'objectif de non-dégradation des zones humides présentes sur leurs territoires.

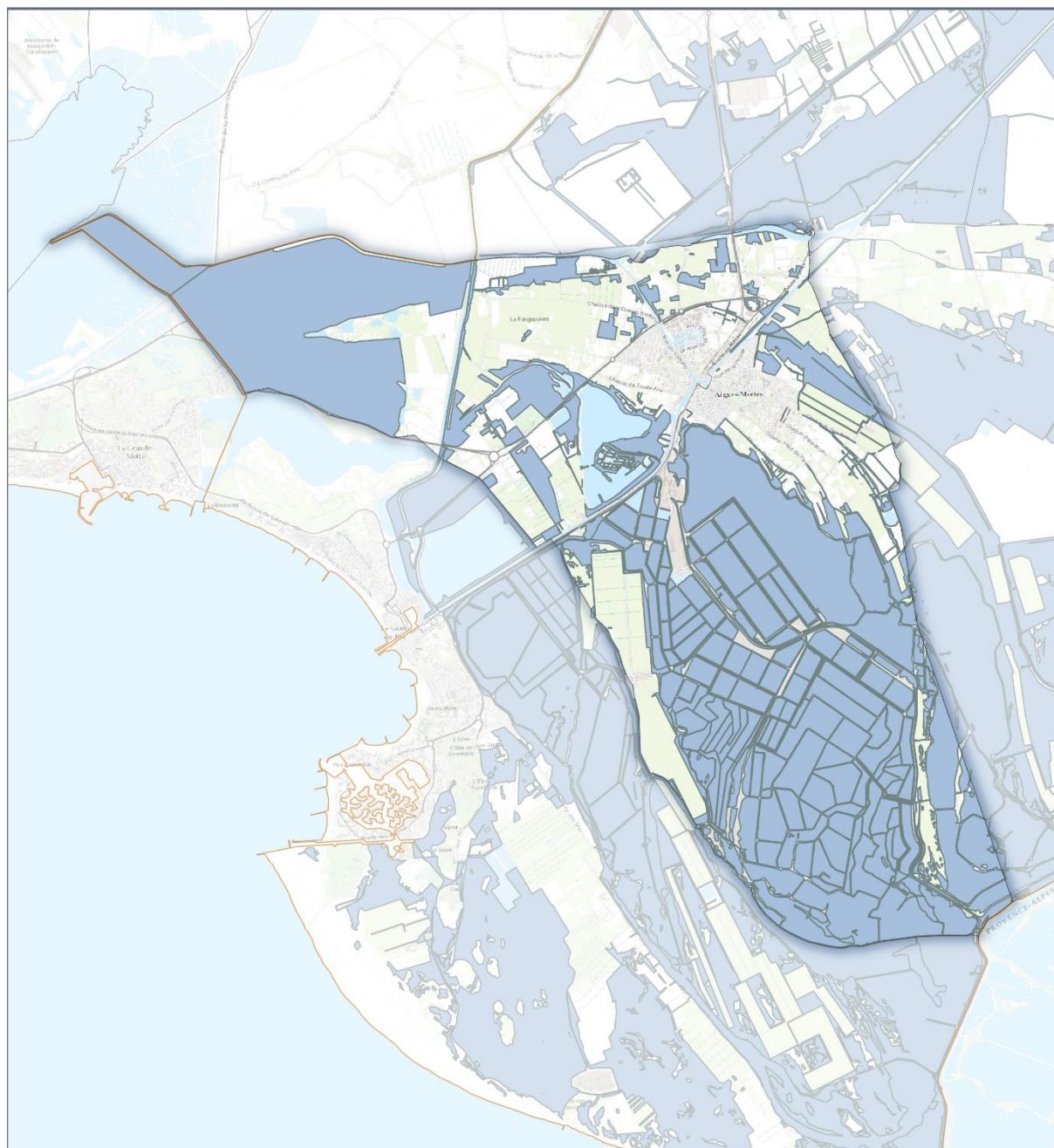
La commune recouvre une partie du grand ensemble de zones humides de la Camargue Gardoise préinventorié par le CEN, décliné par la suite en zones humides élémentaires au nombre de 14 à Aigues-Mortes.

Tableau 8 : Zones humides recensées à Aigues-Mortes (source : DREAL, CEN)

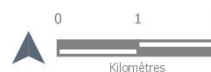
Zone humide	Type	Surface à Aigues-Mortes (ha)	Part de la surface communale
Basse vallée du Vistre	03 — Marais et lagunes côtiers	1	0%
Complexe de l'étang du Repaus	04 — Marais saumâtres aménagés	2	0%
Complexe de l'étang du Roi	04 — Marais saumâtres aménagés	2562	44%
Cordon dunaire de Jaras	03 — Marais et lagunes côtiers	252	4%
Cordon dunaire de Montcalm	03 — Marais et lagunes côtiers	22	0%
Cordon dunaire de Quincandon	03 — Marais et lagunes côtiers	424	7%
Cordon dunaire du Bosquet	03 — Marais et lagunes côtiers	82	1%
La Marette, La Renarde	03 — Marais et lagunes côtiers	230	4%
Le Grand Chaumont	12 — Marais aménagés dans un but agricole	650	11%
Marais asséchés de la basse plaine du Vidourle	12 — Marais aménagés dans un but agricole	68	1%
Marais asséchés du Môle	12 — Marais aménagés dans un but agricole	34	1%
Médart, Montago	03 — Marais et lagunes côtiers	1	0%
Pointe de la Radelle	03 — Marais et lagunes côtiers	77	1%
Ponant, Boucanet	03 — Marais et lagunes côtiers	4	0%
Total		4408	76%

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Milieux naturels - Zones humides



- Périmètre communal
- Zone humide



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : DREAL
Fond de carte : ESRI



Les zonages de protection

Les sites classés

Six sites classés sont recensés à Aigues-Mortes.

Tableau 9 : Sites naturels classés (source : Atlas des patrimoines, DREAL)

Nom	Surface à Aigues-Mortes (ha)	Part de la commune
Aigues-Mortes - Les terrains en avant de la porte de la Gardette (1)	1	0%
Aigues-Mortes - Les terrains en avant de la porte de la Gardette (2)	0	0%
Ensemble formé par les marais de la Tour Carbonnière	56	1%
Ensemble formé par l'Étang de la ville et ses abords	685	12%
Ensemble formé par la Camargue (2843OT-2943O-2944O)	81	1%
L'Étang de Mauguio	103	2%
Total	926	16%

Les sites inscrits

Il existe deux sites inscrits sur le territoire communal.

Tableau 10 : Sites naturels inscrits (source : Atlas des patrimoines, DREAL)

Nom	Surface à Aigues-Mortes (ha)	Part de la commune
Ensemble formé par les marais de la Tour Carbonnière	599	10%
Ensemble formé par la Camargue (2843OT-2943O-2944O)	0	0%
Total	599	10%

Les Espaces Boisés Classés du PLU en vigueur

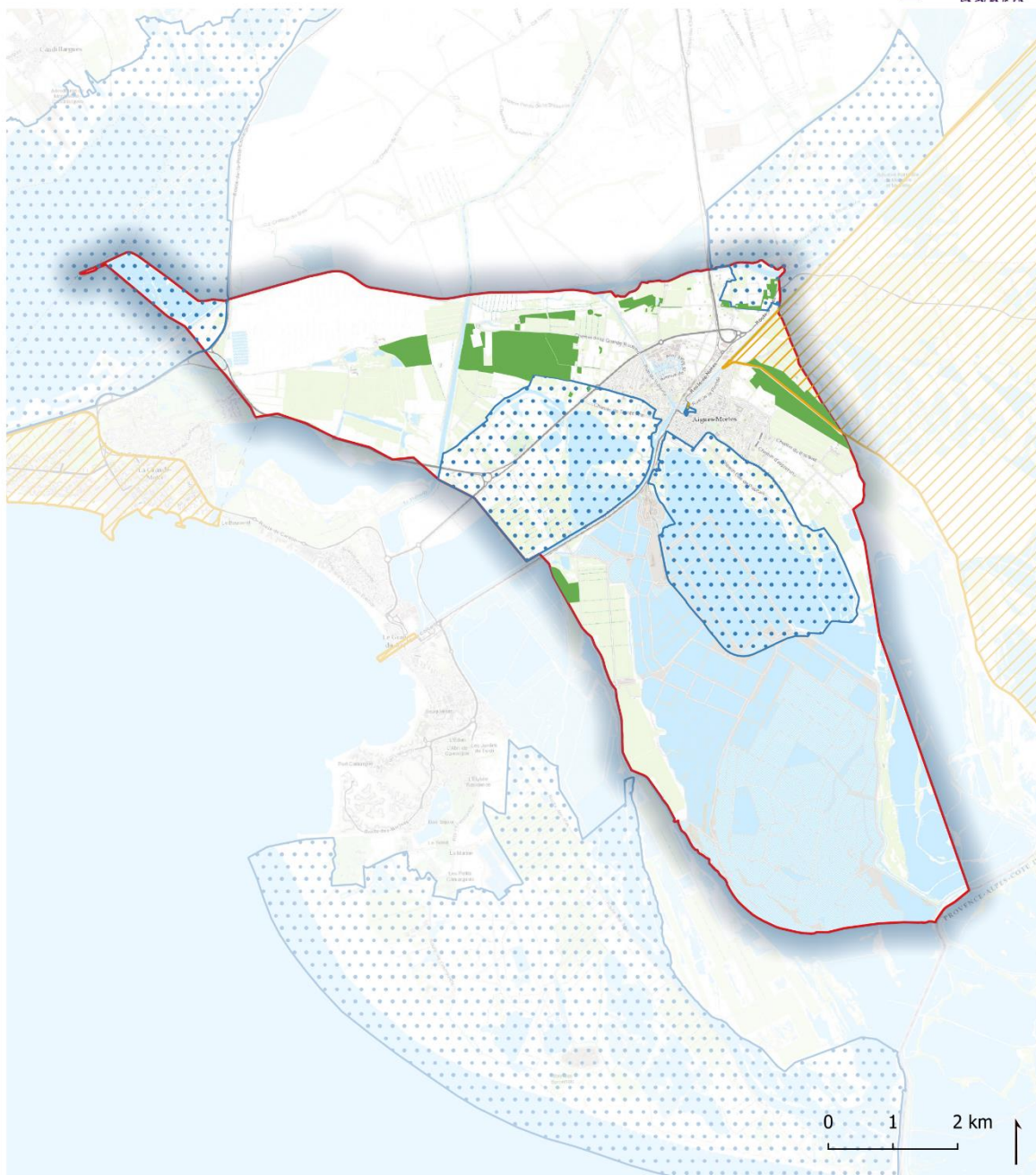
Le classement en espaces boisés à conserver (EBC) au titre de l'article L113-1 du CU interdit tout changement d'affectation ou mode d'occupation du sol.

Les EBC couvrent environ 230 ha, notamment le bois de la Fangassière et les milieux naturels accompagnant le Canal de Bourgidou.

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Les zonages de protection



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : communes Aigues-Mortes, INPN, Fond : ESRI World Topo

- Limites communales
- Sites Classés
- Sites inscrits
- Espaces Boisés Classés

Les périmètres de protection par maîtrise foncière

Les espaces protégés par le conservatoire du littoral

SOURCE : CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Le Conservatoire de l'Espace littoral et des Rivages Lacustres ou Conservatoire du Littoral (CdL) est un établissement public national à caractère administratif créé en 1975. Il a été créé pour mener une politique foncière qui vise à protéger de manière définitive des espaces naturels et des paysages présents sur les rivages maritimes et lacustres français. L'objectif principal du CdL est d'acquérir un tiers du littoral français afin qu'il ne soit pas artificialisé (« tiers naturel ») et ce à l'horizon 2050. Le conservatoire a ainsi pour mission, au terme de l'article L. 143-1 du Code Rural de « mener après avis des conseils municipaux intéressés, une politique foncière de sauvegarde de littoral, de respect des sites naturels et des équilibres écologiques. ». Il acquiert ainsi des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement à la suite d'opérations d'expropriation. Des biens peuvent également lui être donnés ou légués. Les terrains ainsi acquis deviennent inaliénables. Après avoir fait les travaux de remise en état nécessaires, au titre de sa responsabilité de propriétaire, il confie la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales, à des associations ou des établissements publics (ONF, ONCFS, AAMP, etc.) pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées en partenariat. Avec l'aide de spécialistes, il détermine la manière dont doivent être aménagés et gérés les sites qu'il a acquis pour en assurer le bon état écologique et la préservation des paysages et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisir compatible avec les orientations de gestion.

L'objectif principal reste l'ouverture au public de ces espaces avec un libre accès à la mer (une fois les garanties de protection pour éviter les atteintes d'une sur-fréquentation en place), le maintien des activités agricoles, la réhabilitation et la protection rigoureuse des milieux naturels.

Le conservatoire du littoral a acquis plusieurs sites en Occitanie, dont deux sont présents sur le périmètre communal.

Tableau 11 : Espaces protégés par le Conservatoire du Littoral (source : INPN)

Identifiant MNHN	Nom	Année de création	Surface à Aigues-Mortes (ha)	Part de la commune
FR1100416	Camargue Gardoise	2001	60	1%
FR1100269	Étang de l'Or	1982	73	1%

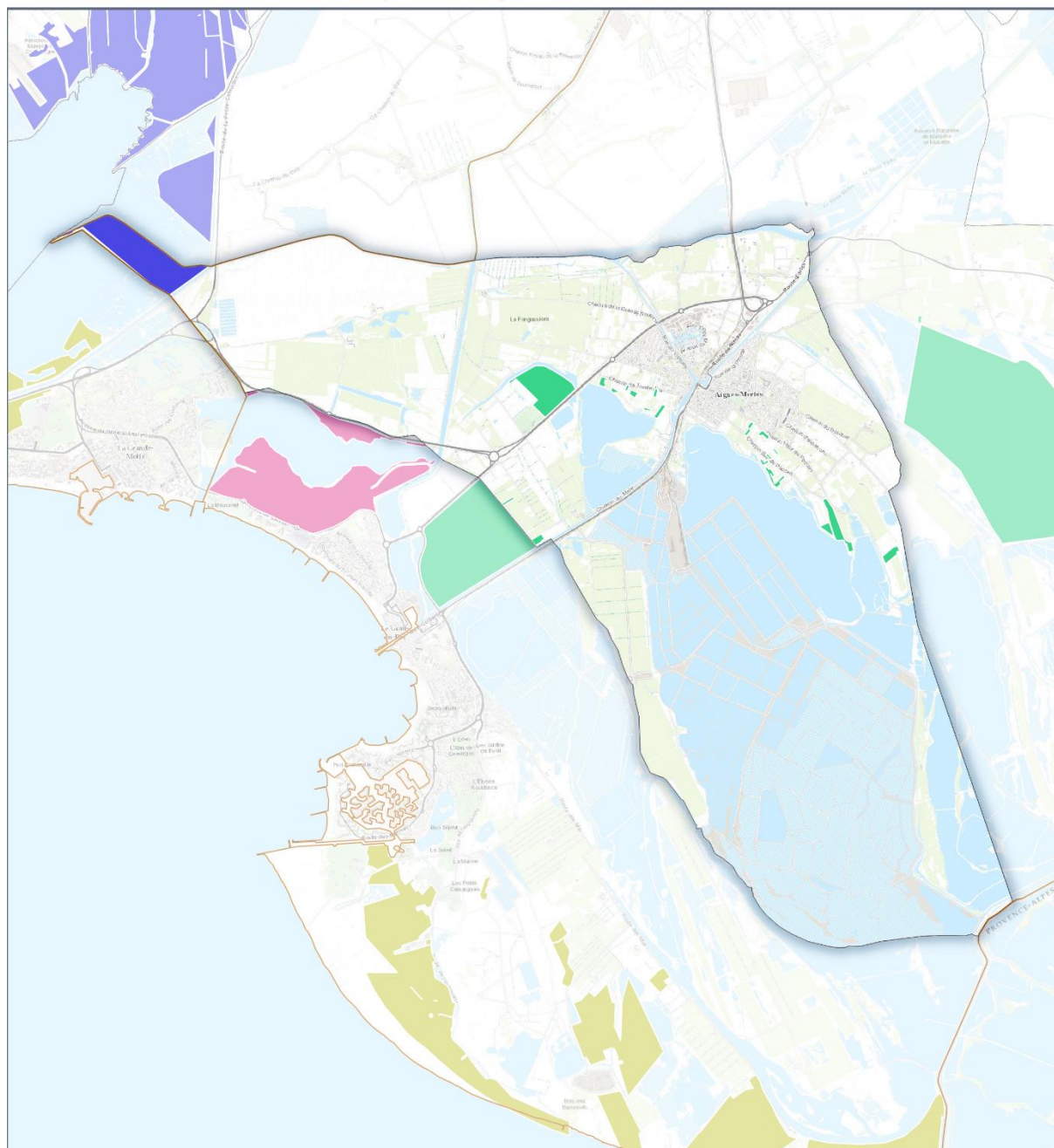
Les espaces naturels sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles (ENS) constituent un outil de protection des espaces naturels soit par acquisition foncière soit à travers la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Les ENS constituent ainsi un outil de protection des espaces naturels soit par acquisition foncière soit à travers la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Ils sont le résultat de la politique départementale de protection de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels.

La commune est entièrement couverte par l'espace naturel sensible n° 140 « la Camargue gardoise ».

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Milieux naturels - Périmètres de protection par maîtrise foncière



 Périmètre communal

Terrains du Conservatoire du littoral

 BOIS DU BOUCANET

 CAMARGUE GARDOISE

 ETANG DE L'OR



Réalisation : EcoVia, Janvier 2022.
Source : INPN
Fond de carte : ESRI

 **ecovia**
Ingénierie Conseil Environnement

Les zonages de conservation

Le réseau Natura 2000 sur la commune

Le réseau **Natura 2000** renvoie à un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et/ou de leurs habitats alors considérés d'intérêt communautaires.

Ce réseau correspond ainsi aux sites identifiés au titre de deux directives européennes : la Directive « **Oiseaux** » et la Directive « **Habitats Faune Flore** » qui permettent leur protection et conservation de manière réglementaire. Pour plus d'efficacité, ce réseau concilie préservation de la nature et de sa biodiversité intrinsèque et préoccupations socioéconomiques locales. Il se compose de deux catégories de sites : les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** et les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** décrites ci-dessous :

- **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** renvoyant, pour la plupart d'entre elles, aux zones classées en ZICO. Les ZPS ont ainsi pour but la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « **Oiseaux** » ou de zones identifiées comme étant des aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou encore de zones relais pour les oiseaux migrateurs. Ces zones sont désignées comme étant des ZPS par arrêté ministériel sans consultation préalable de la Commission européenne.
- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visent la conservation du patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent, que ce soient des types d'habitats et/ou des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire figurant aux annexes I et II de la Directive « **Habitats** ». Pour désigner une zone en ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de **Site d'intérêt communautaire**). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme **site d'intérêt communautaire (SIC)** et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme **ZSC**.

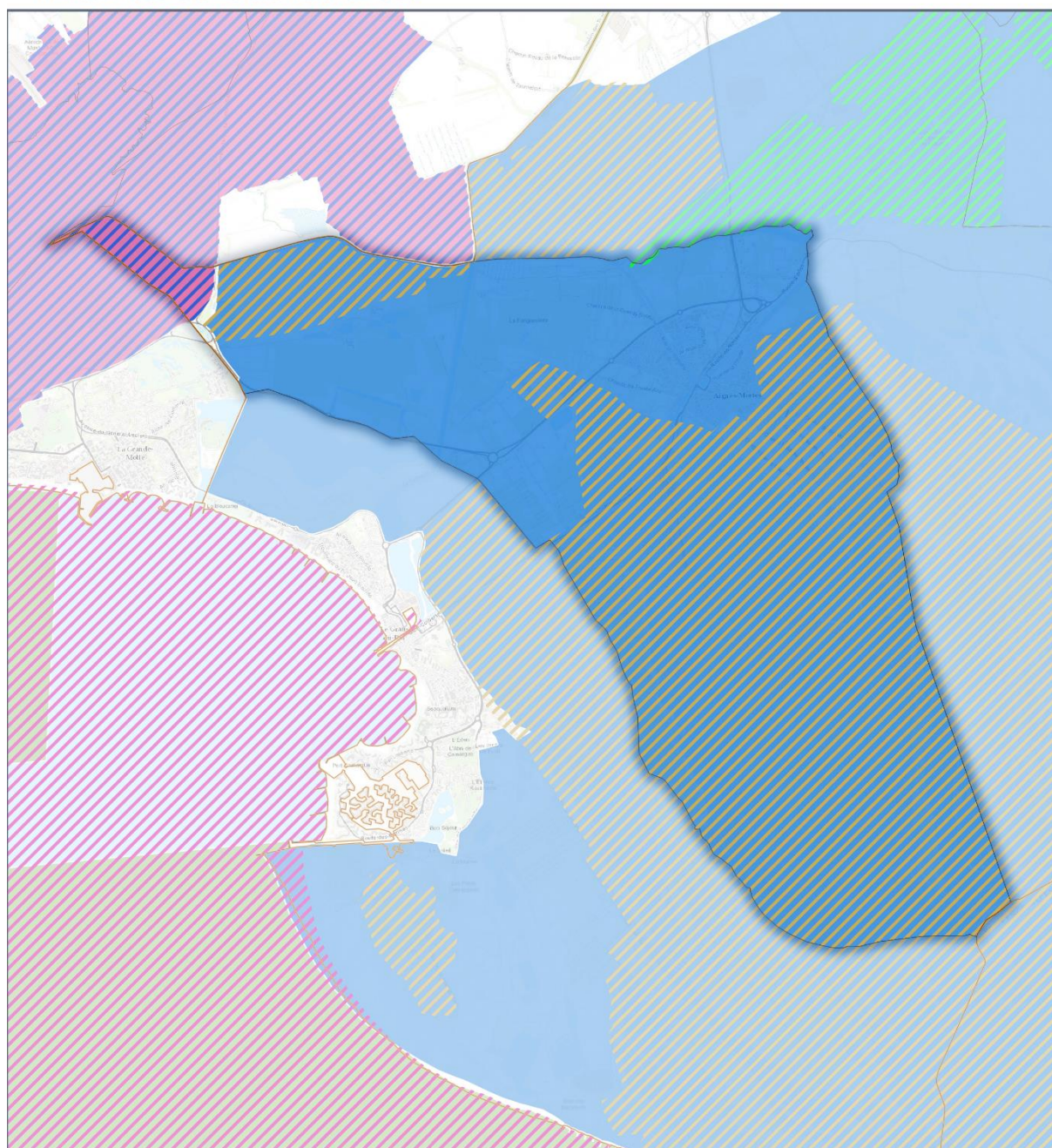
Deux ZSC et trois ZPS existent sur le périmètre communal.

Tableau 12 : Sites Natura 2000 à Aigues-Mortes (source : INPN)

Type de périmètre	Nom	Surface à Aigues-Mortes (ha)	Part de la surface communale
ZPS	Étang de Mauguio	102	2%
ZPS	Petite Camargue laguno-marine	3828	66%
ZPS	Camargue gardoise fluvio-lacustre	5	0%
ZSC	Petite Camargue	5644	98%
ZSC	Étang de Mauguio	102	2%
Total			

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Milieux naturels - Sites Natura 2000



□ Périmètre communal

Zones spéciales de conservation

■ Étang de Mauguio

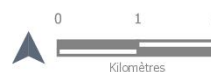
■ Petite Camargue

Zones de protection spéciale

■ Camargue gardoise fluvio-lacustre

■ Étang de Mauguio

■ Petite Camargue laguno-marine



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : INPN
Fond de carte : ESRI

ecovia
Ingénierie Conseil Environnement

Le site Ramsar

La Convention de Ramsar, officiellement « Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau », engage les États membres à la conservation et à l'utilisation durable de leurs milieux humides, et prévoit la création d'un réseau mondial de zones humides d'importance internationale : les sites Ramsar.

La commune est comprise (86 % de sa surface) dans le périmètre du site Ramsar « la petite Camargue ».

La réserve de biosphère

Proposées par les gouvernements nationaux, les réserves de biosphère sont désignées par l'UNESCO dans le cadre de son programme l'Homme et la Biosphère, dont l'acronyme est MAB (Man and Biosphere), et restent sous la juridiction souveraine des États. Ces réserves sont « des sites de soutien pour la science au service de la durabilité », des lieux particuliers où tester des approches interdisciplinaires afin de comprendre et de gérer les changements et les interactions entre systèmes sociaux et écologiques, y compris la prévention des conflits et la gestion de la biodiversité.

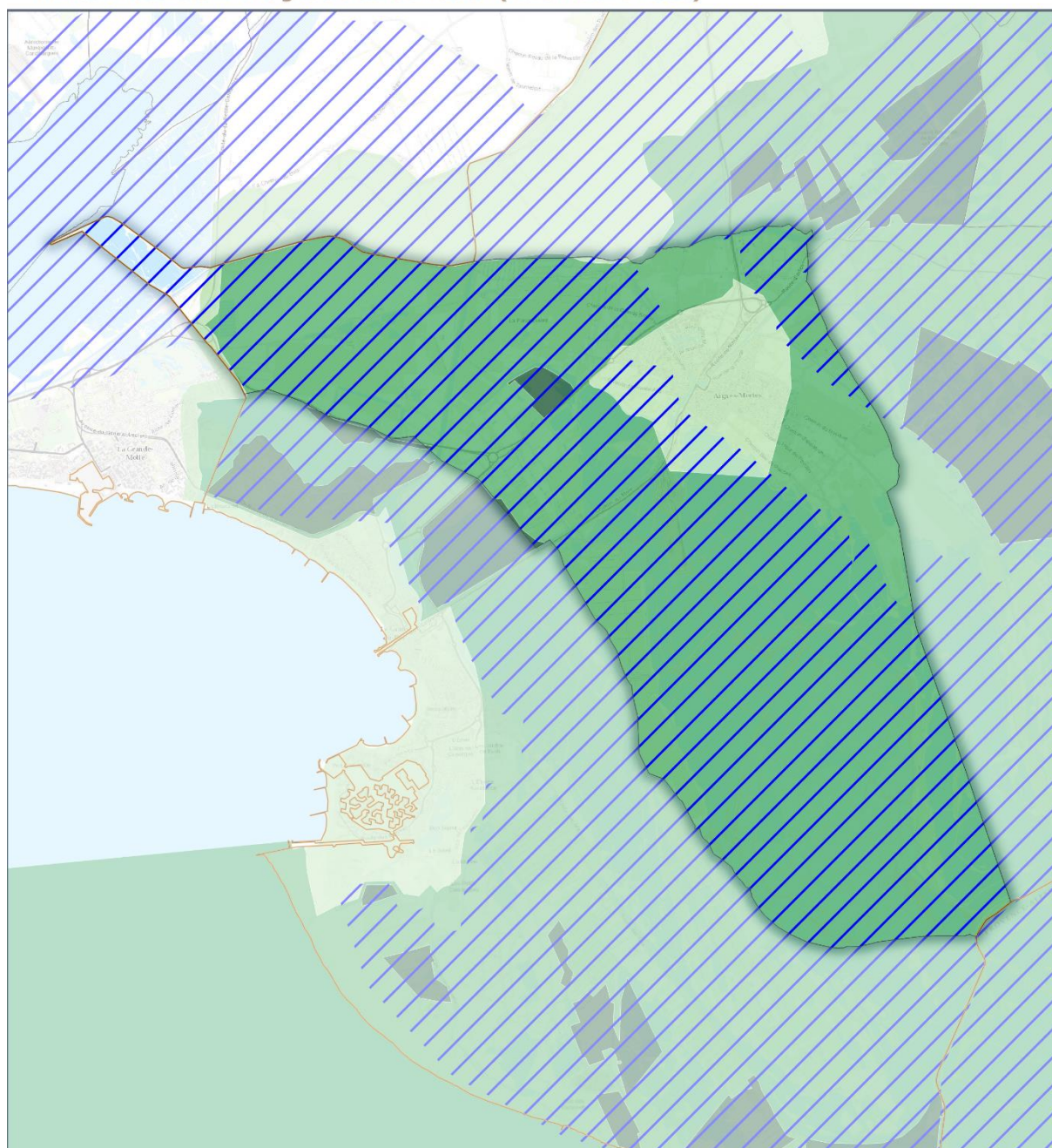
Les réserves de biosphère sont dotées de trois zones interdépendantes visant à remplir trois fonctions liées, complémentaires et qui se renforcent mutuellement :

- Les aires centrales comprennent un écosystème strictement protégé qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique ;
- La zone tampon entoure ou jouxte les aires centrales et est utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifiques ;
- La zone de transition est la partie où sont autorisées davantage d'activités, ce qui permet un développement économique et humain, sociologiquement, culturellement et écologiquement durable.

La réserve de biosphère « Camargue-Delta du Rhône » recouvre le territoire communal à 98 %.

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Milieux naturels - Zonages de conservation (hors Natura 2000)



- Périmètre communal
- Site Ramsar

Réserve de biosphère - Camargue

- Zone centrale
- Zone tampon
- Zone de transition



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : INPN
Fond de carte : ESRI

Synthèse des périmètres de connaissance, gestion ou préservation

La richesse de ce patrimoine naturel a nécessité la mise en place de mesures de protection (voir tableau ci-dessous) :

- Près de 100 % de la commune est identifiée en zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF de type 1 et 2) ;
- Toute la commune est déclarée comme site d'intérêt communautaire au titre de Natura 2000 ;
- 26 % de la commune fait l'objet de périmètres de protection (sites inscrits ou classés, conservatoire du littoral).

Tableau 13 : Synthèse des périmètres de gestion, protection ou inventaire (source : INPN)

Type	Nombre de sites	Surface à Aigues-Mortes (ha)	Part de la commune
Zones humides	14	4408	76%
Natura 2000 (ZPS)	3	3937	68%
Natura 2000 (ZSC)	2	5750	100%
Réserve de biosphère	1	5673	98%
Site Ramsar	1	4953	86%
ZICO	3	4455	77%
ENS	1	5750	100%
Sites inscrits	2	1525	26%
Sites classés	6	925	16%
ZNIEFF 1	8	3096	54%
ZNIEFF 2	2	5761	100%

Les fonctionnalités écologiques : vers une Trame Verte et Bleue

Définition de la Trame Verte et Bleue

La fragmentation des milieux naturels représente, avec l'artificialisation des espaces et les pollutions diffuses, l'une des causes actuelles majeures d'érosion de la biodiversité. Toutefois, on ne saurait s'arrêter sur le constat d'une fragmentation des milieux. En effet, le déplacement des espèces est essentiel à l'accomplissement de leur cycle de vie et participe au maintien des populations d'espèces par des échanges génétiques entre individus. Ces interactions sont nécessaires à la viabilité des écosystèmes. Bien qu'il existe des réglementations actuelles qui préservent et gèrent les espaces à forte valeur écologique, il convient d'aller plus loin en préservant et/ou restaurant la connectivité de ces derniers entre eux.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, une des mesures phare mises en place est de reconstituer un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français, afin d'identifier par une approche globale, des espaces de continuités entre milieux naturels.

La Trame Verte et Bleue (TVB) régie par les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement constitue un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires. La TVB vise à identifier ou à restaurer un réseau écologique, cohérent et fonctionnel, sur le territoire, permettant aux espèces animales et végétales de communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire et se reposer, afin que leur survie soit garantie. Intégrant les milieux terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue), ces espaces permettant aux espèces de réaliser leur cycle de vie sont désignés par le terme de « réservoirs de biodiversité » et sont reliés entre eux par des corridors écologiques. Ces deux composantes forment

un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

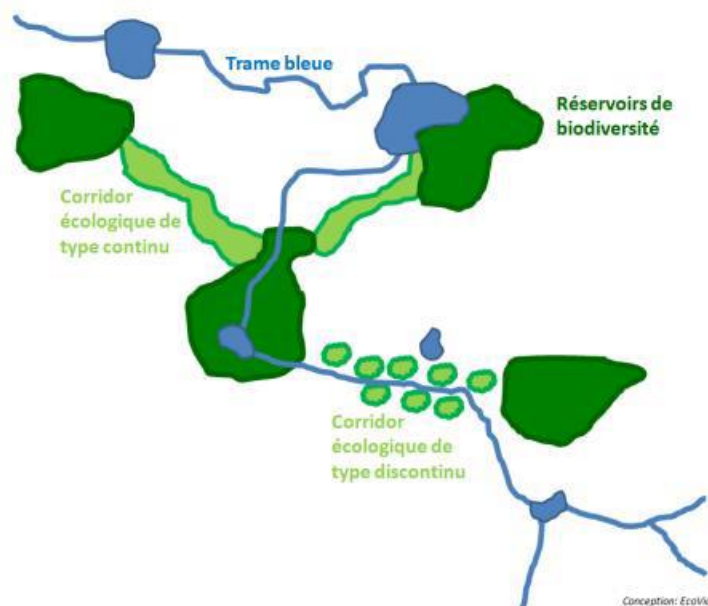


Figure 8 : Exemple d'éléments de la Trame Verte et Bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (Source : EcoVia ; 2013)

Point sur la dénomination des éléments constituant la TVB

La définition des composantes se base sur la définition écologique des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques ». Ils sont basés sur les documents référence à l'échelle nationale et sur les SRCE et les SCoT qui permettent de mettre en exergue les composantes d'enjeux régionaux que le PLU doit traduire localement.

Tableau 14 : Définitions des termes réglementaires

Terme réglementaire	Définition réglementaire
Réservoirs de biodiversité	Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du Code de l'environnement).
Corridors écologiques	Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au titre I de l'article L. 211-14 du Code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du Code de l'environnement).

Au stade du diagnostic, la trame verte et bleue ne revêt aucun aspect réglementaire. Pour cette raison, nous parlerons de cœurs de nature et d'axes de déplacement. Leur délimitation se base sur la définition écologique de ces éléments alors que les termes de « réservoirs de biodiversité » et de « corridors écologiques » font référence à des périmètres de protection réglementaires au même titre que les réserves naturelles nationales et les cœurs de Parc Naturel Régional.

Tableau 15 : Définitions des termes techniques

Notion écologique utilisée pour le diagnostic	Définition écologique
Cœurs de nature	Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de

	populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
Axes de déplacement	Espaces globalement constitués par une nature plus ordinaire que celle associée aux réservoirs de biodiversité, mais nécessaire au bon fonctionnement de l'écosystème et jouant un rôle de connexions entre les cœurs de nature selon leurs degrés de perméabilité (attractivité du milieu pour le déplacement des espèces ciblées).

La trame verte et bleue du SRADET

Le territoire d'Occitanie s'étend sur quatre domaines bioclimatiques, permettant d'identifier 7 sous-trames. Certaines pouvant se décliner par rapport à des spécificités incontournables en matière de gestion :

- Milieux forestiers (milieux boisés de plaine et d'altitude)
- Milieux ouverts et semi-ouverts (milieux de plaine et d'altitude) : milieux pastoraux (pelouses parcourues, en mosaïque avec des landes, maquis et garrigues) et certains milieux « cultivés » notamment prairies.
- Milieux cultivés
- Milieux humides
- Milieux aquatiques (cours d'eau...)
- Milieux littoraux spécifiques en partie est du territoire,
- Milieux rocheux d'altitude en partie ouest (étage alpin des Pyrénées).

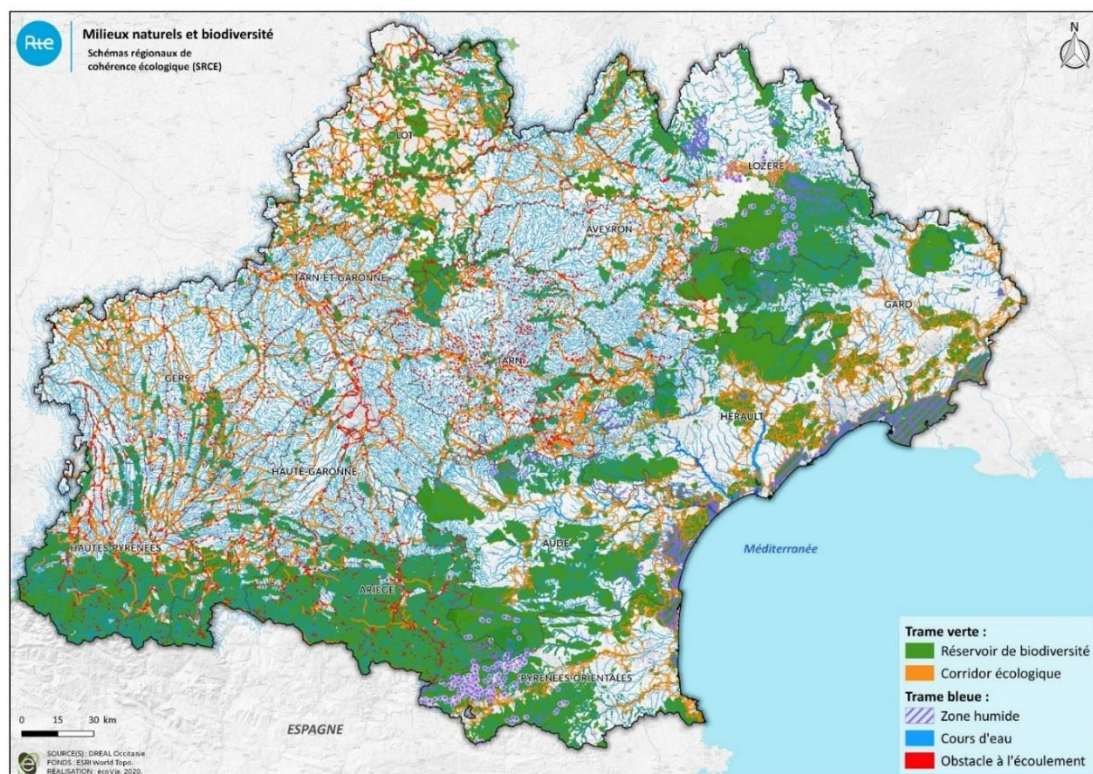


Figure 9 : Continuités écologiques régionales

Pour chacune de ces sous-trames, les objectifs généraux sont :

- Préserver les réservoirs de biodiversité
- Préserver et remettre en bon état la continuité latérale et longitudinale des cours d'eau
- Préserver et remettre en bon état les continuités écologiques et la mosaïque de milieux associée

- Améliorer et partager la connaissance sur les continuités écologiques
- Intégrer les continuités écologiques dans les documents d'orientation stratégiques et les documents de planification afin de les préserver, les maintenir, les gérer et les restaurer
- Assurer une bonne prise en compte et une compatibilité des continuités dans les opérations d'aménagement surfaciques et linéaires
- Concilier les activités économiques avec les continuités écologiques, notamment agricoles, forestières, énergétiques, de loisirs
- Soutenir les acteurs et les territoires dans les actions de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.
- Des objectifs particuliers en sus des généraux sont déclinés pour prendre en compte la spécificité des milieux littoraux uniques et vulnérables :
- Maintenir les liens fonctionnels entre mer, lagunes, fleuves côtiers et milieux connexes ;
- Veiller à limiter l'artificialisation pour réduire la fragmentation des milieux naturels et ne pas accentuer les aléas d'érosion et de submersion marine ;
- Anticiper les phénomènes liés au changement climatique.

La trame verte et bleue du SCoT

Le SCoT définit les éléments de la trame verte et bleue à l'échelle du territoire, au regard de l'ancien Schéma régional de Cohérence écologique (SRCE) Languedoc-Roussillon et du SRADDET Occitanie en vigueur, en les adaptant et en les déclinant de manière schématique, à une échelle 1/50 000, sur un document graphique.

La Trame Verte et Bleue se compose à la fois de réservoirs et de continuités écologiques assurant une connexion naturelle ou agricole entre ces différents espaces.

Dans le cadre du SCoT Sud Gard, les sites dont l'intérêt de conservation est fort à majeur (territoires de biodiversité remarquable et territoire de forte biodiversité) ont été retenus.

Les sites dont l'intérêt de conservation est estimé comme modéré et local sont considérés comme des espaces dont la prise en compte relèvera des échelles infra-SCoT.

Tableau 16 : Intérêt de conservation des différents zonages de protection et d'inventaires

Intérêt de conservation	Zonages de protection et d'inventaires
Majeur	Arrêté de Protection de Biotope
	Réserves naturelles régionales
	Espaces Naturels Sensibles propriété Département
	Propriété Conservatoire du Littoral
	Propriété CEN LR
	Natura 2000
	Cœur de réserve de biosphère
	Sites classés naturels
Fort	ZNIEFF de type I
	« Espaces Naturels Sensibles départementaux prioritaires bonne fonctionnalité »
	Périmètre d'intervention du Conservatoire du Littoral
	Zone tampon de réserve de biosphère
	Sites inscrits naturels
Modéré	ZNIEFF de type II
	ZICO
	« Espaces Naturels Sensibles départementaux prioritaires faible fonctionnalité Départemental bonne fonctionnalité »
Local	« Espaces Naturels Sensibles départementaux faible fonctionnalité Local »

Concernant la trame bleue et la trame humide, les espaces nécessaires au bon fonctionnement des cours d'eau et zones humides suivants ont été pris en compte :

- Les espaces de fonctionnalité des cours d'eau et zones humides (données inventaire zones humides).
- Les espaces minimaux de mobilité du cours d'eau et les zones humides ou naturelles rivulaires identifiées sur le bassin versant du Gardon (données SMAGE des Gardons).
- Les ripisylves et boisements alluviaux et la végétation en rive de canal identifiés dans la base ocsol du SCoT du Sud du Gard.

Pour finir, il est apparu nécessaire d'aller au-delà des limites des espaces actuellement protégés ou inventoriés pour prendre en compte certaines spécificités locales. En effet, le Sud du Gard est doté de trois grands espaces naturels patrimoniaux : le massif des garrigues, le Bois des Lens et l'ensemble humide de Camargue, tous trois porteurs d'une forte valeur identitaire.

Ces éléments permettent de définir une proposition de délimitation des réservoirs de biodiversité à l'échelle du SCoT. Ils se décomposent en :

- **Réservoirs de biodiversité de niveau 1** qui comprennent les territoires de biodiversité remarquable, les zones humides, les ripisylves, les zones naturelles rivulaires, les espaces de mobilité des cours d'eau principaux, les cours d'eau principaux et principaux affluents et cours d'eau classés
- **Réservoirs de biodiversité de niveau 2** qui comprennent les territoires de forte biodiversité, les espaces de fonctionnalité des cours d'eau et zones humides et les grands espaces naturels patrimoniaux.

Proposition des réservoirs de biodiversité

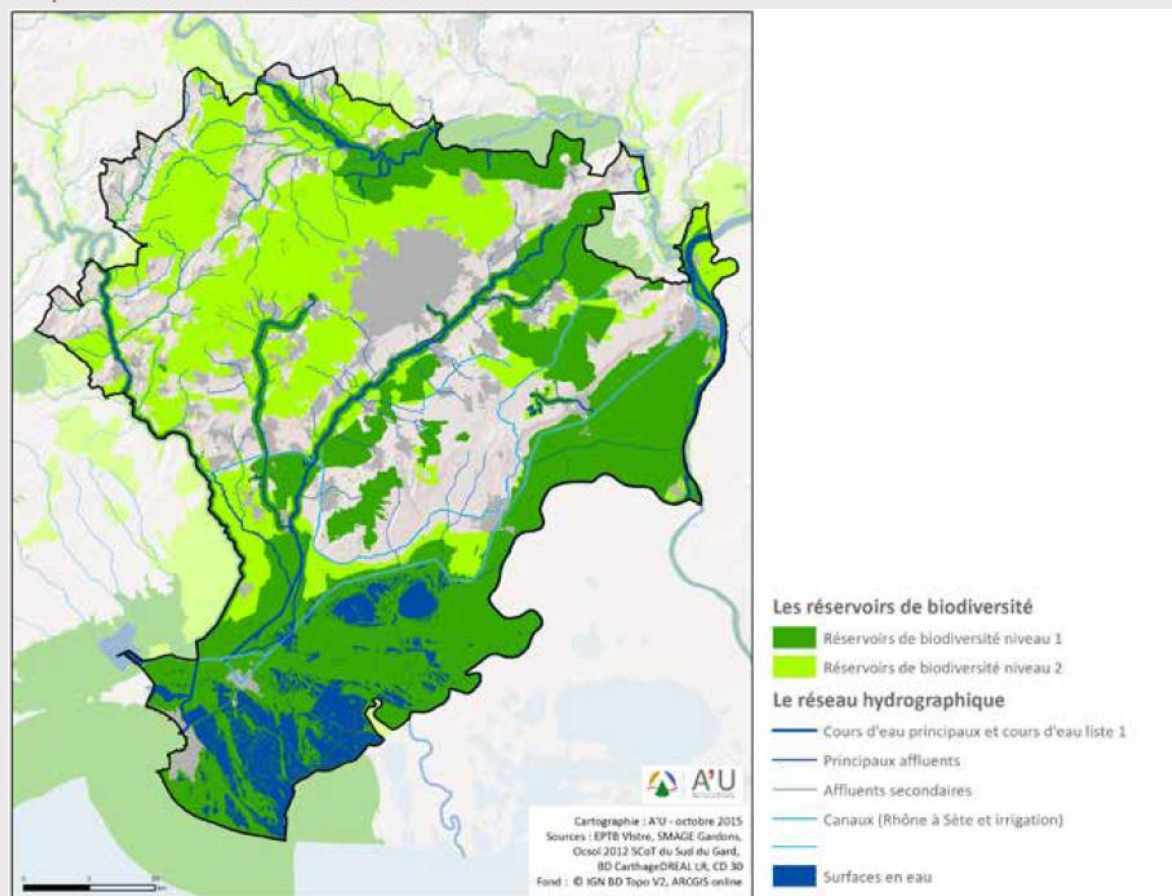


Figure 10 : Propositions de réservoirs de biodiversité

Concernant les corridors écologiques, ceux-ci peuvent être de plusieurs types :

- Les corridors linéaires sont des structures paysagères linéaires homogènes : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves par exemple.
- Les corridors en chapelet ou « en pas japonais » sont constitués d'une succession d'espaces-relais qui permettent un déplacement de proche en proche : réseau de zones humides par exemple.
- Les corridors paysagers correspondent à une mosaïque d'habitats jouant différentes fonctions pour une espèce en déplacement.

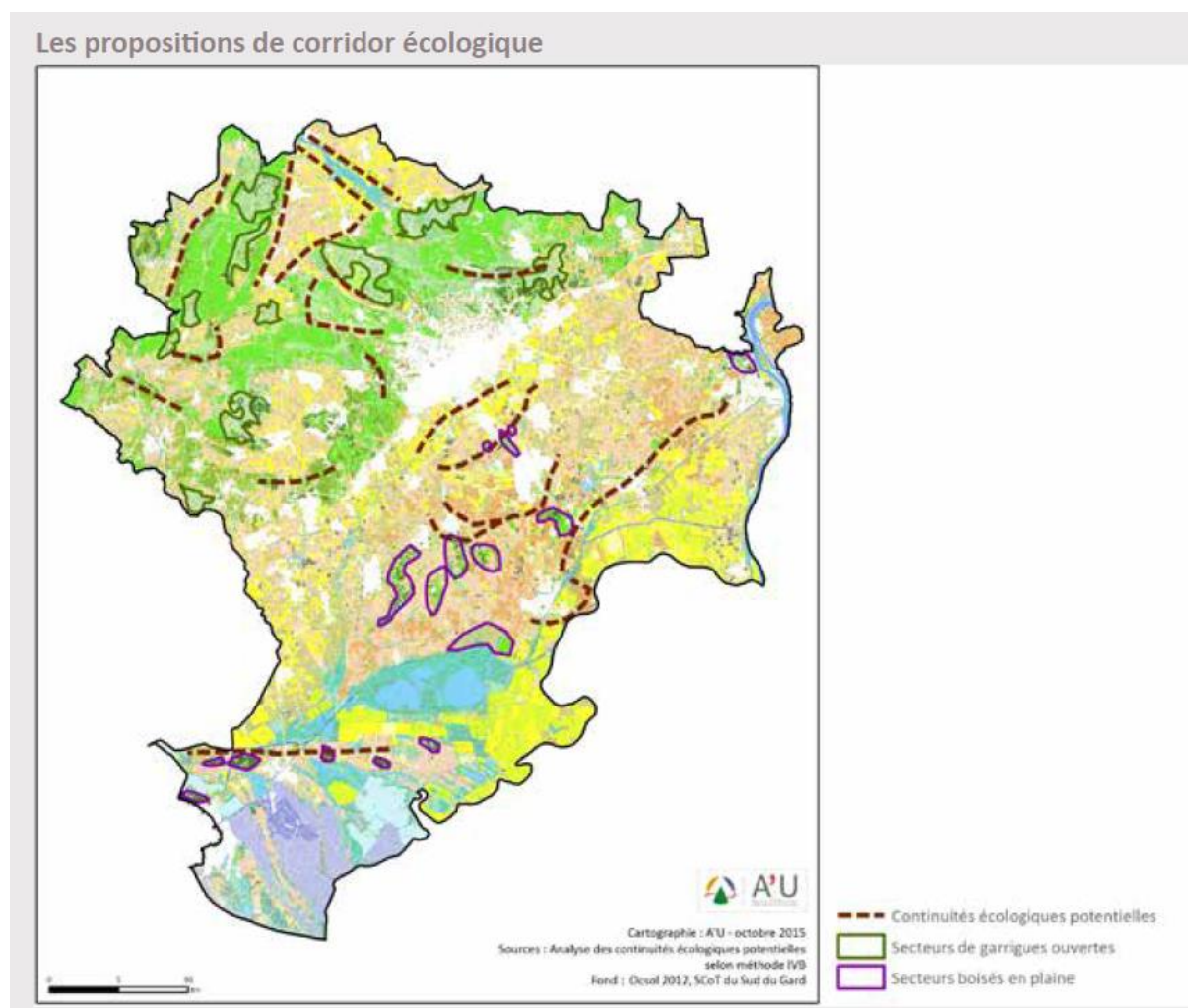


Figure 11 : Propositions de corridors écologiques

Diagnostic des continuités écologiques de la commune

Objectifs de l'étude

L'objectif du diagnostic de l'état initial de l'environnement mené dans le cadre du PLU d'Aigues-Mortes est de réaliser une analyse du fonctionnement écologique de son territoire en identifiant les différents milieux remarquables formant les cœurs de biodiversité/nature ainsi que les axes de déplacement qui

offrent des possibilités d'échanges entre ces différents milieux. Pour une fonctionnalité optimale, cette démarche doit prendre en compte les communes limitrophes au territoire d'étude.

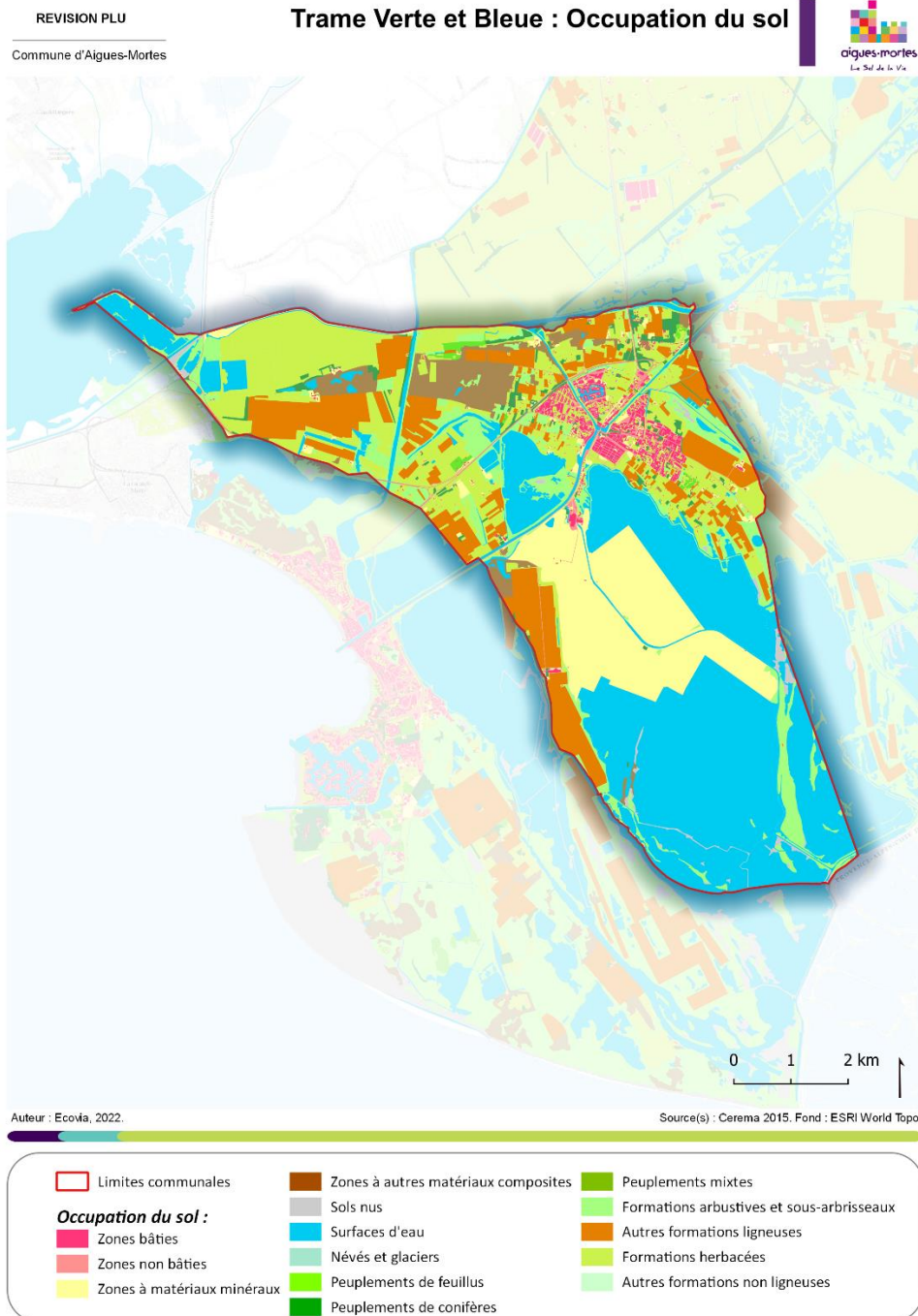
Trames identifiées sur la commune d'Aigues-Mortes

Afin de retranscrire à l'échelle de la commune d'Aigues-Mortes les continuités écologiques régionales définies et notamment les sous-trames, les différentes composantes de la trame verte et bleue ont été identifiées.

À l'échelle communale, il a été défini quatre sous-trames :

- Sous-trame des milieux forestiers ;
- Sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts ;
- Sous-trame des milieux agricoles ;
- Sous-trame des milieux aquatiques et humides.

À ces quatre sous-trames, s'ajoute également une composante spécifique littorale.



Sous-trame des milieux forestiers

La sous-trame des milieux forestiers regroupe différents types de boisements comme les boisements mixtes (feuillus et de résineux), les forêts de feuillus, les forêts de conifères et quelques forêts ouvertes. La dynamique naturelle de la végétation conduit les forêts ouvertes à devenir sur le long terme une forêt de feuillus. Selon leurs caractéristiques, ces habitats peuvent constituer des cœurs de nature ou des axes de déplacement pour de nombreuses espèces à enjeu. Les éléments bocagers tels que les haies, les alignements d'arbres et les arbres isolés peuvent être intégrés en tant qu'éléments supports de déplacement. De ce fait, la mise en réseau des boisements avec les milieux semi-ouverts et bocagers apparaît comme déterminante pour permettre la bonne circulation et la dispersion des espèces.

Tableau 17 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame forestière

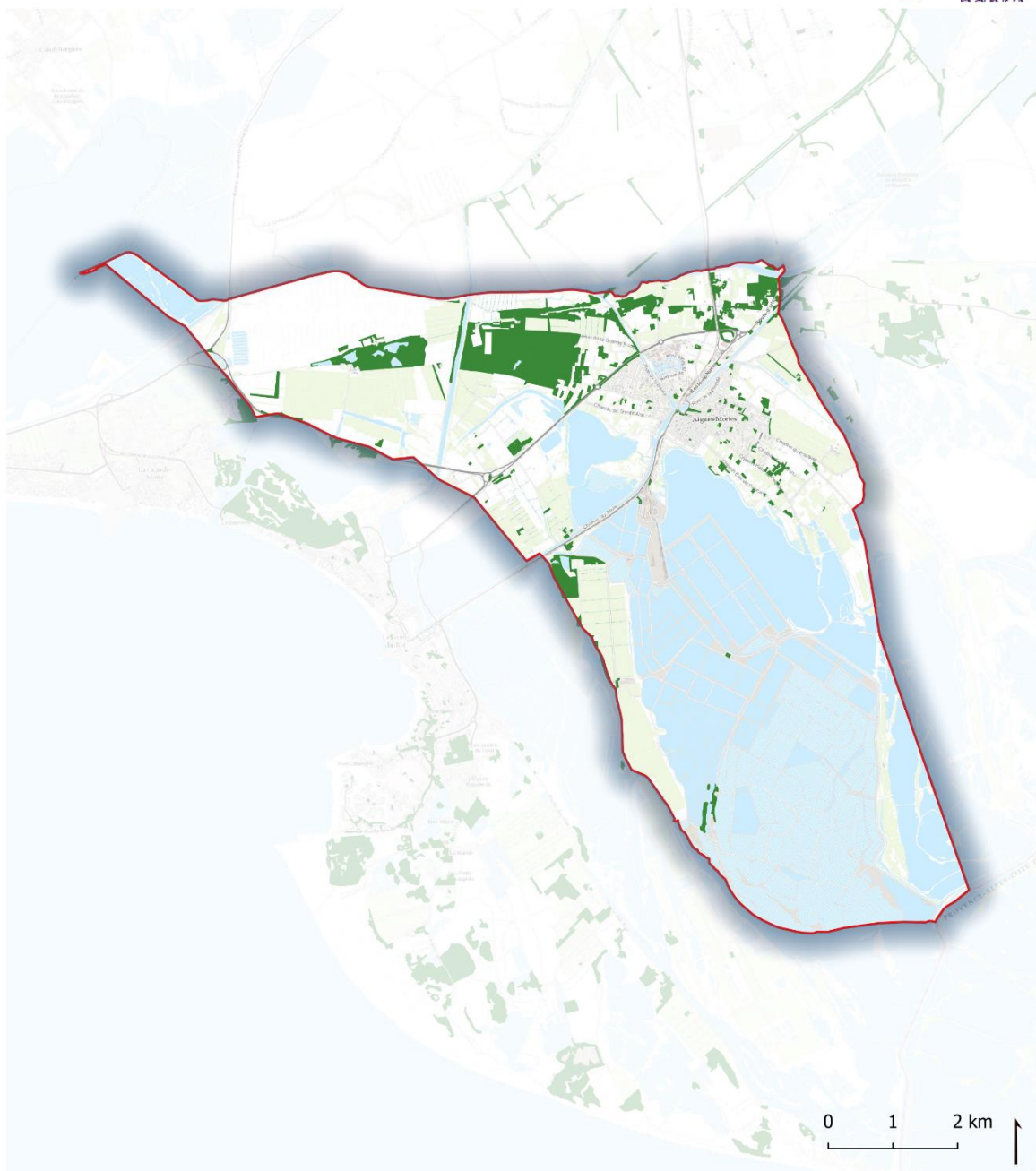
Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : forêts mixtes, forêts de conifères (pinède), bosquets, boisements alluviaux, landes. Accueillants : Prairies en cours de fermeture, Prairies permanentes, haies arborées et arbustives, petits bosquets, arbres remarquables. Peu fréquentés : Zones humides, Pelouses, Prairies rases, cultures extensives. Répulsifs : Chantiers et carrières, cultures intensives, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires, etc.	Oiseaux : Geai des chênes, Pouillot véloce, différentes espèces de pics, Rollier d'Europe Invertébrés : Lucane cerf-volant, Grand capricorne Reptiles et amphibiens : Crapaud commun, Orvet fragile Chiroptères : Petit Rhinolophe, Grand murin Autres mammifères : Sanglier, Belette

Malgré quelques massifs boisés au couvert principalement résineux (Pinède de Malamousque, Bois de Quincandon, Bois des Mas du Petit et du Grand Chaumont), les milieux forestiers sont globalement peu représentés sur le territoire aigues-mortais. Ces massifs semblent malgré tout fonctionnels et susceptibles d'accueillir une diversité spécifique propre aux milieux forestiers, et ces cœurs de nature sont souvent reliées par des haies bocagères disposées entre les parcelles de cultures agricoles, pouvant potentiellement permettre une circulation des espèces entre les espaces boisés. Cependant, la présence de clôtures de barbelés autour de certains massifs peut être contraignante pour la circulation des espèces, et la présence de nombreuses zones humides limite les déplacements des espèces propres aux milieux boisés.

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Milieus structurants pour la sous-trame boisée



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : CEREMA 2015, Fond : ESRI World Topo

-  Limites communales
-  Milieux structurants boisés

Sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts

Cette sous-trame concerne une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts : les landes, les pelouses, etc. On peut classer également dans cette catégorie certains espaces agricoles comme les vignes et des surfaces de cultures interrompues par des espaces naturels importants et dont la gestion est relativement extensive. Les éléments écopaysagers de type haies, alignements d'arbres, petits bosquets et lisières apparaissent également comme secteurs préférentiels pour la liaison de ces cœurs de nature.

Tableau 18 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame ouverte et semi-ouverte

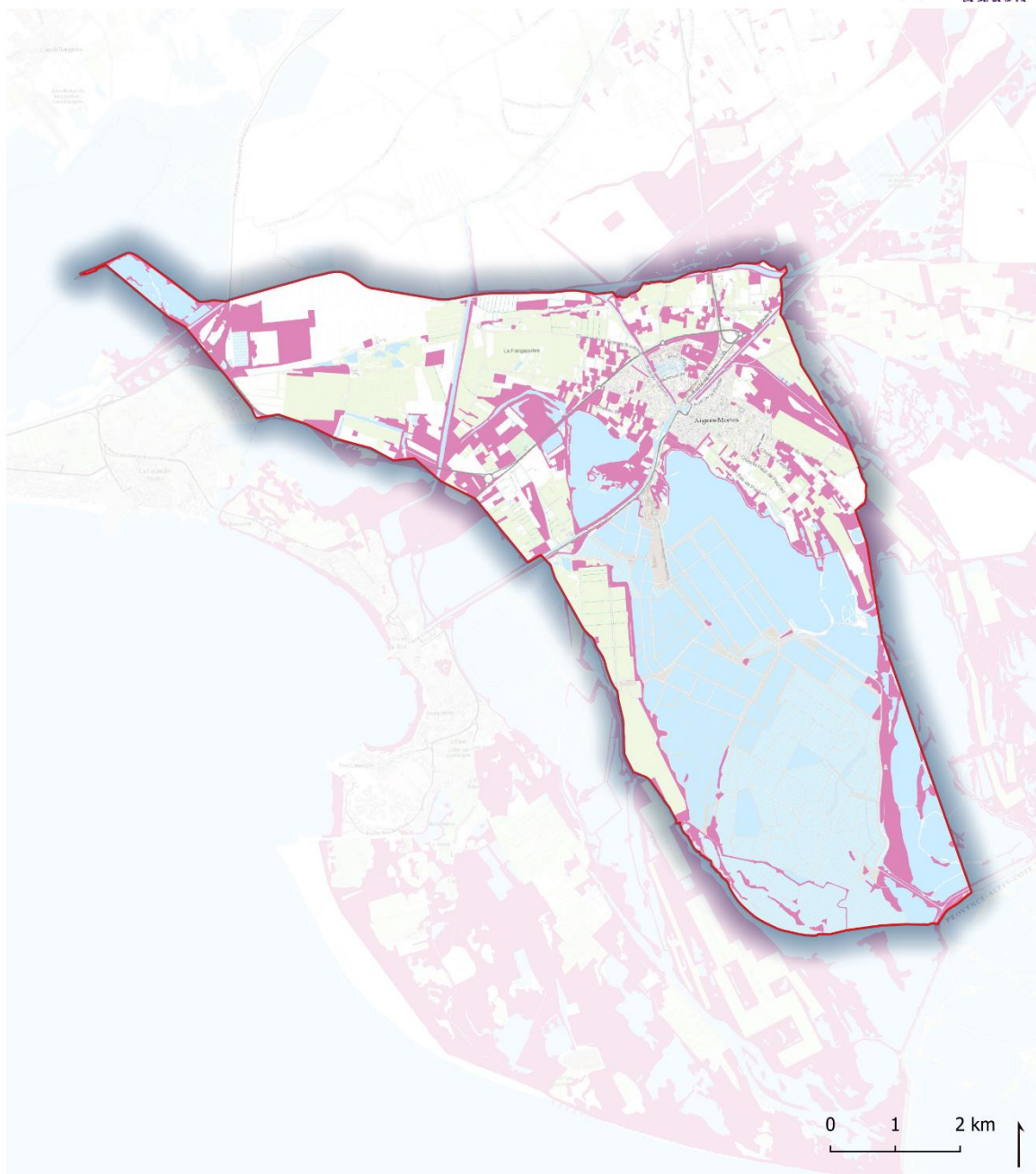
Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : zones de garrigues, pelouses sèches, steppes à lavande, prairies agricoles permanentes, prairies discontinues (absence de haies, bosquets et pouvant donc être de très grandes superficies) et très souvent rases, landes et broussailles, talus, ruisseaux aux bordures végétalisées. Accueillants : lisières de boisement, prairies temporaires (dont humides), friches agricoles, fossés en eau, rivières et cours d'eau, plans d'eau et étangs, roselières, vignes ; Peu fréquentés : Parcs et jardins urbains, campings, maraîchages, marais, marécages & tourbières ; Répulsifs : Chantiers & carrières, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires, etc.	Oiseaux : Milan noir, Pie-grièche à poitrine rose, Alouette des champs, Vanneau huppé, Tarier des prés, etc. Invertébrés : Diane (La), etc. Reptiles & amphibiens : Lézard ocellé, Pélobate cultripède, etc. Chiroptères : Minioptère de Schreibers, Grand Murin, Grand rhinolophe, etc. Autres mammifères : Renard roux, Sanglier, Campagnol, etc.

Le territoire d'Aigues-Mortes est principalement occupé par des milieux agricoles, aquatiques ou humides. Quelques formations arbustives, herbacées (prairies pâturées, pelouses...) et garrigues se détachent pour former la sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts.

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Milieus structurants pour la sous-trame ouverte et semi-ouverte



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : CEREMA 2015. Fond : ESRI World Topo

- Limites communales
- Milieux structurants ouverts et semi-ouverts

Sous-trame des milieux agricoles

La sous-trame agricole peut être considérée comme une sous-trame de transition entre les sous-trames « naturelles » (forestières et des milieux ouverts et semi-ouverts) et les sous-trames « anthropiques » (tissus urbains, zones commerciales, réseau de communication...), car bien que d'origine anthropique, elle peut abriter, en fonction de l'intensité des perturbations qu'elle subit, une végétation permettant aux espèces animales et végétales de les utiliser pour leur cycle de vie et/ou leur déplacement.

La grande majorité des espèces à enjeux fréquentant ce type de sous-trame est localisée au sein ou aux abords des secteurs subissant des perturbations de faible intensité.

Tableau 19 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame agricole

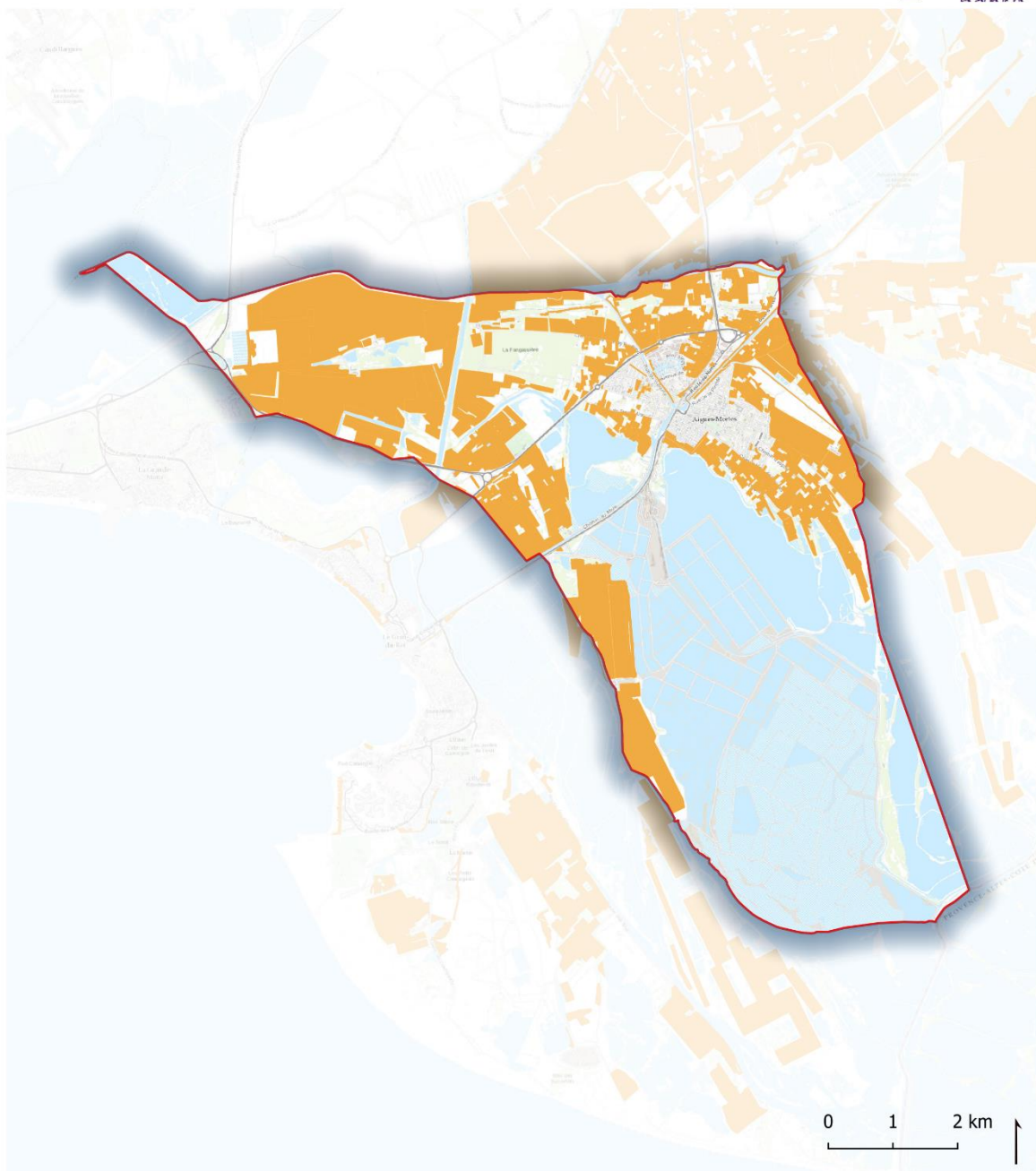
Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : Prairies permanentes (dont humides), réseaux de haies (feuillus), arbres isolés, zones humides, etc.	Oiseaux : Milan noir, Pie-grièche à poitrine rose, Alouette des champs, Vanneau huppé, Tarier des prés, etc.
Accueillants : Bois, forêts et lisières, prairies temporaires (dont humides), landes et broussailles, friches agricoles, rivières et cours d'eau, plans d'eau et étangs, roselières, vignes, etc.	Invertébrés : Diane (La), etc. Reptiles & amphibiens : Lézard ocellé, Pélobate cultripède, etc.
Peu fréquentés : Parcs et jardins urbains, campings, arboricultures, maraîchages, marais, marécages & tourbières, etc.	Chiroptères : Minioptère de Schreibers, Grand Murin, Grand rhinolophe, etc.
Répulsifs : Chantiers & carrières, cultures intensives, plages et milieux dunaires, villes et hameaux, zones d'activités et portuaires, infrastructures linéaires, etc.	Autres mammifères : Renard roux, Sanglier, Campagnol, etc.

Représentés par la Camargue gardoise cultivée, les milieux agricoles sont principalement des zones de cultures céréalières ou des rizières (en lien donc avec les milieux aquatiques et humides), et éventuellement des polycultures et des prairies temporaires.

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Milieus structurants pour la sous-trame agricole



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : CEREMA 2015, Fond : ESRI World Topo

- Limites communales
- Milieux structurants agricoles

Sous-trame des milieux aquatiques et humides

La trame aquatique correspond à l'ensemble des cours d'eau d'un territoire. Ces milieux courants peuvent être des ruisseaux, des rivières, etc.

La trame humide correspond à l'ensemble des zones humides du territoire. Les zones humides constituent des écotones puisqu'elles sont l'interface entre le milieu terrestre et le milieu aquatique. Ce sont donc des zones de transition écologique entre deux écosystèmes différents. « On entend par zone humide les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Loi sur l'eau de 1992 [article L211-1]).

Différents types de milieux composent la sous-trame des milieux humides. On retrouve les lacs, les étangs, les tourbières, les prairies humides, ainsi que les mares temporaires.

Afin de les préserver, la nécessité de mieux les définir ainsi que de mieux les délimiter a été reconnue ces dernières années au niveau des politiques locales. Les zones humides bénéficient ainsi d'une « reconnaissance juridique », notamment en matière de préservation, de restauration et de valorisation avec la loi no 2005-157 relative au développement des territoires ruraux.

Maillons indispensables dans le cycle de l'eau, les zones humides sont des réservoirs de biodiversité et assurent aussi de nombreuses fonctions écologiques : véritables filtres pour les eaux, zones naturelles tampons en bordure de la lagune, zone d'expansion des crues, etc. Les zones humides possèdent une grande valeur patrimoniale et sont des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces faunistiques avec une végétation associée typique.

Tableau 20 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame aquatique et humide

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : Marais, ripisylves, rivières, ruisseaux, canaux, étangs, plans d'eau, zones humides, roselières, etc.	Oiseaux : Héron bihoreau, Grande aigrette, Échasse blanche, Canard chipeau, Butor étoilé, Huitrier pie, Flamant rose, Outarde canepetière, etc.
Accueillants : Boisements alluviaux, landes humides, jonchaies, cariçaies, roselières, zones à touradons, fossés en eau.	Insectes aquatiques : Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin, Cordulie à corps fin, etc. Invertébrés aquatiques : Branchipe stagnal, etc.
Peu fréquentés : Littoral, plages, milieux dunaires, Boisements, prairies sèches.	Reptiles et amphibiens : Cistude d'Europe, Lézard ocellé, Émyde lépreuse, Grenouille de Pérez, etc.
Répulsifs : Chantiers et carrières, cultures intensives, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires, etc.	Chiroptères : Grand murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, etc. Autres mammifères : Loutre d'Europe, Campagnol, etc. Poissons : Anguille, Lamproie, Alose, Gobie, etc.

Sur la commune d'Aigues-Mortes, cette sous-trame concerne d'une part des cours d'eau et fleuves classés tels que le Vistre et le Vidourle (respectivement Listes 1 et 2 de l'Article L214-17 du Code de l'Environnement), ou non classés comme le Canal du Rhône à Sète et d'autres cours d'eau. D'autre part, de nombreuses zones humides sont présentes, qu'elles soient reconnues (Camargue gardoise) ou non (zones humides potentielles, Site Natura 2000, inventaires ENS et ZNIEFF de type 1 pertinents pour les zones humides). Ce réseau aquatique et humide permet de maintenir une continuité entre la mer, les cours d'eau, les lagunes, les étangs, et entre les milieux humides eux-mêmes.

Ces zones représentent des lieux favorables pour la reproduction et l'hivernage de l'avifaune limicole et des canards, ainsi que la reproduction de certaines espèces aquatiques.

Cependant, les milieux aquatiques et humides d'Aigues-Mortes sont majoritairement utilisés pour des activités agricoles ou d'extraction (riziculture, saliculture) ce qui peut représenter une menace si leur

importance dans les continuités écologiques n'est pas prise en compte. Ces activités peuvent en effet mener à une pression sur les milieux naturels (pollution des eaux, forte fréquentation du site), ou à une rupture des continuités aquatiques et humides par des aménagements inadaptés.

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Milieux structurants pour la sous-trame aquatique et humide



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : CEREMA 2015. Fond : ESRI World Topo

- Limites communales
- Milieux structurants aquatiques et humides

Composante littorale

L'ancienne région du Languedoc-Roussillon présente une façade littorale importante qui a été durant les dernières décennies, et notamment dans les années 1960 (mission Racine), très fréquentée et reste un endroit très attractif. Elle a de ce fait été fortement urbanisée et l'empreinte de l'Homme y est peut-être la plus forte sur le territoire. Le littoral présente donc des espaces naturels, pour certains relictuels à l'échelle nationale, qui doivent d'autant plus être préservés, et ce quel que soit l'échelle des documents d'urbanisme. Ils revêtent un intérêt d'autant plus grand que la Méditerranée constitue l'un des principaux points chauds de la biodiversité dans le monde et que le littoral languedocien est la première zone touristique estivale française, subissant de ce fait une pression importante tant en termes d'aménagement, notamment avec le phénomène de cabanisation qui impacte de nombreuses zones humides, que d'usages (sur-fréquentation touristique, piétinement, nuisances sonores et autres impacts par des véhicules motorisés au sein des milieux naturels, etc.). Leur fonctionnement écologique est aussi impacté par les pratiques agricoles (eutrophisation, comblement, etc.). Pour finir, le littoral est également impacté par des phénomènes naturels comme l'érosion ou la submersion marine.

Cette sous-trame concerne l'ensemble des milieux littoraux du territoire comme les plages, les dunes, les milieux humides associés...

Cette sous-trame doit également prendre en compte les « espaces protégés du littoral » définis par la loi Littoral (dans ses articles concernant le Code de l'urbanisme) qui détermine les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestres, maritimes et lacustres des communes riveraines d'océans, mers, étangs salés et plans d'eau naturel ou artificiel de plus de 1000 hectares. Cette loi permet ainsi d'encadrer l'aménagement de la côte pour éviter son urbanisation continue et favoriser le libre accès du public à l'ensemble des espaces côtiers littoraux.

Tableau 21 : Exemples de milieux et d'espèces pour la sous-trame forestière

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
Structurants : étiers, dunes, roselières, mers et océans	Oiseaux : Avocette élégante, Flamant rose, etc.
Accueillants : Plage, sable, marais, marécages, tourbières	Invertébrés : Cuivré commun, Capricorne du Chêne, etc.
Peu fréquentés : Carrières, équipements sportifs et de loisirs, camping, caravanning, rivières et cours d'eau divers (canaux, etc.), plans d'eau et étangs	Amphibiens et reptiles : Lézard vert, Pélodrome, Grenouille verte, etc.
Répulsifs : Milieux artificialisés, cultures annuelles et terres labourées, prairies temporaires et permanentes, bois et forêts, friche ou jachère, lande et broussailles, haies	Poissons : Sole, Tacaud, Truite, Anguille, Lamproie, Flet, Eperlan, etc.
	Autres mammifères : Lapin de Garenne, etc.

Sur la commune d'Aigues-Mortes, les milieux littoraux correspondent en partie aux zones humides identifiées précédemment : lagunes littorales, prés salés, étangs salés, etc. Cette sous-trame est donc intégrée directement dans la sous-trame aquatique et humide.

Exemple d'espèces associées aux différentes sous-trames

Certaines espèces présentes sur le territoire d'Aigues-Mortes sont inféodées aux différents types de milieux présentés dans ce document (aquatiques et humides, boisés, ouverts, semi-ouverts, agricoles, littoraux) et sont, de ce fait, de bons indicateurs pour la qualité écologique de ces mêmes milieux. Par leurs besoins naturels, leurs capacités de dispersion (obstacles de natures différentes) et leurs utilisations différentes de ces habitats naturels, les espèces listées dans le tableau ci-dessous viennent illustrer un échantillon de la faune susceptible d'utiliser les cœurs de nature et les axes de déplacement définis dans le cadre de la trame verte et bleue de ce PLU.

Tableau 22 : Capacités de déplacement de certaines espèces par sous-trames

Sous-trame	Nom scientifique	Nom français	Classe	Ordre	Habitats naturels	Taille du domaine vital		Capacité de dispersion	Éléments bloquant le déplacement	Besoins particuliers	
						Mâle	Femelle				
Agricole	Burhinus oedicnemus (Linné, 1758)	Oedicnème criard	Oiseaux	Charadriiformes	Milieux cultivés essentiellement (cultures céréalières, vignes voire oliveraies), mais aussi prairies, pâtures rases, landes, friches, steppes, pelouses sèches, dunes et salins	Pas d'informations bibliographiques		Déplacements fonction de la période (hivernage/reproduction), de l'échelle de temps/varie selon les secteurs... Pas d'informations bibliographiques	Agriculture intensive (produits phytosanitaires), déprise agricole (fermeture des milieux), remembrement parcellaire (destruction des haies)	Milieu sec et chaud, végétation rase et clairsemée	
	Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758)	Outarde canepetière	Oiseaux	Otidiformes	Prairies, pâturages, friches ou jachères agricoles, cultures de céréales, de luzerne, aérodromes, camps militaires, etc.	Variable selon les secteurs Niche dans l'ensemble de la plaine agricole de Béziers, hiverne vers l'aéroport	1 -3 ha	-	Déplacements fonction de la période (hivernage/reproduction), de l'échelle de temps/varie selon les secteurs... En méditerranée, espèce sédentaire Pour les migrants : de 20 à 200km par an	Agriculture intensive (produits phytosanitaires), déprise agricole (fermeture des milieux), réduction des mosaïques culturales, remembrement parcellaire (destruction des haies), infrastructures linéaires (collisions),	Mosaïque agricole, végétation herbacée rase pour les mâles et hautes pour les femelles
	Lepus europaeus (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	Mammifères	Lagomorphes	Milieux agricoles essentiellement cultures céréalières (blé notamment), mais aussi prairies ouvertes, pelouses, etc.	0,5 à 4km²		1-5 km	Agriculture intensive, grandes parcelles de monoculture et uniformes, prairies de fauche (vis-à-vis des levrauts, massifs forestiers importants)	Milieux ouverts, peu boisés	
Aquatique	Alose fallax (Lacépède, 1803)	Alose feinte	Poissons	Clupéiformes	Eaux marines littorales, estuaire, rivières et cours d'eau douce	Peu d'informations à ce sujet Important : ce poisson vit en mer dans la zone côtière sur des fonds de <20 mètres Reproduction dans les estuaires et parties aval des fleuves		10 à 40km/j plusieurs centaines de km (migration)	Écluses, seuils importants, canalisations, prises d'eau, grilles, barrages, rampes, passes à poissons non adaptées.	Température de l'eau, substrat grossier, courant rapide	
	Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	Anguille	Poissons	Anguilliformes	Estuaire, rivières, cours d'eau, zones humides	Aucune information à ce sujet		25 à 40km/j 10000-20000km voire plus (migration)	Écluses, seuils importants, pollution aquatique, enrochement	Vase, pierres, galets	
Boisée	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil	Mammifères	Ongulés	Forêts de feuillus majoritairement, zones bocagères	1000-3000 ha	500-2000 ha	5-10km/jour	Infrastructures linéaires (collisions), remembrement parcellaire,	Couvert forestier à proximité	
	Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	Mammifères	Chiroptères	Forêts feuillus/mixtes à proximité d'espaces bocagers (haies), voire ouverts et potentiellement traversées par des rivières	Automne/hiver : 20ha en forêts/100-150ha en bocager					
Humide	Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)	Cistude d'Europe	Reptiles	Testudines	Zones humides : vasières, étangs, bordures de roselières, mares, lacs, marais d'eau douce ou saumâtre, berges de cours d'eau et cours d'eau	Pas d'informations réelles Territoire de vie fluctuant selon les individus, ces derniers pouvant changer d'emplacement		Espèce sédentaire 40-80m/jour dans un étang pour les femelles Jusqu'à 1km pour les mâles	Urbanisation, disparition des zones humides (assèchement, endiguement), dégradation de la qualité de l'eau, agriculture intensive et pratiques piscicoles intensives, régression des roselières	Fond vaseux ou rocheux, bordure de roseaux ou de joncs, de végétation aquatique flottante	

Sous-trame	Nom scientifique	Nom français	Classe	Ordre	Habitats naturels	Taille du domaine vital		Capacité de dispersion	Éléments bloquant le déplacement	Besoins particuliers
						Mâle	Femelle			
	Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837)	Murin de Capaccini	Mammifères	Chiroptères	Rivières et cours d'eau, vastes étendues d'eau calme, ripisylves, lacs, mouilles des bras morts zones humides, bocage	Dimension du domaine vital varie d'un individu à l'autre : ~ 6 km ² Nombre de territoire de chasse varie d'un individu à l'autre : de 20 mètres de linéaires jusqu'à 260 ha		~ 30 km voire 100km (migration vers un site attractif) / nuit Espèce extrêmement mobile : les territoires d'un même individu pouvant être éloignés de plusieurs km	Activités anthropiques souterraines, mauvaise qualité de l'eau (pollutions, aménagements hydrauliques, piscicoles ou touristiques), déforestation des ripisylves, remembrement parcellaire, ensemble des milieux non aquatiques et non humides (cultures, forêts, pelouses vergers...)	Se déplace en quasi-totalité en suivant le réseau hydrographique
Littorale	Pélobates cultripes (Cuvier, 1829)	Pélobate cultripède	Amphibiens	Anoures	Milieux sablonneux littoraux et arrière-littoraux, dunes, marais littoraux, plages, mais à proximité de milieux humides, vaseux ou saumâtres : mares temporaires méditerranéennes, mares/étangs	Pas d'informations à ce sujet		Pas d'informations à ce sujet	Urbanisation des zones littorales (assèchement des zones humides, destruction des sites de reproduction), agriculture intensive (produits phytosanitaires), déprise agricole et fermeture des milieux, infrastructures linéaires (collisions)	Végétation basse, points d'eau dégagés avec végétation riveraine peu développée, plages de sol nu et formations végétales basses pour les migrations
	Psammodromus edwardsianus (An ; Dugès, 1829)	Psammodrome d'Edwards	Reptiles	Squamates/ Saurophidiens	Arrières-dunes sableuses, dunes vives (oyat), plages, étendues sableuses du littoral, garrigues et maquis bas, pierriers, milieux rocheux	Pas d'informations à ce sujet		Pas d'informations à ce sujet	Urbanisation des zones littorales, érosion des dunes, agriculture intensive (produits phytosanitaires), déprise agricole et fermeture des milieux,	Espaces de refuge : pierres, terriers, failles, murs de pierres sèches, etc. Couverture au sol et strate arborée nulle
Ouvrte	Timon lepidus (Daudin, 1802)	Lézard ocellé	Reptiles	Squamates/ Saurophidiens	Broussailles, dunes, garrigues, pelouses calcicoles, steppes méditerranéennes, milieux rocheux, voire vignes, oliveraies	1430— 22 100m ²	2800 5850m ² –	250m-500m/jour en été	Fermeture des milieux (boisements, enfrichements), agriculture intensive (insecticides, produits antiparasitaires), urbanisation, déprise agricole, collisions, infrastructures linéaires (collisions)	Pierres, murs, etc.
	Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	Oiseaux	Galliformes	Prairies rases et garrigues méditerranéennes, friches, voire également polyculture de céréales, vignes et oliveraies	~4-6 ha par individus en reproduction ~30 à 100 ha pour un groupe en hiver ~8 – 20 ha pour un groupe en reproduction		Plusieurs kilomètres/jour	Agriculture intensive (produits phytosanitaires), déprise agricole (fermeture des milieux), remembrement parcellaire (destruction des haies)	Végétation basse, buissons et haies

NB1 : les espèces des milieux ouverts peuvent également se retrouver au sein des milieux agricoles. C'est le cas de la Perdrix rouge, du Lièvre d'Europe ou encore du Lézard ocellé qui peuvent se retrouver au sein de milieux agricoles tandis que l'Outarde canepetière se retrouve souvent de parcelles ouvertes à forte densité de végétation. De même pour le Pélobate cultripède qui est une espèce inféodée aux milieux humides.

NB2 : les espèces terrestres ont été privilégiées comparativement aux oiseaux puisque ces derniers sont moins impactés par les éléments fragmentants de types infrastructures linéaires que les espèces se déplaçant au sol, bien que les collisions routières avec des oiseaux soient nombreuses. Les espèces avifaunes sélectionnées dans le tableau ci-dessus l'ont été parce qu'elles se déplacent de façon privilégiée au sol (oiseaux « marcheurs »).

Trame noire

SOURCES : AVEX

La notion de trame noire a fait son apparition depuis quelques années, s'ajoutant à celle de « trame verte et bleue » déjà bien connue. L'objectif est de limiter la dégradation et la fragmentation des habitats dues à l'éclairage artificiel par l'intermédiaire d'un réseau écologique formé de réservoirs et de corridors propices à la biodiversité nocturne.

Par un pouvoir d'attraction ou de répulsion selon les espèces, la lumière artificielle nocturne perturbe les déplacements de la faune. Ce phénomène se répercute à l'échelle des populations et des répartitions d'espèces : certaines étant inévitablement désorientées vers des pièges écologiques, et d'autres voyant leur habitat se dégrader ou disparaître (Picchi et coll., 2013). Depuis peu, il est également démontré que l'éclairage nocturne peut constituer des zones infranchissables pour certains animaux à l'échelle d'un paysage (Van Grunsven et coll., 2017), occasionnant ainsi une fragmentation des populations. La pollution lumineuse agit également sur d'autres niveaux de la biodiversité tels que les relations interspécifiques, notamment la relation proie/prédateur et la pollinisation/dispersion des graines (Knop et coll., 2017). Elle a donc potentiellement des effets sur les services rendus par les écosystèmes. Elle désynchronise aussi les horloges biologiques chez la faune et la flore. Elle touche tous les groupes biologiques et tous les milieux (terrestres, aquatiques, marins, etc.).

La pollution lumineuse définit la présence nocturne d'éclairage artificiel. On emploie le terme pollution pour signifier une nuisance à deux échelles :

- Sur le milieu naturel : pour la faune, cet éclairage crée de multiples impacts, du piège pour les insectes à la déviation de trajectoires pour les oiseaux migrateurs. Pour la flore, il engendre des perturbations en matière de photopériodisme (détection de phases végétatives en raison de la durée de lumière du jour).
- Pour les Humains, l'éclairage nocturne apporte sans conteste des conditions de confort et de sécurité particulièrement importantes dans certains secteurs. Son effet contraire est en revanche l'absence de véritable nuit, ce qui peut avoir des effets biologiques ou psychologiques. Le halo lumineux des villes a conduit certains habitants, en particulier les astronomes amateurs, à alerter l'opinion sur le sujet.

La pollution lumineuse est souvent associée au gaspillage énergétique, d'où une incitation supplémentaire pour les communes d'améliorer leur éclairage public.

Depuis le 1^{er} janvier 2012, il est obligatoire d'éteindre les éclairages de façades et de vitrines après 1 heure du matin. La « loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages » du 9 août 2016 fait part dans ses principes fondamentaux du « Devoir de prise en compte et protection de l'environnement nocturne ». On parle ainsi, à l'instar de la trame verte et bleue, de la trame noire. Des mesures réglementaires sont maintenant attendues pour la protection de l'environnement nocturne.

Quoi qu'il en soit, des techniques sont maintenant de plus en plus utilisées par les communes :

- Éclairage directionnel (contraire des lampadaires « boules ») vers le sol ;
- Extinction de l'éclairage public de façon permanente ou sur des plages horaires nocturnes ;
- Sur le plan de l'énergie : choix de lampes à faible consommation énergétique, comme les D.E.L. L'inconvénient majeur est que l'économie financière liée à l'utilisation de ces lampes n'incite pas à diminuer l'utilisation de l'éclairage extérieur.

La carte ci-après, basée sur les données d'AVEX, met en valeur les secteurs du territoire impactés par la pollution lumineuse. On observe sur le territoire, une forte pollution lumineuse au niveau du centre-bourg d'Aigues-Mortes. D'autres zones polluées sont localisées au niveau du littoral urbanisé de la Grande-Motte et du Grau-du-Roi (hors périmètre communal). Ces zones correspondent à une pollution lumineuse très forte (couleur magenta). Seulement entre 50 et 100 étoiles sont visibles. Les principales constellations sont à peine reconnaissables.

Le reste du territoire communal est dominé par des espaces agro-naturels et est donc moins impacté par la pollution lumineuse. Néanmoins, la pollution lumineuse reste significative (entre couleur jaune et rouge). La visibilité des étoiles sur le territoire varie donc de 250-500 étoiles avec la Voie lactée visible dans de très bonnes conditions (couleur jaune) à 100-200 étoiles avec les constellations et quelques étoiles visibles (au télescope, certains messiers se laissent apercevoir).

L'extrémité sud-est de la commune est le moins impactée par la pollution lumineuse (entre couleur verte et jaune). La visibilité des étoiles sur le territoire varie de 500-1000 étoiles avec la Voie lactée souvent perceptible (couleur verte), à 250-500 étoiles avec la Voie lactée visible dans de très bonnes conditions (couleur jaune).

Blanc : 0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.

Magenta : 50-100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.

Orange : 200-250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messier parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu.

Vert : 500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourgs des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques, typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel et montent à 40 -50° de hauteur.

Cyan : 1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.

Bleu : 1800-3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensations d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon.

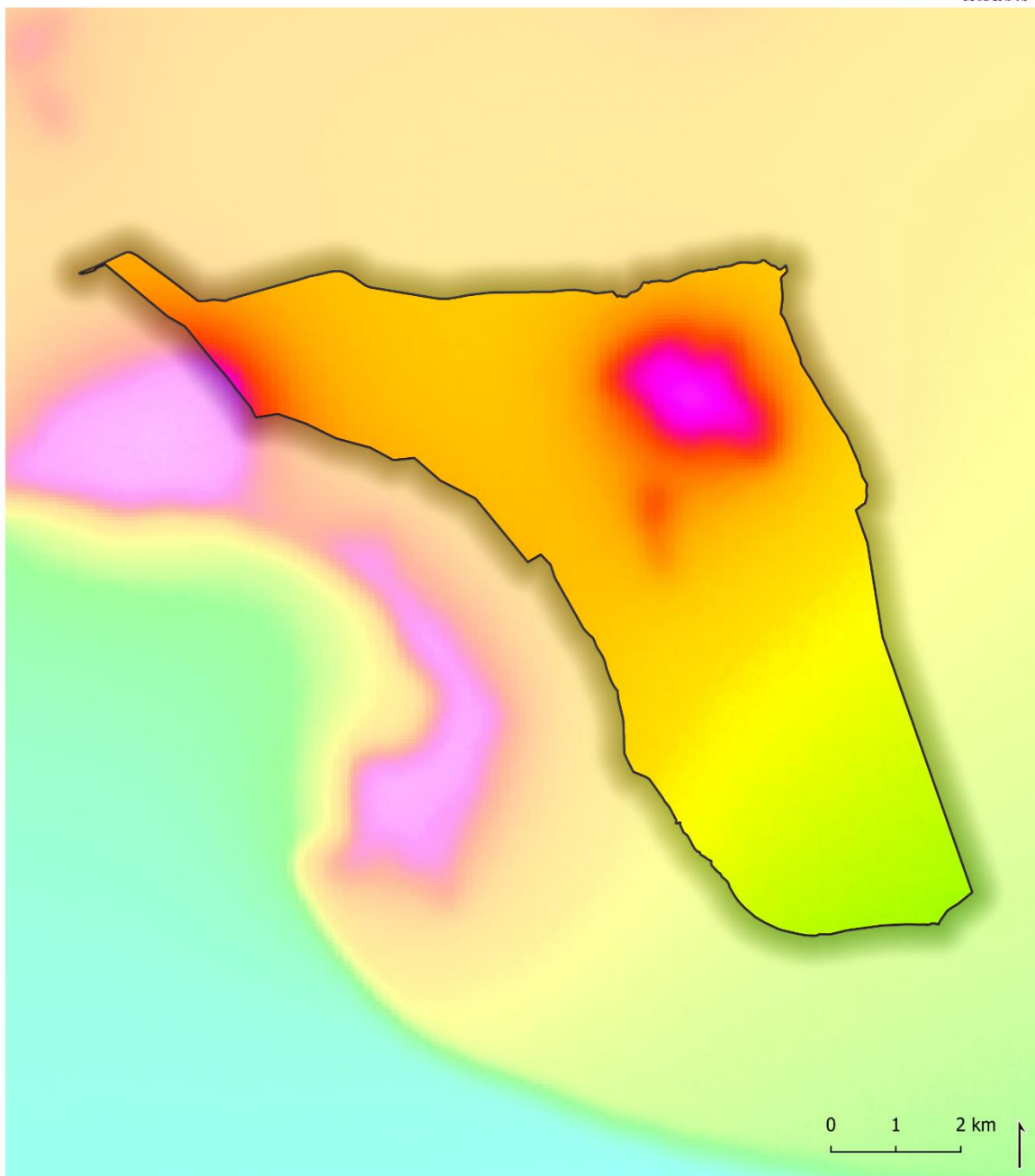
Bleu nuit : 3000-5000 : bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.

+ 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas à plus de 8° au dessus de l'horizon.

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Pollution lumineuse



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : AVEX. Fond : ESRI World Topo

☐ Limites communales

Légende : se référer à la légende précédente

Axes de déplacement

Les corridors écologiques ou axes de déplacement assurent des connexions entre des cœurs de nature, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ces corridors peuvent prendre plusieurs formes et n'impliquent pas obligatoirement de continuité physique. On distingue ainsi les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées, etc.), les corridors discontinus ou en « pas japonais » (ponctuation d'espaces relais ou îlots refuges, mares, bosquets, etc.) et les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées). En fonction des espèces, ces corridors peuvent aussi jouer le rôle de cœurs de nature. C'est notamment le cas des zones humides.

Les jardins et espaces verts présents en centre-ville peuvent également constituer des zones refuges pour la vie sauvage ainsi qu'un réseau de corridors en « pas japonais ».

La perméabilité de ces corridors peut être préservée par différents moyens tels que l'accroissement des surfaces d'espaces verts et une gestion écologique de ces derniers, une gestion raisonnée des bandes enherbées et abords de voiries, mais aussi des lisières entre milieux agricoles et forestiers.

Éléments fragmentants, principales menaces

Les éléments fragmentants contrarient le déplacement naturel des espèces au sein de leur aire normale de répartition ainsi que le brassage génétique des populations (dépression de consanguinité), au point de provoquer potentiellement leur régression voire leur disparition localement.

Ces éléments peuvent être ponctuels (seuils et barrages sur un cours d'eau), linéaires comme les infrastructures de déplacements (routes, voies ferrées, canaux, lignes électriques, etc.) ou surfaciques comme certains secteurs dominés par les zones urbanisées ou les grandes cultures intensives dans certaines régions. Les réseaux routiers, en particulier, peuvent couper une continuité écologique permettant le déplacement de la faune entre des sites d'alimentation, de repos ou de reproduction. Dans ce cas, la mortalité des animaux est accrue du fait d'un fort risque de collision avec les véhicules.

Sur la commune d'Aigues-Mortes, les éléments les plus fragmentants correspondent aux zones urbanisées et aux départementales qui traversent la commune (RD46, RD62, RD979,). D'une manière générale, les abords de routes, lorsqu'ils sont bien gérés, constituent des milieux riches en biodiversité. À l'inverse, traités par des herbicides ou encore fauchés à un rythme soutenu, ces milieux perdent de leur richesse et intérêt. Par ailleurs, au moindre écart, la faune s'abritant dans ces habitats herbacés risque l'écrasement, ce qui en fait alors de véritables obstacles.

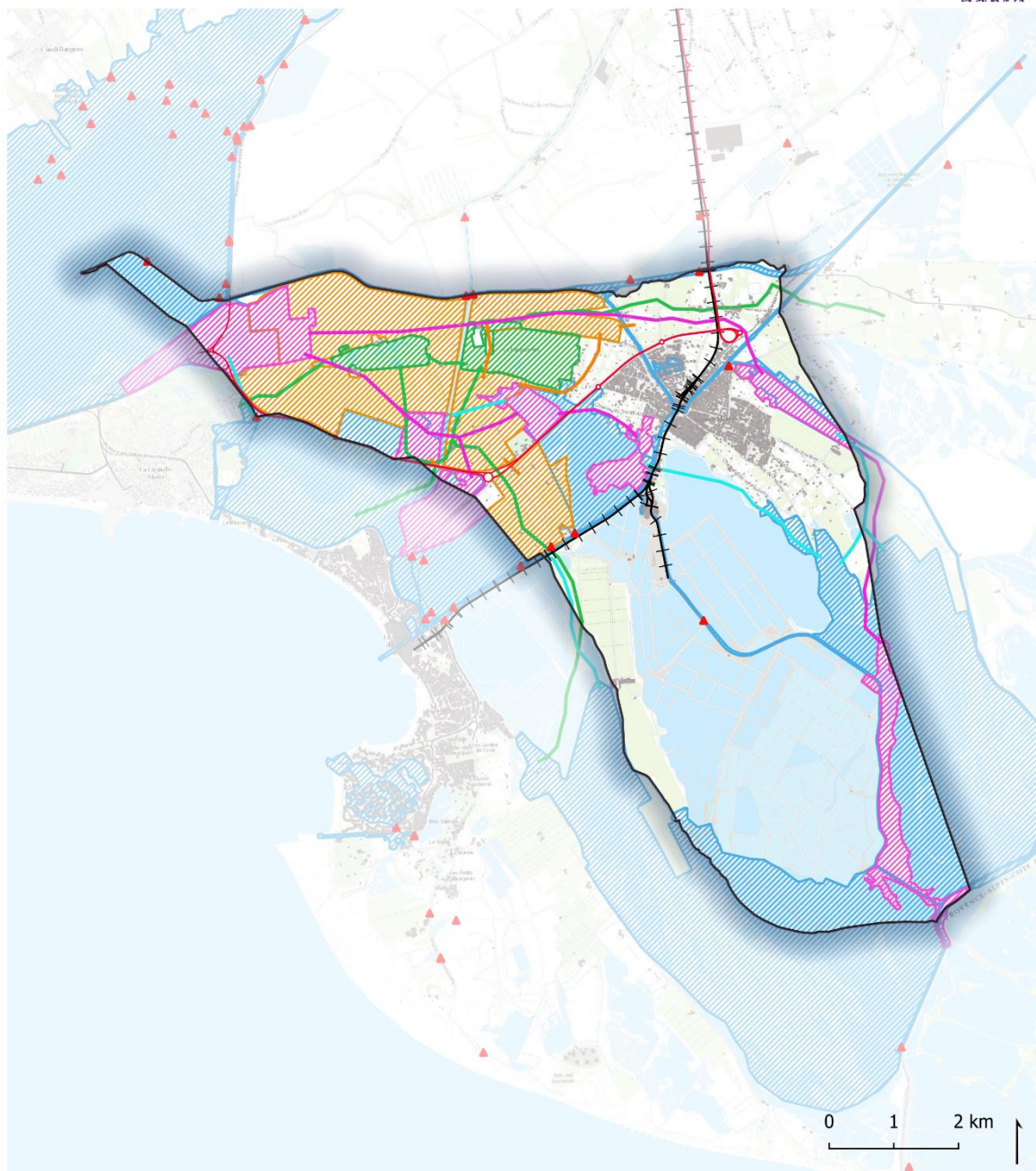
Pour finir, il est important de noter que les vastes surfaces en eau présentes sur la commune peuvent être considérées comme un élément fragmentant pour certaines espèces terrestres.

Synthèse des fonctionnalités écologiques

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Synthèse des fonctionnalités écologiques



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : CEREMA 2015. Fond : ESRI World Topo

▭ Limites communales

Axes de déplacement :

— Boisé

— Agricole

— Ouvert et semi-ouvert

— Aquatique et humide

Coeurs de nature :

▨ Boisé

▨ Agricole

▨ Ouvert et semi-ouvert

▨ Aquatique et humide

Éléments fragmentants :

■ Bâti

▲ Obstacles à l'écoulement

— Routes principales

— Voie ferrée

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	10 ZNIEFF sur le territoire	↗	La pollution, l'artificialisation des cours d'eau, le dépôt sauvage de déchets et la destruction des habitats du fait de l'extension des cultures irriguées ou de l'urbanisation menacent la fonctionnalité écologique de ces milieux...
+	5 zones Natura 2000	↗	
+	Présence d'un important réseau de zones humides offrant des milieux variés et fonctionnels.	↗	La présence d'un réseau Natura 2000 développé sur la commune permet des actions de gestion cohérente sur les milieux concernés.
+	Réseau bocager plutôt bien préservé dans le secteur nord-ouest (cultures).	?	L'intensification des pratiques peut potentiellement réduire ce réseau bocager.
-	Agriculture et extraction salicole développées.	↗	Des mesures peuvent être mises en place pour entretenir et renforcer ce maillage bocager. Les cultures (riz, céréales) et activités salicoles ont un impact sur les écosystèmes (pollution chimique, tassement par circulation d'engins lourds). Certaines zones agricoles peuvent accueillir une faune et une flore spécifiques, notamment si la trame bocagère est maintenue.
-	Activités touristiques nombreuses.	↗	Les activités et afflux touristiques engendrent des dégâts sur les écosystèmes : directs (piétinements, écrasements) ou indirects (pollution de l'air, déchets, pollution des eaux).

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Préserver les espaces naturels remarquables (ZNIEFF, Natura 2000, ENS, etc.) abritant les espèces emblématiques, limiter leur anthropisation ;
- Protéger les zones humides afin de permettre notamment une meilleure résilience du territoire face au changement climatique (protection contre les inondations, soutien d'étiage, etc.). Restaurer les zones humides dégradées ;
- Protéger les milieux aquatiques (lagunes, cours d'eau) et limiter l'urbanisation de leurs abords en lien avec la gestion des inondations ;
- Préserver et renforcer les milieux naturels relictuels de boisements, de milieux ouverts et semi-ouverts ;

- Protéger, au sein du zonage et du règlement, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui seront identifiés dans la trame verte et bleue du PLU ;
- Préserver les espaces agricoles participant aux continuités écologiques du territoire (support de déplacement pour les espèces) ;
- Renforcer les liens entre paysages, continuités écologiques et risques (inondation et incendie) afin de définir les espaces naturels à préserver de l'urbanisation.

Ressources naturelles

La ressource en eau

La gestion de l'eau dispose de ses outils propres (SDAGE, SAGE, contrats de milieux) avec lesquels le PLU doit s'articuler pour intégrer les enjeux identifiés par ces documents.

Le PLU peut notamment conditionner les développements urbain et économique à l'existence de ressources en eau suffisantes et aux réseaux nécessaires à son acheminement et à sa collecte. Il peut également se positionner comme un outil de protection de la ressource, en identifiant des zones humides, lits majeurs, périmètres de captage ou encore des zones d'infiltration à protéger de toute urbanisation pour un usage actuel ou futur.

Rappels réglementaires

Droit international

- 1968 (6 mai) : charte européenne de l'eau.
- 1978 (18 juillet) : directive no 78/659/CEE sur la qualité des eaux douces.
- 1991 (21 mai) : directive no 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, dite « Directive ERU ».
- 1991 (12 décembre) : directive no 91/676, dite « directive Nitrates ».
- 1998 (3 novembre) : directive no 98/83/CEE sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.
- 1999 (17 juin) : protocole de Londres sur l'eau et la santé.
- 2000 (23 octobre) : directive no 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, dite « Directive-cadre sur l'eau » et dont l'objectif est l'atteinte du bon état des milieux en 2015 par les moyens suivants :
 - Une gestion par bassin versant
 - La fixation d'objectifs par « masse d'eau »
 - Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances
 - Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux
 - Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau
- 2006 (15 février) : directive no 2006/7/CEE sur la qualité des eaux de baignade.
- 2006 (12 décembre) : directive no 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution.
- 2007 (18 septembre) : règlement visant la reconstitution du stock d'anguille européenne.

Droit national

L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général (L210-1 du Code de l'environnement [CE]). La préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole sont d'intérêt général (L430-1 du CE). L'eau doit faire l'objet d'une gestion équilibrée, visant à assurer la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, la préservation d'une ressource de qualité et en quantité suffisante, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la continuité écologique dans les bassins versants (L211-1 du CE).

Le droit de l'eau s'est construit progressivement sur la base du code rural, à travers différentes lois :

- Loi 1964 sur les agences de bassin ;
- Loi 1984 sur la pêche ;
- Loi 1992 sur l'eau ;
- Loi 2004 de transposition de la DCE. Elle implique la gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle), la mise en place d'un document de planification (le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux – SDAGE), le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion sont autant de principes développés par la directive ;
- Loi 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, dite loi LEMA. Elle permet :
 - De se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE ;
 - D'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
 - De moderniser l'organisation de la pêche en eau douce ;

Liste	Objectif	Conséquence
1	Préserver des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau en très bon état écologique « réservoirs biologiques », dotés d'une riche biodiversité jouant le rôle de pépinière nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.	Interdiction de construire tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel que soit l'usage.
2	Restaurer des cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.	Obligation de mise en conformité des ouvrages au plus tard dans les 5 ans après publication de la liste.

- Les nouveaux classements entrent en vigueur dès la publication des listes par arrêté du préfet de bassin. Les anciens classements deviennent caducs dès cette publication et à défaut, le 1^{er} janvier 2014 ;
- Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.
- Lois 2009 et 2010 Grenelle I et II ;
- La **loi MAPTAM** du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique crée une compétence ciblée et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI) ;
- Arrêté du 5 mars 2015 précisant les critères et méthodes d'évaluation de la teneur en nitrates des eaux et de caractérisation de l'enrichissement de l'eau en composés azotés susceptibles de provoquer une eutrophisation et les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables.

Documents de référence

Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Les **Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux** (SDAGE) sont des documents de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle de grand bassin hydrographique. Ces documents fixent pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègrent les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux en 2015.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (règlementation locale, programme d'aides financières, etc.),

aux SAGE et à certains documents tels que les Plans locaux d'Urbanisme (PLU), les Schémas de Cohérence territoriale (SCOT) ou les Plans de Déplacements urbains (PDU), les schémas départementaux de carrière, etc.

Le territoire appartient au périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée. Ce dernier présente 8 orientations fondamentales :

- S'adapter aux effets du changement climatique
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances
- Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques en fonction des masses d'eau concernées.

Les SAGE

Le SAGE, compatible avec le SDAGE, est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

La commune appartient au périmètre de deux SAGE : « Vistre – Nappes Vistrenque et Costières », en cours d'élaboration, et « Petite Camargue Gardoise ».

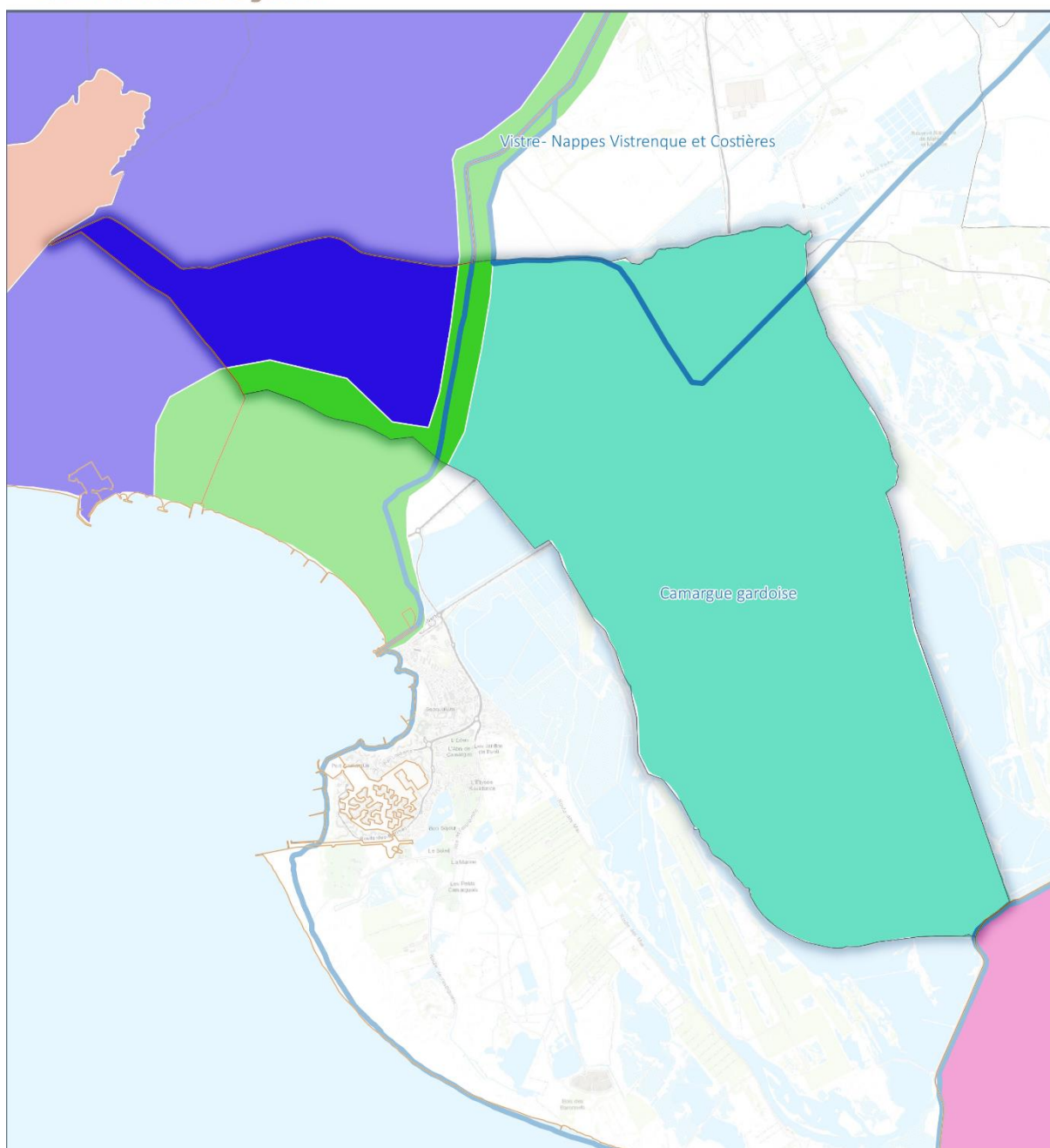
Contrats de milieu et territoriaux

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive-cadre sur l'eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.).

Deux contrats de milieu concernent le périmètre communal, le contrat du Vidourle (2013-2018) et le contrat de l'Étang de l'Or (2003-2008). Ils sont tous deux achevés.

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Eau - Périmètres de gestion



 Périmètre communal

 SAGE

Contrats de milieu

 Bassin versant de l'étang de l'Or

 Delta de la Camargue

 Etang de l'Or

 Salaison

 Vidourle



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : SANDRE
Fond de carte : ESRI

 **ecovia**
Ingénierie Conseil Environnement

Ressource en eau

SOURCES : AGENCE DE L'EAU RHONE-MEDITERRANEE, DREAL

Masses d'eau superficielles

L'état écologique des masses d'eau est qualifié selon cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre ou mauvais. La mesure de l'état chimique comprend deux sous-catégories, avec ou sans ubiquistes, et le classement est soit bon, soit mauvais.

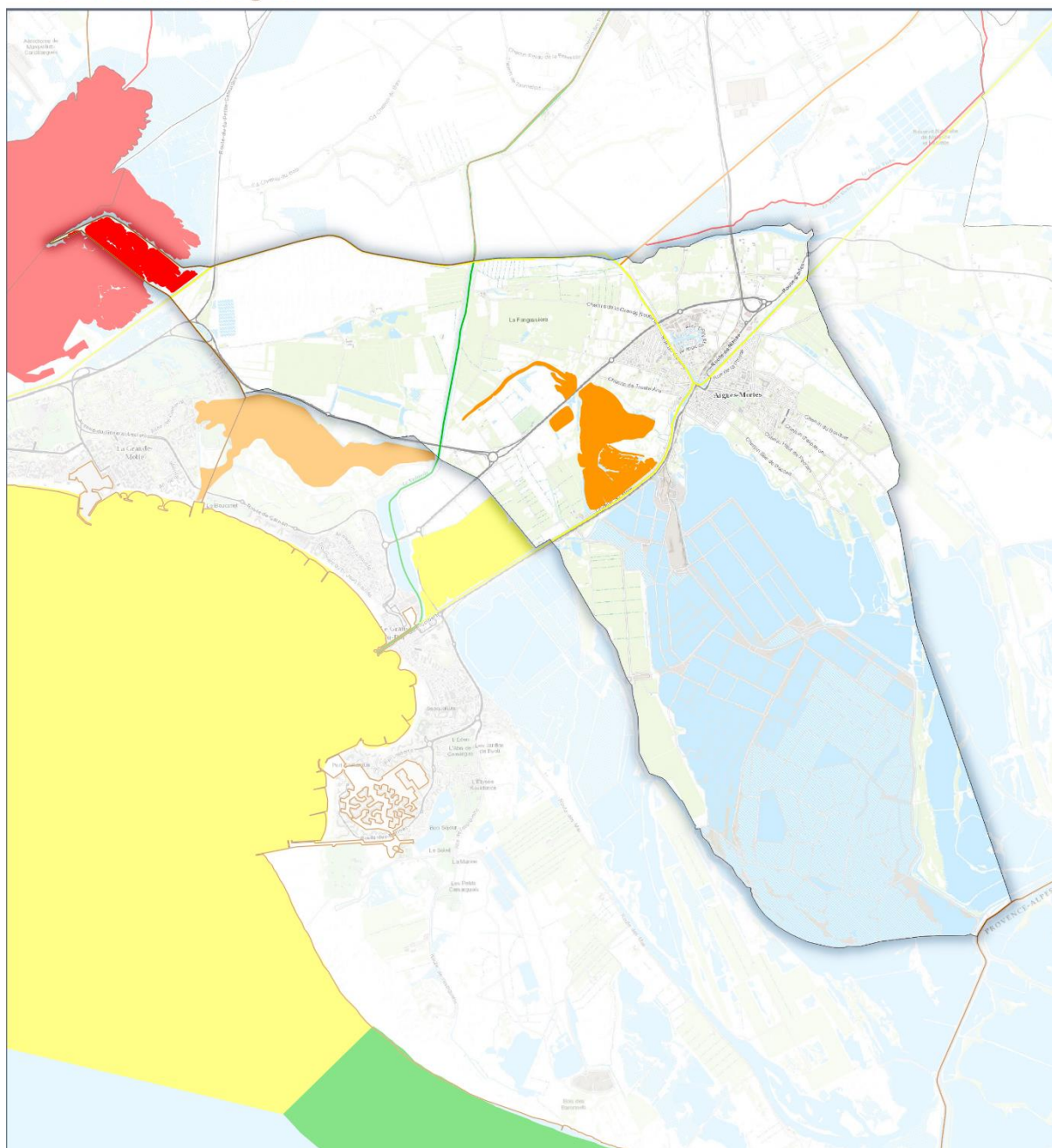
Six masses d'eau ont été évaluées par l'Agence de l'eau : quatre cours d'eau et deux masses de transition. Cinq n'atteignent pas le bon état écologique en 2019. L'état écologique s'est amélioré pour deux masses d'eau et dégradé pour deux.

Tableau 23 : états des masses d'eau superficielles d'Aigues-Mortes (source : états des lieux du SDAGE 2022-2027 et du SDAGE 2016-2021)

Masse d'eau	Code	État écologique 2013	État écologique 2019	Paramètre déclassant 2019	État chimique 2013	État chimique 2019
Le vieux Vistre à l'aval de la Cubelle	FRDR132	Médiocre	Mauvais	Invertébrés, Diatomées, O2 dissous, Taux de saturation en O2, Phosphore total, Phosphates	Indéterminé	Bon
Le canal du Rhône à Sète entre le seuil de Franquevaux et Sète	FRDR3108b	Moyen	Moyen		Indéterminé	Bon
Le Vidourle de Sommières à la mer	FRDR134b	Moyen	Bon		Bon	Bon
Le Vistre Canal	FRDR1901	Moyen	Médiocre	Diatomées, O2 dissous, Taux de saturation en O2, Nitrites, Phosphore total, Phosphates	Mauvais	Bon
Petite Camargue Maretté	FRDT13e	Mauvais	Médiocre	Nutriments, Phytoplancton, Macrophytes	Bon	Bon
Étang de l'Or	FRDT11a	Mauvais	Mauvais	Nutriments, Phytoplancton, Macrophytes, Invertébrés	Bon	Bon

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Eau - Périmètres de gestion



□ Périmètre communal

État écologique des cours d'eau

— Mauvais
— Médiocre
— Moyen
— Bon

État écologique des masses d'eau de transition et côtières

■ Bon état
■ État moyen
■ État médiocre
■ Mauvais état

0 1 2
Kilomètres

Réalisation : EcoVia, Janvier 2022.
Source : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée
Fond de carte : ESRI

ecovia
Ingénierie Conseil Environnement

Masses d'eau souterraines

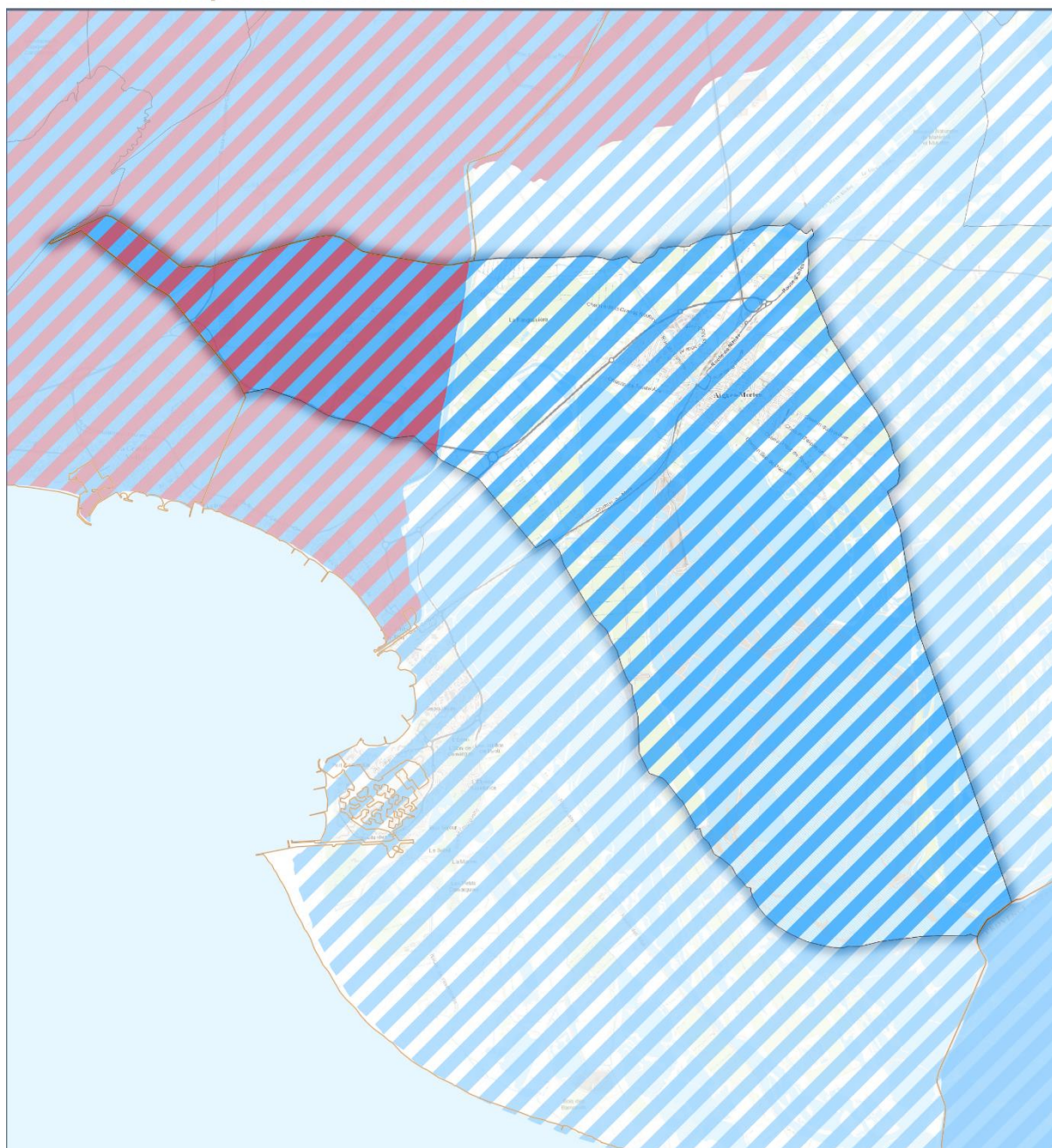
Deux masses d'eau souterraines concernent le périmètre communal. Elles sont en bon état, sauf les Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète qui n'atteignent pas le bon état chimique, du fait de pollutions agricoles, de pesticides, substances toxiques. De plus, l'état des lieux du SDAGE pointe le risque de non-atteinte du bon état 2027 pour cette masse d'eau (pollutions agricoles).

Tableau 24 : États des masses d'eau souterraines d'Aigues-Mortes (source : état des lieux du SDAGE 2022-2027)

Masse d'eau	Type de masse d'eau	État quantitatif 2013	État quantitatif 2019	État chimique 2013	État chimique 2019
Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète	Dominante sédimentaire non alluviale	Bon	Bon	Médiocre	Médiocre
Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône	Imperméable localement	Bon	Bon	Bon	Bon

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Eau - État chimique des masses d'eau souterraines



Périmètre communal

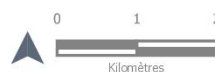
État chimique des masses d'eau affleurantes

Bon

Médiocre

État chimique des masses d'eau profondes

Bon



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée
Fond de carte : ESRI

ecovia
Ingénierie Conseil Environnement

L'adéquation entre ressource et besoins

Le schéma départemental de gestion durable de la ressource en eau de 2009 concluait à un risque de pénurie en eau potable important et généralisé à court et moyen terme dans le Gard. Aussi, face au rendement des réseaux faible (57 %) il visait comme objectif un rendement moyen de 65-67 % en 2020, augmenté de 5 % en zone ZRE (zones de répartition des eaux (la commune n'est pas concernée par une ZRE)), auquel il faudra rajouter 5 % entre 2020 et 2030. Le rendement de 2019 étant de 83% environ, la commune est conforme à ces objectifs (voir paragraphes suivants).

Périmètres règlementaires

SOURCE : SANDRE EAUFRANCE ([HTTPS://WWW.SANDRE.EAUFRANCE.FR/](https://www.sandre.eaufrance.fr/)), AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERANEE CORSE

Zones sensibles (ZS)

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Elles découlent de l'application de la directive « eaux résiduaires urbaines » de 1991. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives « eaux brutes », « baignade » ou « conchyliculture ».

Les zones sensibles ont été étendues à l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales par arrêté, abrogeant les zonages précédents. Cet arrêté impose aux collectivités locales des prescriptions en matière de rejets de leurs stations d'épuration urbaines dans ces « zones sensibles ». Les échéances sont déterminées en fonction de la taille de l'agglomération et de la sensibilité des milieux aquatiques à la pollution. Les stations d'épuration urbaines concernées sont obligées de mettre en œuvre des dispositifs plus efficaces de traitement des eaux usées pour l'azote ou le phosphore.

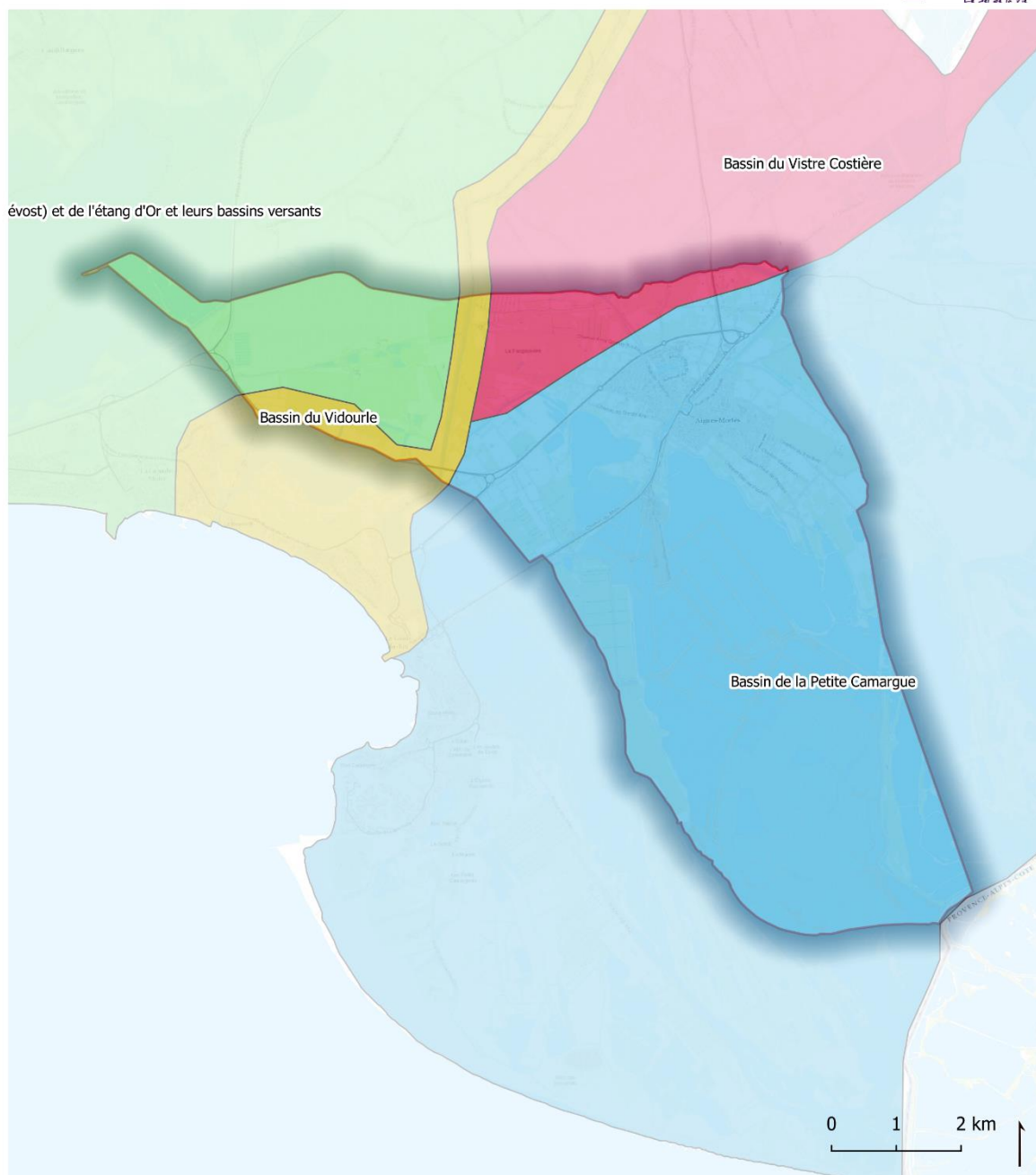
La commune d'Aigues-Mortes est concernée par 4 zones sensibles :

- **Bassin du Vidourle,**
- **Bassin du Vistre Costière,**
- **Bassin de la Petite Camargue,**
- **Les étangs palavasiens (Arnel, Méjean, Grec, Prévost) et de l'étang d'Or et leurs bassins versants.**

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Les zones sensibles



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : Agence de l'eau RMC. Fond : ESRI World Topo

 Limites communales

Zones sensibles :

 Bassin de la Petite Camargue

 Bassin du Vidourle

 Bassin du Vistre Costière

 Les étangs palavasiens (Arnel, Méjean), Grec, Prévost) et de l'étang d'Or et leurs bassins versants

Zones vulnérables (ZV)

Afin de limiter la pollution des eaux par les nitrates, la directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive Nitrates, prévoit la mise en œuvre de programmes d'actions encadrant l'utilisation des fertilisants azotés d'origine agricole.

Doivent être désignées comme vulnérables toutes les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les quatre ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Le territoire d'Aigues-Mortes est situé en zone vulnérable aux nitrates.

Zones de répartition des eaux (ZRE)

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du Code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ».

Le territoire n'est pas concerné par les zones de répartition des eaux.

Usages et pressions

SOURCES : BNPE (DONNEES 2019)

Un seul ouvrage de prélèvement est recensé sur le territoire, alimentant les salines (usage industriel). L'eau potable provient donc de l'extérieur de la commune.

Alimentation en eau potable

SOURCES : SISPEA (DONNEES 2020), RAPPORT 2019 DE LA CCTC

Gestion de l'eau potable

La production recouvre :

- La protection de la ressource, par l'établissement des périmètres de protection ;
- Le prélèvement de l'eau brute dans le milieu naturel ;
- La potabilisation de l'eau dans des unités de traitement, et l'acheminement par des canalisations de gros diamètres ;
- Le stockage dans des châteaux d'eau, réservoirs en tête des réseaux de distribution et transport.

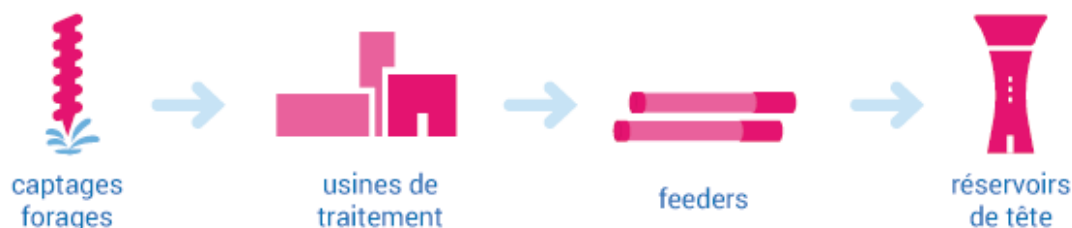


Figure 12 : Production d'eau potable (source : Eau du Morbihan)

Le transport s'effectue par des canalisations de gros diamètres ou des « autoroutes de l'eau » permettant d'acheminer de l'eau potable, après traitement, d'un point de production vers un lieu de consommation.

La distribution recouvre l'acheminement de l'eau produite par les unités locales de production ou acheminée par les réseaux d'interconnexions de transport jusqu'au branchement de chaque abonné, par un « chevelu » de réseau.



Figure 13 : Distribution d'eau potable (source : Eau du Morbihan)

L'eau potable de la commune d'Aigues-Mortes est gérée par la Communauté de communes Terre de Camargue (CCTC), qui concerne 3 communes en 2018. Elle est chargée de la production, du transfert et de la distribution. 29733 abonnés sont dénombrés au 31/12/2019.

Le service est délégué à la société SUEZ (échéance du contrat en 2026).

Le réseau mesure 215 km (dont 73 km à Aigues-Mortes), et deux interconnexions sont présentes (commune de Vauvert et commune de la Grande Motte).

Captages et protections

Les captages d'eau potable sont effectués aux champs captant des Baisses et du Moulin d'Aimargues sur la commune du même nom. Le volume prélevable par les captages de la commune d'Aimargues ne pourra excéder 375 m³/h, soit 3 285 000 m³/an (arrêté du 5/10/1987).

Le champ captant des Baisses est un captage prioritaire Grenelle et a fait l'objet d'un programme d'actions contre les pollutions diffuses par les pesticides (arrêté du 20/01/2014), afin de restaurer la qualité de l'eau utilisée pour la production d'eau potable.

L'usine BRL, concessionnaire du grand réseau hydraulique appartenant à la Région Occitanie, est alimentée quant à elle en eau brute depuis une prise d'eau au niveau du Canal Philippe Lamour, alimenté par le Rhône. La convention qui lie BRL à la CCTC prévoit la production d'un volume annuel de 1 800 000 m³/an, dont une production journalière minimum de 2 000 m³/jour (sa capacité est de 22 500 m³/jour).

La commune est dotée d'un château d'eau de 1000 m³ (Malamousque). En cas d'arrêt du captage des Baisses, il est possible d'alimenter l'ensemble du territoire de la CCTC depuis la seule usine BRL, et inversement, il est possible d'alimenter la totalité du territoire depuis le captage des Baisses, mais uniquement en période creuse de consommation. En effet, les volumes prélevables autorisés au captage ne permettent pas d'assurer ce fonctionnement en période estivale.

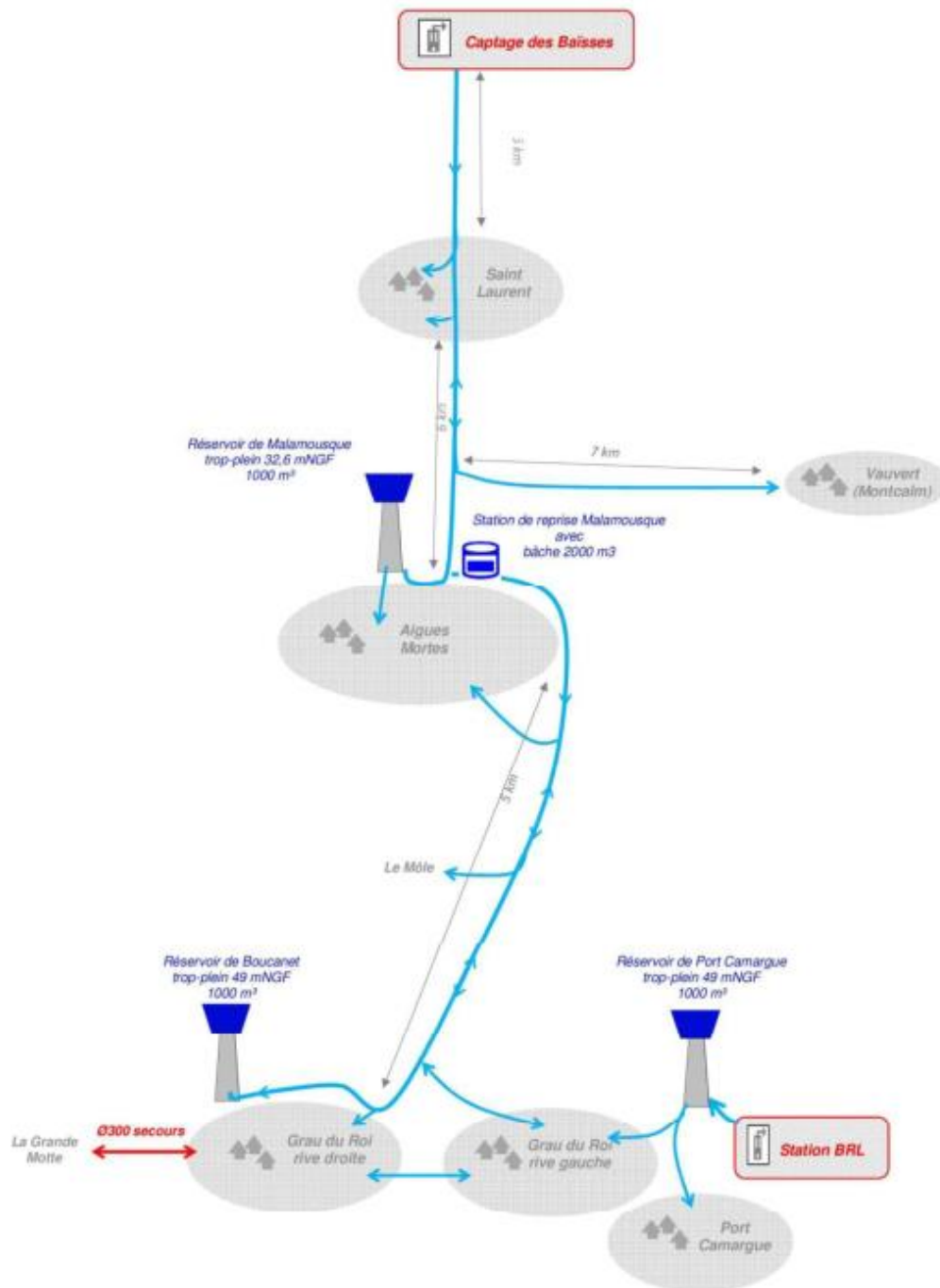


Figure 14 : Synoptique de fonctionnement des réseaux AEP de la CCTC (source : Schéma directeur)

En période creuse, les Baisses fournissent les deux tiers de l'eau distribuée sur la CCTC, la proportion s'inverse en période de pointe estivale où les Baisses ne produisent plus que 40 %.

Seul le puits central des Baisses a été actif en 2019, prélevant 1702338 m³ (-16% par rapport à 2018). Le volume produit est en baisse régulière depuis 2008.

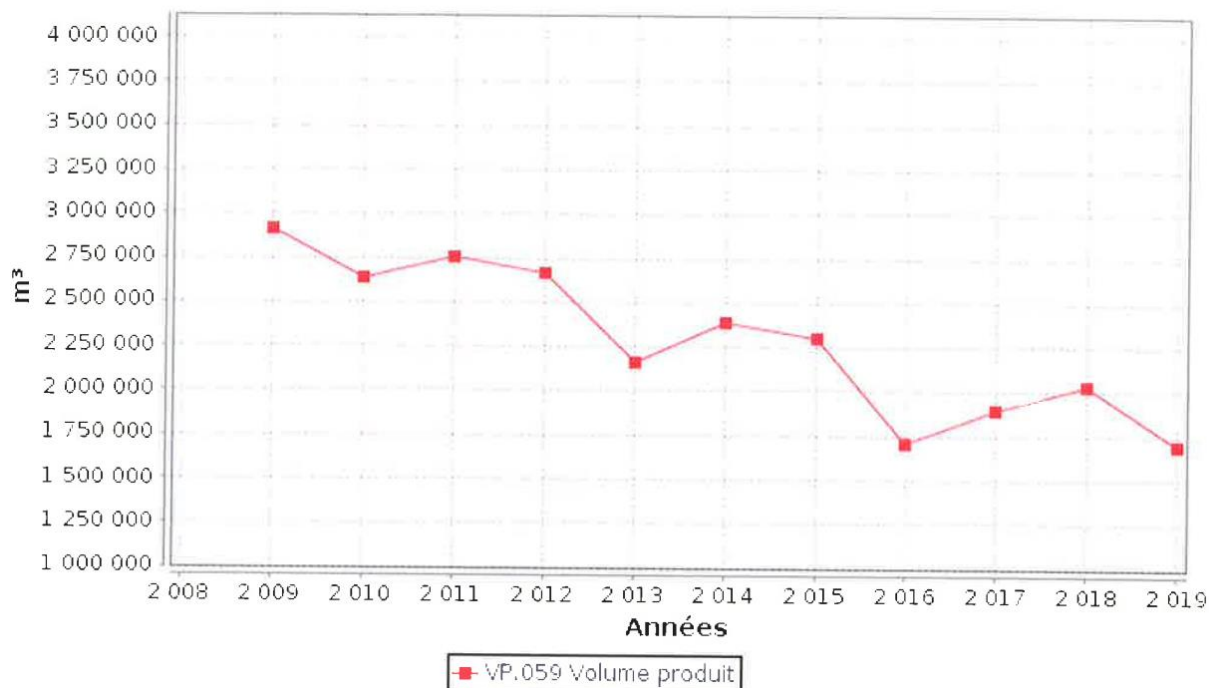


Figure 15 : Évolution du volume produit (source : RPQS)

L'indice moyen d'avancement de la protection de la ressource en eau en 2019 pour la CC est de 70 % (contre 80% en 2018).

Qualité de l'eau distribuée et indicateurs de performance

Le décret du 27 janvier 2012 a défini un rendement² minimum objectif que les collectivités doivent atteindre, soit 85 % pour les communes hors ZRE.

L'indice linéaire de perte (ILP) doit être inférieur à 2,5 m³/km/jour en milieu rural, 5 en milieu semi-rural et 10 en milieu urbain. Le type de réseau est déterminé par la densité linéaire d'abonnés (nombre d'abonnés par kilomètre de réseau).

En 2019, le rendement atteignait 82,7 % (en hausse globale depuis 2009) et les conformités microbiologiques et physico-chimiques étaient conformes à 100 %. L'indice linéaire de perte est de 7,8 m³/km/j (il est en baisse globale depuis 2009).

Prélèvements et consommation d'eau

Environ 1,7 Mm³ ont été produits et 1,8 Mm³ importés en 2019 (+26% par rapport à 2018). Au total 3,4 Mm³ ont été mis en distribution (83 000 m³ exportés) et 2,8 Mm³ consommés. La consommation moyenne par abonné est de 92,43 m³ au 31/12/2019 (30 m³/hab., soit 82 L/hab/j.)

Évolutions

SOURCE : SCHEMA DIRECTEUR (2017)

² Le rendement est le rapport entre le volume d'eau consommé par les usagers (particuliers, industriels) et le service public (pour la gestion du dispositif d'eau potable) et le volume d'eau potable d'eau introduit dans le réseau de distribution. Plus le rendement est élevé (à consommation constante), moins les pertes par fuites sont importantes (source : SISPEA).

L'hypothèse privilégiée retenue dans le cadre du SDAEP, validée par le comité de pilotage et la commune d'Aigues-Mortes, correspond à la projection tendancielle du SCoT 1,4%/an se traduisant par des estimations démographiques à horizon 2030 de 10 400 habitants permanents environ.

À long terme, la population attendue est de 12 800 habitants permanents et 9650 estivants.

Défense incendie

SOURCE : SCHEMA DIRECTEUR (2017)

Il est rappelé aux mairies que la prévention et la lutte contre les incendies s'inscrivent dans le cadre des pouvoirs de police générale du maire, conformément aux termes de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales. En cas de dommages résultant de l'exercice de ces attributions de police municipale, l'article L. 2216-2 du même code précise que la commune est civilement responsable. La jurisprudence du Conseil d'État retenait la responsabilité de la commune pour faute lourde en cas d'insuffisance du débit de l'eau alimentant les bornes à incendie (CE, 2 décembre 1960, Strohmayr et compagnie Le Phénix ; 15 juillet 1960, ville de Millau ; 22 juin 1983, commune de Raches).

Par ailleurs, les services incendie doivent pouvoir disposer sur place et en tout temps de 120 m³ de réserve. L'utilisation du réseau d'eau potable par l'intermédiaire de prises d'incendies (poteaux ou bouches) doit permettre de disposer d'un débit disponible de 60 m³/h (17 l/s) à une pression de 1 bar pendant 2 heures (donc 120 m³ de réserve incendie).

En termes de couverture des poteaux incendies, la réglementation prévoit une zone de couverture de 400 m en zone rurale et 200 m en zone habitée (bourg des villages).

95,9% des hydrants recensés sur le territoire de la CCTC ont été testés en 2015 et/ou 2016 par le SDIS et la CCTC. Sur ce total de 357 hydrants testés, seulement 14 (dont deux à Aigues-Mortes) ont révélé une non-conformité hydraulique, en lien avec le débit et/ou la pression de service obtenue, soit seulement 3,8% des hydrants testés.

Énergie

La question climat-air-énergie constitue un véritable enjeu visé par les lois « Grenelle » et la récente loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte (loi TECV).

Le PLU, en tant que document planifiant l'aménagement du territoire, peut favoriser les économies d'énergie et diminuer les émissions de gaz à effet de serre en réduisant les besoins en transport et déplacements. Il peut agir sur l'usage des sols afin de limiter les distances entre les activités. Il peut également réduire les besoins énergétiques des secteurs résidentiel et tertiaire en agissant sur la localisation, la disposition et la forme du bâti. Enfin, il peut favoriser les opportunités de développement des énergies renouvelables et de récupération.

Rappels réglementaires et documents de référence

Au niveau international et communautaire

- Paquet « énergie – climat » de la Commission européenne (10/01/2007) : règle des « 3 x 20 » fixée par l'Union européenne d'ici 2020 : augmentation de 20 % de l'efficacité énergétique, diminution de 20 % des émissions de CO₂ et couverture de 20 % des besoins en énergie par des énergies renouvelables (23 % pour la France).
- La Directive européenne 2009/28/CE du Parlement européen et du conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.

Au niveau national

- La Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) a été intégrée au code de l'environnement (L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4) ;
- Le Grenelle de l'Environnement :
 - Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ;
 - Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- Loi n° 2005.781 du 13 juillet 2005 : loi française de Programme d'orientation de la politique énergétique, dite loi POPE, fixant les orientations de la politique énergétique : la France s'est fixé comme objectif national de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre (sur la base de 1990) d'ici 2050 : Facteur 4 ;
- Programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité du 15 décembre 2009
- Stratégie nationale du développement durable 2010-2013 ;
- Plan national d'adaptation au changement climatique 2011-2015 ;
- Loi n° 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte du 17/08/2015 rend obligatoire la réalisation du PCET uniquement pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants en y intégrant un volet « Qualité de l'air ». Les Plans Climat Air Énergie territoriale (PCAET) viennent donc remplacer les PCET au plus tard avant le 31/12/2016 ;
- Le plan national d'action en matière d'efficacité énergétique (PNAEE 2014) dû au titre de l'article 24 de la directive efficacité énergétique. Il promeut « le développement accéléré des modes de transport non routier et non aérien ». Un ensemble de mesures est mis en place pour encourager les reports de trafic vers les modes de transport les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et pour améliorer l'efficacité des modes de transport utilisés ;
- Loi Énergie Climat du 8 novembre 2019. Les principaux objectifs entrants dans le cadre du PLU deviennent (en gras les nouveautés) :
 - Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant les objectifs intermédiaires d'environ 7 % en 2023 et 20 % en 2030 ;
 - Réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 40 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012, en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune. Dans cette perspective, il est mis fin en priorité à l'usage des énergies fossiles les plus émettrices de gaz à effet de serre ;
 - Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à **33 % au moins de cette consommation en 2030** ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz ;
 - Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à **50 % à l'horizon 2035** ;
 - Disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes « bâtiment basse consommation » ou assimilés, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes ;
 - Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030 ;
 - Développer l'hydrogène bas-carbone et renouvelable et ses usages industriels, énergétiques et pour la mobilité, avec la perspective d'atteindre environ 20 à 40 % des consommations totales d'hydrogène et d'hydrogène industriel à l'horizon 2030 ;
 - Favoriser le pilotage de la production électrique, avec pour objectif l'atteinte de capacités installées d'effacements d'au moins 6,5 GW en 2028.

Les documents de référence

- Le SRADDET Occitanie, approuvé le 19/12/2019 :
 - Objectif thématique 1,7 « Consommation du bâti » : Baisser de 20 % la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040 ;
- Le Plan climat air énergie territorial de Terre de Camargue. La stratégie du Plan Climat en Terre de Camargue s'articule autour de 5 axes d'orientation et de 85 actions.

Définitions

- **L'énergie finale** : énergie livrée aux consommateurs (électricité, gaz naturel, gazole, etc.) ;
- **La tonne d'équivalent pétrole (tep)** : unité de mesure de l'énergie. Une tep correspond à l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole ce qui représente environ 11 600 kWh ;

Les consommations d'énergie

SOURCE : OREO

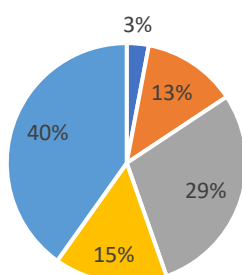
Consommation d'énergie finale par secteur d'activité

En 2019, 153 954 MWh ont été consommés à Aigues-Mortes, soit 18,2 MWh/hab. Le secteur dominant est le transport routier suivi du résidentiel et du tertiaire, témoignant du profil résidentiel de la commune.

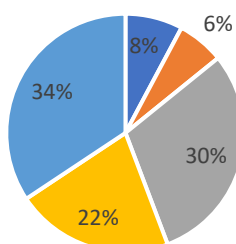
Tableau 25 : Consommations d'énergie par secteur en 2017 (source : OREO)

Secteur d'activité	Consommation (GWh)
Agriculture, sylviculture et aquaculture	4 558
Industrie	19 591
Résidentiel	44 533
Tertiaire	23 439
Transport routier	61 834
Total	153 954

Aigues-Mortes



CC Terres de Camargue



- Agriculture
- Industrie
- Résidentiel
- Tertiaire
- Transport routier

Figure 16 : Répartition des consommations d'énergie par secteur en 2019 (source : OREO)

Consommation d'énergie finale par type d'énergie

Les énergies majoritairement utilisées sont les produits pétroliers et l'électricité.

Tableau 26 : Mix énergétique de la commune en 2019 (source : OREO)

Type d'énergie finale	Consommation (GWh)
Électricité	60 380

ENRt ³	3 453
Gaz naturel	21 610
Organocarburants ⁴	4 593
PP ⁵	63 917



Figure 17 : Répartition des consommations d'énergie d'Aigues-Mortes par type en 2019 (source : OREO)

L'énergie utilisée à Aigues-Mortes est surtout destinée au transport routier et à des usages spécifiques (« autres usages résidentiels»). Le ratio par habitant est plus faible qu'à l'échelle de la CC (18 contre 21).

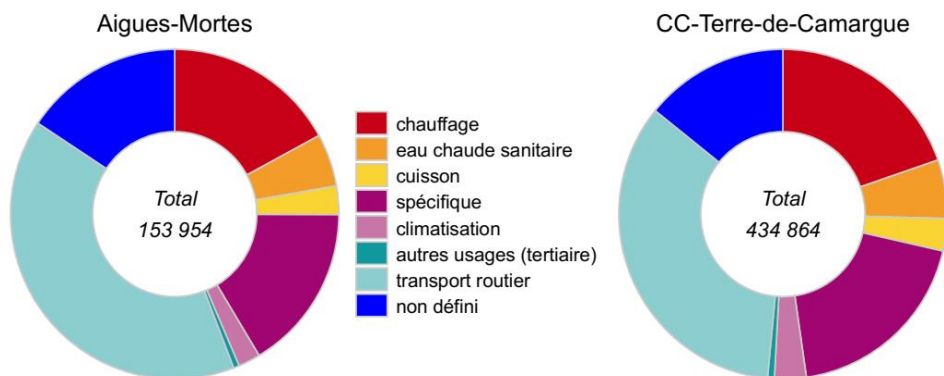
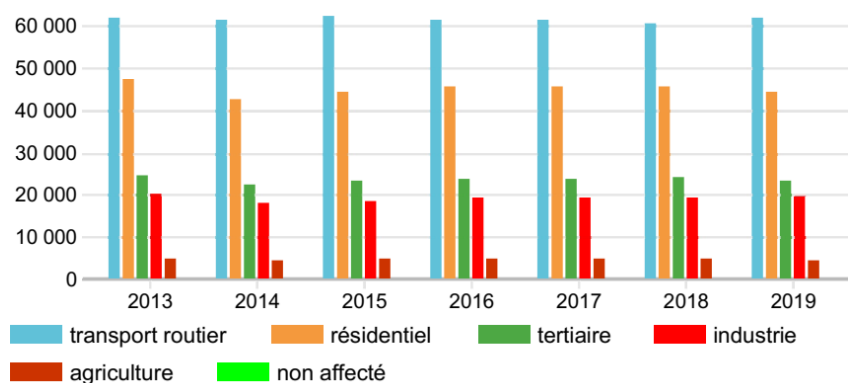


Figure 18 : Répartition des consommations d'énergie par usage (source : OREO)

Évolution des consommations énergétiques

Les consommations stagnent depuis 2013.



³ EnRt : énergies renouvelables thermiques (essentiellement du bois, mais aussi des déchets de bois, des déchets agricoles, du biogaz et du gaz de décharge)

⁴ Organocarburants (souvent appelés biocarburants) : ensemble des carburants alternatifs d'origine organique (biogaz, etc.)

⁵ PP : produits pétroliers

Figure 19 : Évolution de la consommation d'énergie par secteur (en MWh) (source : OREO)

Production d'énergies renouvelables

En 2019, environ 3453 MWh d'énergie renouvelable ont été produits à Aigues-Mortes, à partir de bioénergies thermiques. La production baisse depuis 2013.

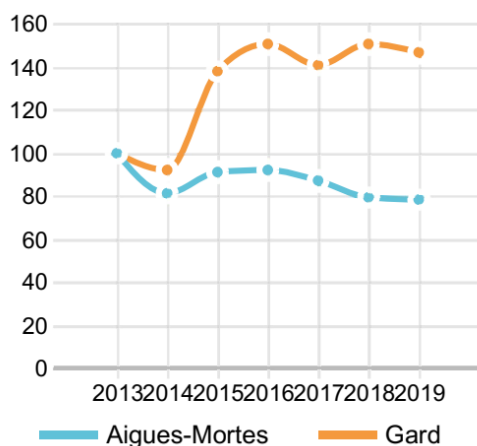


Figure 20 : Évolution de la production d'énergie (source : OREO)

Comparaison de la consommation et la production d'énergie

Le ratio entre la production EnR et la consommation atteignait 2 % en 2019, contre 17 % à l'échelle départementale. Ce rapport est décroissant ces dernières années.

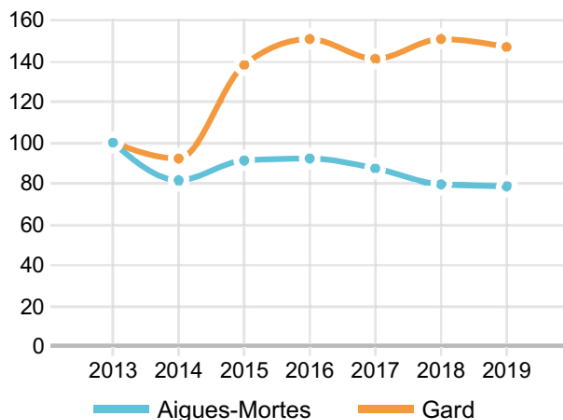


Figure 21 : Évolution de la part des EnR dans la consommation d'énergie (base 100 en 2013) (source : OREO)

Ressources minérales

Les matériaux de carrières sont des composants de base de l'activité du bâtiment et des travaux publics. Les enjeux liés à l'approvisionnement en granulats sont multiples pour un PLU. Il s'agit d'anticiper les besoins en matière d'aménagement du territoire (création, extension, réhabilitation de carrières), de transport et plus généralement au regard des nuisances environnementales que peut engendrer l'extraction de ressources minérales. Le PLU devra répondre et proposer des solutions en matière d'accès à la ressource, de transport, de choix d'implantation, de nuisance, mais aussi de reconversion de sites. Il devra intégrer cette problématique et ses exigences réglementaires dans son projet de développement, mais également dans son zonage et son règlement.

Rappels règlementaires et documents de référence

Au niveau national

- **Loi du 4 janvier 1993**, modifiant le Code minier : les carrières sont soumises à la législation des ICPE et doivent faire l'objet de schémas départementaux. L'objectif affiché est de réduire de 40 % en 10 ans les extractions de matériaux alluviaux.
- **Décret du 11 juillet 1994 relatif aux schémas départementaux des carrières**, visant à assurer une gestion optimale et rationnelle des ressources et une meilleure protection de l'environnement.
- **Arrêté ministériel du 10 février 1998 et circulaire du 16 mars 1998**, relatifs aux garanties financières pour la remise en état des carrières après exploitation.

Documents de référence

- Schéma régional des carrières de la région Occitanie

Définitions

Les granulats sont des petits morceaux de roches d'une taille inférieure à 125 mm, destinés à réaliser des ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment. Ils peuvent être utilisés directement (ballast des voies de chemin de fer, remblais) ou en les solidarissant avec un liant (ciment pour le béton, bitume pour les enrobés).

Les granulats peuvent être obtenus soit en exploitant directement des roches meubles, les alluvions non consolidées comme le sable et les graviers, y compris marins, soit par concassage de roches massives telles que le granite, le basalte ou le calcaire, ou encore par recyclage de matériaux de démolition, de laitiers de hauts fourneaux ou de mâchefers.

L'une des missions de la **Commission départementale de la nature, des paysages et des sites** (Formation « Carrière ») est de réaliser le **Schéma départemental des Carrières**. Ce document recense les ressources disponibles dans le département ainsi que les contraintes environnementales, et définit des orientations concernant la gestion et les modalités d'exploitation des ressources. Une fois approuvé, le Schéma départemental des Carrières est consultable à la préfecture de chaque département ou à la DREAL.

Les prescriptions applicables aux exploitations de carrières sont précisées par l'arrêté du 22 septembre 1994.

La politique nationale interdit les extractions alluvionnaires dans les lits mineurs des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau.

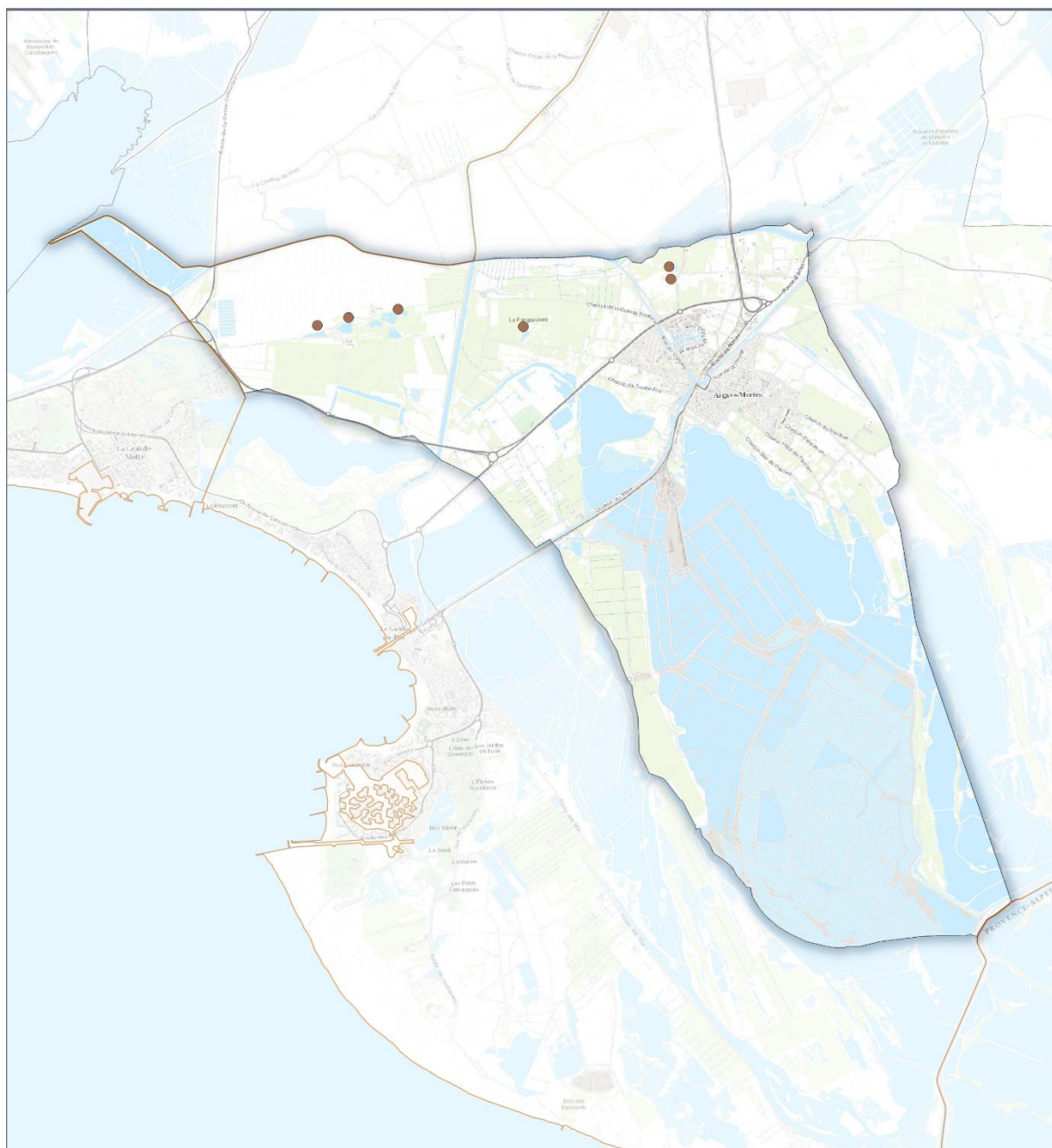
Exploitation du minéral sur le territoire

D'après l'état des lieux du SRC, le bassin de Nîmes a un solde production/consommation estimé à 112 %, il est donc globalement excédentaire.

À Aigues-Mortes, aucune exploitation de matériau n'est recensée par le BRGM, mais il existe six anciennes carrières.

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Anciennes carrières



-  Périmètre communal
-  Exploitation de matériaux fermée



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : BRGM
Fond de carte : ESRI

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Aucune ressource d'eau potable présente à Aigues-Mortes.	↗	Les actions du syndicat devraient maintenir de bons indicateurs. Le changement climatique pourrait impacter la disponibilité de la ressource et réduire la dilution. La population croît.
+	Un réservoir à Aigues-Mortes et deux interconnexions à l'échelle de la CCTC.	↗	
+	Une eau potable distribuée de bonne qualité et un bon rendement du réseau.	↗	
+	Une consommation d'eau potable faible (82 L/hab./j contre 144 pour un Français).	?	
+	Des consommations d'énergie relativement faibles (18 MWh/hab. contre 21 à l'échelle de la CC), dominées par le transport routier et le résidentiel.	↗	Les consommations stagnent depuis 2013, malgré une croissance de la population. Les actions du SRADET et du PCAET visent à réduire les consommations.
-	Des énergies renouvelables qui représentent 2 % des consommations.	?	La production baisse depuis 2013. L'énergie solaire est sous-exploitée et pourrait bénéficier des dynamiques (SRADET, PCAET).
+	Un bassin légèrement excédentaire en granulats.	?	Le SRC vise à organiser la production et limiter les incidences environnementales de la filière. Le développement de la commune pourrait nécessiter des matériaux.

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Préserver la ressource en eau :
 - Préserver les cours d'eau et leurs espaces de mobilité ;
 - Sécuriser l'alimentation en eau potable de la commune en limitant les pertes sur réseau grâce à un habitat dense ;
 - Anticiper les besoins d'équipements et d'infrastructures pour la gestion de l'eau potable et de l'assainissement ;
- Maîtriser et réduire la demande en énergie en agissant sur les formes urbaines et les modes de déplacement :

- Limiter l'étalement urbain et favoriser la densification du bâti et la mixité d'activités pour augmenter la performance des transports en commun et des modes actifs et pour optimiser les déplacements ;
 - Développer la rénovation énergétique du patrimoine bâti en favorisant la sobriété énergétique et l'efficacité énergétique des constructions et en développant la production d'énergies renouvelables et de récupération au niveau du bâti ;
 - Favoriser le développement des transports en commun, l'utilisation de la « voiture à plusieurs » (covoiturage, autopartage, etc.) ;
 - Favoriser les modes de déplacements actifs (vélo, marche, etc.) entre les espaces (zone habitée, zone naturelle), activité touristique, promenade.
- Encourager le développement des énergies renouvelables en cohérence avec les autres besoins d'occupation du sol :
 - Favoriser le développement des énergies solaires (photovoltaïque sur les bâtiments ou sites déjà artificialisés en priorité et thermique) ;
 - Favoriser la performance et la diversité énergétiques ainsi que les projets novateurs.

Pollution et nuisances

Pollution des eaux

Assainissement collectif

SOURCES : RPQS 2019, PORTAIL DE L'ASSAINISSEMENT

Gestion du service

L'assainissement collectif est régi par la communauté de communes Terre de Camargue, et délégué à l'entreprise Suez jusqu'en 2026. Aucune station d'épuration n'existe sur le territoire communal, la CC gère trois STEP.

La collectivité est chargée de la collecte, du transport et de la dépollution.

En 2019, la collectivité compte 28 924 abonnés et le réseau mesure 158 km (dont 47 à Aigues-Mortes).

Installations de collecte et de traitement

Les stations d'épuration de la CC ont une capacité nominale cumulée de 101800 EH⁶. La station du Grau du Roi (100 000 EH et 24 000 m³/j) utilise la filière boue activée aération prolongée et rejette dans les étangs du Grau-du-Roi, et la station de Saint-Laurent d'Aigouze le lagunage naturel (rejet dans le Vistre).

Volumes collectés et traités

Le débit moyen journalier en période creuse est de 4000 m³/j, et en semaine de pointe de 12 000 m³/j. la capacité nominale n'a ainsi jamais été dépassée.

En 2019, plus de 2 Mm³ ont été facturés, soit 1,8% de plus qu'en 2018. D'après le portail de l'assainissement, les charges entrantes dans la STEP du Grau-du-Roi ont atteint 46 553 AH, soit 47 % de la capacité de la STEP.

En 2018, et à l'échelle de la communauté de communes, la collecte des effluents et les équipements d'épuration étaient conformes à 100 %. 580 t de boues (matières sèches) ont été évacuées.

Évolutions estimées

SOURCE : SCHEMA DIRECTEUR (2018)

La population raccordée en 2030 est estimée à 26 250 en hiver et 111 550 en été, et 31 500 en hiver et 118 350 en été en 2050, soit des charges supplémentaires respectives de 363 et 771 kgDBO₅/j (soit 13000 EH). Les capacités résiduelles disponibles actuelles (33 000 EH) sont donc suffisantes.

⁶ EH ou équivalent habitant : unité de mesure de la capacité d'une filière d'épuration, basée sur le rejet journalier moyen théorique d'un habitant.

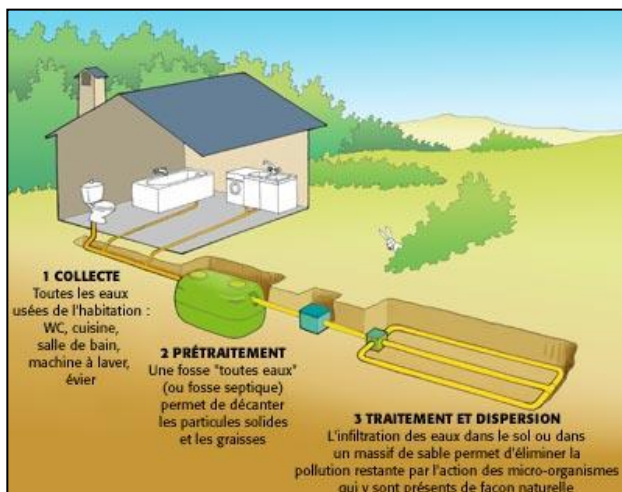
Assainissement non collectif

SOURCE : RPQS 2019

L'assainissement non collectif (quelquefois appelé assainissement autonome ou individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques des logements non raccordés au réseau public d'assainissement.

Un dispositif d'assainissement non collectif se décline en quatre parties :

- La collecte des eaux usées domestiques ;
- Une unité de prétraitement ;
- Le système d'épuration ;
- L'évacuation des eaux usées.



L'assainissement non collectif est adapté à un habitat peu dense. C'est une solution efficace sous réserve :

- D'une installation conforme à la réglementation, aux prescriptions techniques et à l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif ;
- D'un entretien régulier, en particulier la vidange, de 50 % du volume utile de la fosse septique toutes eaux environ tous les 4 ans (ou tous les 6 mois pour la microstation d'épuration) et l'entretien au moins annuel du préfiltre.

Gestion du service

La compétence est échue à la communauté de communes, et exploité en régie avec prestataire de service, la société Suez. 1 764 habitants sont desservis en 2019.

Conformité des installations

588 dispositifs ont été contrôlés depuis la création du service, en 2019, ils sont conformes à 89,8 %.

Les eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales constitue un enjeu important pour les collectivités, afin d'assurer la sécurité publique (prévention des inondations) et la protection de l'environnement (limitation des apports de pollution dans les milieux aquatiques).

Bien que les textes relatifs à la gestion des eaux pluviales ne fixent pas pour la collectivité d'obligation de collecte ou de traitement en tant que telle, ce contexte, couplé aux problématiques d'inondations par ruissellement ou débordement de réseaux, renforce l'attention à porter à la gestion des eaux pluviales, notamment au regard du patrimoine d'ouvrages existants.

En temps de pluie, les systèmes d'assainissement, qu'ils soient unitaires ou séparatifs, rencontrent de manière récurrente des difficultés à collecter, transporter ou stocker les eaux pluviales. Selon l'importance des pluies, cette situation peut provoquer des déversements et des débordements, pouvant conduire à des inondations. L'artificialisation des sols contribue à l'aggravation de ces phénomènes en rendant les sols moins perméables. En effet, l'imperméabilisation des sols limite l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et l'alimentation des eaux souterraines, et augmente ainsi les volumes d'eau ruisselés.

Il peut s'agir de réduire les émissions de polluants et le ruissellement à la source :

- Adapter le choix des revêtements de chaussées et autres matériaux urbains (matériaux neutres) ; vérifier l'origine des matériaux et leur absence de contamination ;
- Utiliser des peintures de sols et autres matériaux sans adjuvants toxiques ;
- Modifier les pratiques locales de nettoyage des rues (fréquence accrue du nettoyage) ; sensibiliser sur la nécessité de ne pas rejeter de débris sur la voie publique ;
- Contrôler et réduire l'utilisation des engrais, herbicides, pesticides et autres produits phytosanitaires ; utiliser de manière plus réfléchie les produits de déneigement et de déverglaçage ;
- Améliorer l'efficacité des systèmes de dépollution des systèmes industriels producteurs de fumée ; améliorer la gestion des aires de stockage industrielles ;
- Promouvoir les transports en commun ; améliorer la conception des véhicules de manière à diminuer les émissions de polluants et à améliorer la combustion des matières organiques.

Un second levier d'action réside dans la gestion des eaux pluviales au plus près de leur point de chute. De grands principes sont à respecter :

- Limiter l'imperméabilisation afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et de limiter le lessivage des sols et surfaces urbains ;
- Éviter de collecter les eaux pluviales dans des réseaux d'assainissement (unitaires ou séparatifs) ;
- Limiter le parcours des eaux pluviales afin de limiter l'érosion et le lessivage des sols ;
- Éviter la concentration des écoulements ;
- Favoriser l'évaporation de l'eau et l'évapotranspiration par la végétation.

Lorsque la nature du sol le permet, on cherchera à infiltrer les eaux pluviales pour les pluies courantes, sur le principe des niveaux de service. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en œuvre prennent différentes formes : noues, tranchées, jardins de pluie, bassins paysagers, espaces inondables intégrés à l'aménagement, etc.

Une gestion des eaux pluviales à la source se veut complémentaire d'une gestion séparative en limitant les apports d'eaux pluviales à prendre en charge par les systèmes d'assainissement existants.

Par ailleurs, les eaux pluviales peuvent constituer une nouvelle ressource en tant que support de nature en ville et de biodiversité, d'animation paysagère, de lutte contre les îlots de chaleur urbains.

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue	Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
+	L'assainissement collectif est régi par la communauté de communes Terre de Camargue, et délégué à l'entreprise Suez jusqu'en 2026 permettant une gestion intégrée de la ressource.	↗		
-	Aucune station d'épuration n'existe sur le territoire communal, la CC gère trois STEP.	?		
+	En 2018, et à l'échelle de la communauté de communes, la collecte des effluents et les équipements d'épuration étaient conformes à 100 %.	↗		
+	Les capacités résiduelles disponibles actuelles (33 000 EH) sont suffisantes pour l'accueil d'une nouvelle population.	↗		
+	Au niveau de l'assainissement non collectif, 588 dispositifs ont été contrôlés depuis la création du service, en 2019, ils sont conformes à 89,8 %.	↗		

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Préserver la ressource en eau :
 - Limiter la pollution des cours d'eau en encourageant le raccordement au réseau d'assainissement ou des mesures de protection ;
 - Prioriser le développement de l'urbanisation dans les zones d'ores et déjà équipées en réseaux d'eau et d'assainissement collectif de capacités suffisantes ;
 - Organiser un assainissement collectif et non collectif efficace et bien dimensionné au regard des accueils de populations envisagés, afin de participer à l'atteinte du bon état écologique ;
 - N'urbaniser que dans les zones déjà raccordées au réseau d'assainissement afin de réduire strictement l'installation d'assainissement non collectif.

- Intégrer les eaux pluviales :
 - Limiter l'artificialisation des sols afin d'augmenter leur perméabilité et l'absorption des eaux pluviales, et de limiter leur ruissellement et leur pollution ;
 - Réglementer l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle en fonction des capacités des sols à absorber les eaux.

Pollution de l'air et émissions de gaz à effet de serre

La question climat-air-énergie constitue un véritable enjeu visé par les lois « Grenelle » et la récente loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte (loi TECV).

Le PLU, en tant que document planifiant l'aménagement du territoire, peut favoriser les économies d'énergie et diminuer les émissions de gaz à effet de serre en réduisant les besoins en transport et déplacements. Il peut agir sur l'usage des sols afin de limiter les distances entre les activités. Il peut également réduire les besoins énergétiques des secteurs résidentiel et tertiaire en agissant sur la localisation, la disposition et la forme du bâti. Enfin, il peut favoriser les opportunités de développement des énergies renouvelables et de récupération.

Concernant les pollutions atmosphériques, le levier d'action du PLU consiste à identifier les sources de polluants, les réduire en diminuant aussi les besoins en transport et déplacements, et éviter l'exposition de la population à ces pollutions.

Rappels réglementaires

Au niveau international et communautaire

- **Paquet « énergie – climat »** de la Commission européenne de 2030 fixe trois grands objectifs pour 2030 :
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990) ;
 - Porter la part des énergies renouvelables à au moins 27 % ;
 - Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.
- **Accord de Paris sur le climat de 2015 (COP 21)** : Cet accord a abouti à la formalisation des objectifs de réduction d'émissions par pays, en explicitant la volonté que la somme des émissions générées n'entraîne pas une augmentation de la température moyenne planétaire au-delà de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels.

Au niveau national

- La **Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE)** a été intégrée au Code de l'environnement (L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4) ;
- Le Grenelle de l'environnement ;
- Loi no 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ;
- Loi no 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.
- La **loi no 2005-781 du 13 juillet 2005** : Loi de programme d'orientation de la **politique énergétique, dite loi POPE**, fixant les orientations de la politique énergétique ; la France s'est fixé comme objectif national de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre (sur la base de 1990) d'ici 2050 : **Facteur 4** ;
- Le Plan national d'action en matière d'efficacité énergétique (PNAEE 2014) ;

- La loi no 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte (TECV) du 17/08/2015 et la **Stratégie nationale bas carbone (SNBC)** qui sert de feuille de route à l'échelle nationale en matière de climat-air-énergie. Les objectifs nationaux inscrits dans la LTECV à l'horizon 2030 sont les suivants :
 - Réduction de 40 % des émissions de GES par rapport à 1990 ;
 - Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 ;
 - Réduction de 30 % de la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles par rapport à 2012 ;
 - 32 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie.
- La loi LTECV rend obligatoire la réalisation du PCET uniquement pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants en y intégrant un volet « Qualité de l'air ». Les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) viennent donc remplacer les PCET au plus tard avant le 31/12/2018.
- Loi Énergie Climat du 8 novembre 2019. Les principaux objectifs entrants deviennent :
 - Atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six. La neutralité carbone est entendue comme un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre [...]
 - Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévus par le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Documents de référence

- Le SRADDET de la Région Occitanie
- Le PCAET de la CC Terre de Camargue

Définitions

- **Les gaz à effet de serre (GES)** : composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuant à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du récent réchauffement climatique.

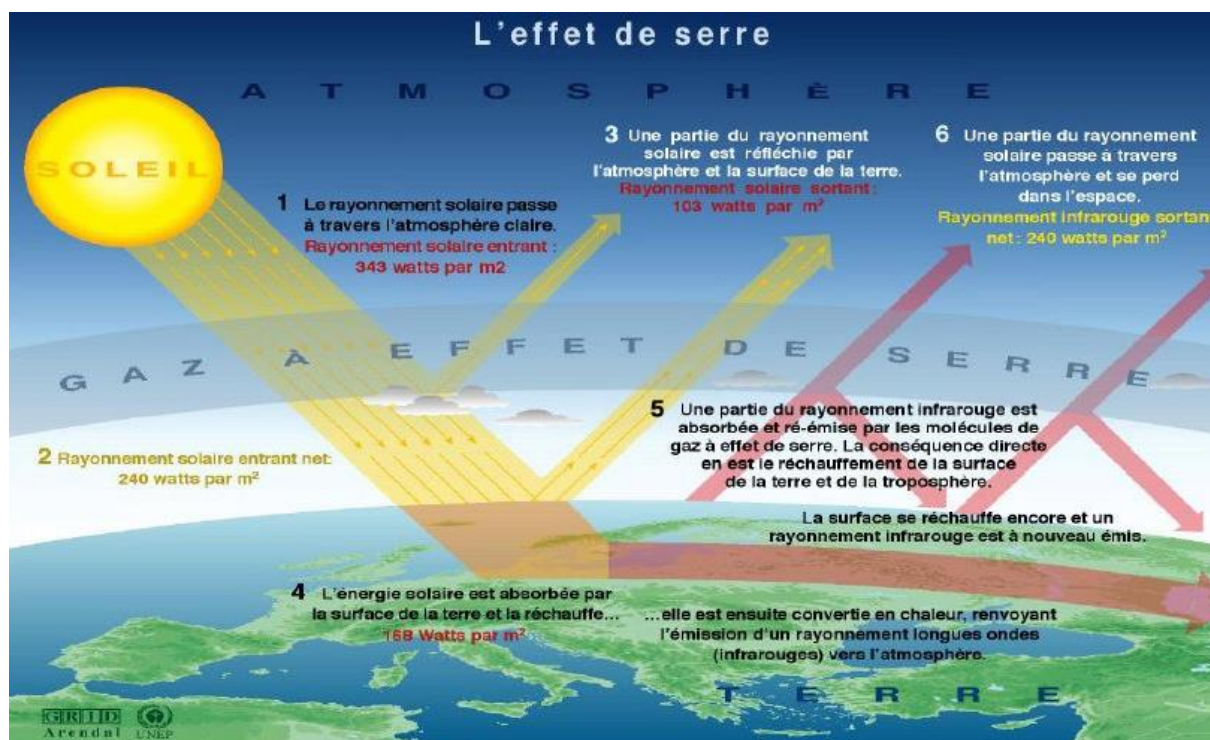
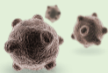


Figure 22 : L'effet de serre

- Les principaux gaz à effet de serre définis par le protocole de Kyoto sont :
 - Le dioxyde de carbone (CO₂) ;
 - Le méthane (CH₄) ;
 - Le protoxyde d'azote (N₂O) ;
 - L'hexafluorure de soufre (SF₆) ;
 - Les hydrofluorocarbures (HFC) ;
 - Les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) ;
 - Le tri fluorure d'azote (NF₃).
- **Les émissions de GES énergétiques** : il s'agit de rejets atmosphériques issus de la combustion ou de l'utilisation de produits énergétiques. On retrouve par exemple la combustion de gaz naturel pour le chauffage des bâtiments, la consommation d'électricité pour l'éclairage, etc. ;
- **Les émissions non énergétiques** : ce sont des émissions de gaz à effet de serre qui ont pour origine des sources non énergétiques. Elles regroupent par exemple, les fuites de gaz frigorigènes dans les installations de climatisation, la mise en décharge des déchets émettant des gaz à effet de serre par la décomposition des matières enfouies, etc. ;
- **CO₂ induit** : émissions de CO₂ d'origine fossile induites par la consommation finale d'énergie ;
- **CO₂ nc** (« non comptabilisable ») : il regroupe les émissions de CO₂ issues de la biomasse (bois et déchets assimilés, part organique des ordures ménagères, part de biocarburants dans l'essence et le gazole) ainsi que le CO₂ produit lors d'opérations de transformation de l'énergie (centrale thermique, cogénération, réseau de chaleur, etc.). Ces émissions sont retirées du total.
- **Valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs clés** : des outils en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air : pour chaque polluant atmosphérique, le Code de l'environnement fixe plusieurs niveaux de seuils (valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs de qualité) qui sont gradués en fonction des impacts de leur dépassement sur la santé humaine et sur l'environnement. Lorsqu'elles sont dépassées, une procédure d'alerte peut être mise en place :
 - La **valeur limite** concerne la protection de la santé ou de l'environnement. C'est un seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée ;
 - Le **seuil de recommandation** est un niveau à ne pas dépasser, afin d'éviter à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement ;
 - L'**objectif de qualité** est le niveau à atteindre afin que la qualité de l'air soit la meilleure et permette de préserver la santé publique.

Tableau 27 : Présentation des polluants suivis

Polluant	Description	Origine	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
Oxydes d'azote (NO_x) 	Gaz brun-rouge, odeur âcre et piquante On les trouve principalement sous forme de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO ₂) : principal traceur de la pollution urbaine, en	Émis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage)	Irritant pour les voies respiratoires et les yeux. Provoque des troubles respiratoires, des affections chroniques et des perturbations du transport de l'oxygène dans le	Pluies acides (formation d'acide nitrique HNO ₃) Participe à la formation d'ozone troposphérique (O ₃)

	particulier automobile		sang, en se liant à l'hémoglobine	
Oxydes de soufre (SO_x) 	Gaz incolore, dense : principal traceur de la pollution industrielle	Émis lors de la combustion des matières fossiles soufrées telles que le charbon, le fioul lourd ou le gaz naturel (centrales thermiques, installations de combustion industrielles et chauffage)	Fortement irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures	Pluies acides (formation d'acide sulfurique H ₂ SO ₄)
Particules en suspension 	Fines particules solides portées par l'eau ou solides/liquides portées par l'air Les PM 10 sont les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm Les PM 2,5 ou très fines particules, ont un diamètre inférieur à 2,5 µm	Nombreuses origines tant naturelles (éruptions volcaniques, incendies de forêt, soulèvements de poussières désertiques) qu'humaines (trafic routier, industries, etc.)	Affections respiratoires et troubles cardiovasculaires Elles peuvent altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques)	Barrière physique et toxique pour les échanges respiratoires des végétaux Salissures sur les monuments
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	Forme gazeuse composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène entrant dans la composition des carburants, mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, solvants, les COVNM comprennent l'ensemble des COV excepté le méthane (CH ₄). On distingue deux types de COV : les COV de sources anthropiques et les COV de sources biogéniques	Émis lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants organiques, imbrulés (peintures, encres, colles, etc.) Émis également par le milieu naturel (végétaux ou certaines fermentations) et certaines zones cultivées	Effets très variables selon la nature du COV Céphalées, nausées, allergies, irritations des yeux et des voies respiratoires Possibilité d'effets mutagènes et cancérigènes selon le COV	Participent à la formation d'ozone troposphérique (O ₃)

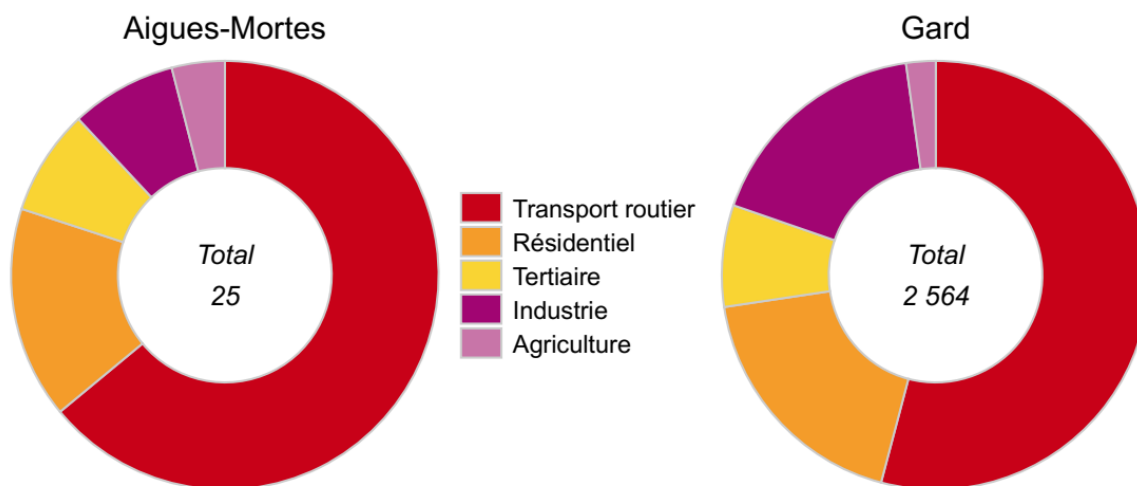
Ammoniac (NH₃)	Ce composé chimique sert en grande majorité à la fabrication d'engrais, mais il se trouve également naturellement dans l'environnement, où il est produit par des bactéries dans le sol.	L'ammoniac provient essentiellement de rejets organiques de l'élevage. Il peut également provenir de la transformation d'engrais azotés épanchés sur les cultures. Sous forme gazeuse, il peut être émis dans l'industrie pour la fabrication d'engrais.	Très toxique, il peut provoquer la mort lorsqu'il est inhalé. Il est également corrosif pour la peau et les yeux. En cas d'exposition longue durée, il peut affecter le système respiratoire.	L'ammoniac rejeté dans l'atmosphère est l'une des principales sources de l'acidification de l'eau et des sols et favorise les pluies acides. Il est également responsable de l'eutrophisation ⁷ des milieux aquatiques.
----------------------------------	--	--	---	--

Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

SOURCE : OREO (DONNEES PICTO, 2019)

Émissions de GES énergétiques par secteur d'activité

25 kteqCO₂ ont été émises sur le territoire communal en 2019, soit 3,0 teqCO₂/hab. Le secteur dominant est le transport routier, suivi du résidentiel. La commune se démarque à nouveau par son caractère résidentiel. Par ailleurs près des trois quarts des émissions proviennent des produits pétroliers.



⁷ Apport en excès de substances nutritives (nitrates et phosphates) dans un milieu aquatique pouvant entraîner la prolifération des végétaux aquatiques (parfois toxiques). Pour les décomposer, les bactéries aérobies augmentent leur consommation en oxygène qui vient à manquer et les bactéries anaérobies se développent en dégageant des substances toxiques : méthane, ammoniac, hydrogène sulfuré, toxines, etc. (Source : Dictionnaire environnement, actu-environnement.com)

Figure 23 : Répartition des émissions de GES énergétiques de 2019 par secteur (source : OREO)

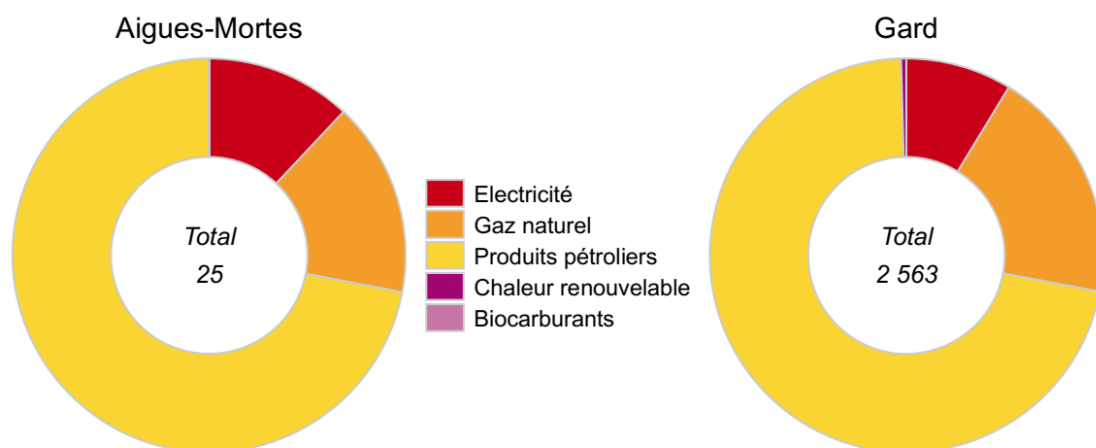


Figure 24 : Répartition des émissions de GES énergétiques par type en 2019 (source : OREO)

Comparaison des émissions de GES énergétiques

Les habitants d'Aigues-Mortes émettent relativement moins (3,0 teqCO₂/hab.) qu'un Gardois moyen (3,4 teqCO₂/hab.). Entre 2013 et 2019, les émissions de GES ont diminué de 7 %, et 6 % par habitant. Cette réduction est légèrement plus prononcée qu'à l'échelle du Gard.

Tableau 28 : Comparaison et évolution des émissions de GES (source : OREO)

Année	Émissions de GES			
	kteqCO ₂		teqCO ₂ /hab.	
	Aigues-Mortes	Gard	Aigues-Mortes	Gard
2013	27	2702	3,2	3,7
2014	25	2523	3,0	3,4
2015	25	2560	3,0	3,5
2016	25	2587	3,0	3,5
2017	25	2606	3,0	3,5
2018	25	2566	2,9	3,4
2019	25	2563	3,0	3,4
Évolution 2013-2019	-7%	-4%	-6%	-5%

Stockage du carbone

Le sol et les écosystèmes agricoles et forestiers sont des puits de carbone. Cette fonction « puits » est principalement le fait des forêts, lesquelles en France, stockent chaque année 10 % des émissions totales brutes de gaz à effet de serre. Les prairies stockent du carbone, mais leur conversion en terres arables, et leur artificialisation se traduisent par une émission nette de CO₂.

Avec près de la moitié de sa surface couverte par des milieux naturels, dont 2700 ha de zones humides, et 1400 ha de vignobles, la commune constitue un puits de carbone local.

Pollutions atmosphériques

SOURCES : ATMO OCCITANIE (DONNEES 2018)

N. B. Les données présentées dans cette partie sont celles du périmètre PPA de Nîmes.

Exposition de la population

La mise en œuvre des actions sur le territoire dans le cadre du PPA, associée aux effets tendanciels, a permis d'améliorer sensiblement l'exposition des populations à la pollution au NO₂.

Cependant, en 2019, entre 650 et 1450 habitants sont encore exposés à un dépassement de la valeur limite pour le NO₂. Malgré une forte baisse du nombre d'habitants exposés entre 2011 et 2019, l'objectif du PPA n'est pas atteint en 2019. En effet, les zones habitées exposées à des dépassements de la valeur limite restent présentes sur le territoire du PPA. Ce résultat est en lien avec l'objectif de réduction des émissions d'oxyde d'azote (NO_x) qui n'est également pas respecté.

Pour les particules PM₁₀ et PM_{2,5}, les objectifs fixés ont été atteints. En 2019, plus aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé.

Émissions de polluants atmosphériques

Les émissions sont découpées par secteur, suivant la légende ci-après.



En 2018, le secteur du transport est le premier contributeur aux émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et de particules PM₁₀ sur le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes, à hauteur respective de 68% et 36%. Le trafic routier est à l'origine de 67% des émissions de NO_x, les autres transports étant émetteurs des 1% restants. Il représente également un peu plus d'un tiers des émissions de particules en suspension.

Le secteur résidentiel est le plus fort contributeur de particules PM_{2,5} et le second contributeur de particules PM₁₀ au travers notamment des installations de chauffage au bois. Il représente 34% des émissions de particules PM₁₀ et 50% des émissions de particules PM_{2,5} en 2018. Les particules sont émises essentiellement en période hivernale et contribuent ainsi aux épisodes de pollution aux particules observés à cette saison.

La contribution du secteur industriel est également significative sur le territoire du PPA, puisqu'il est le troisième secteur émetteur NO_x (22%) et de particules PM₁₀ (21%).

L'agriculture contribue à hauteur de 6% aux émissions de particules PM₁₀ et à moins de 4% aux émissions de NO_x et de PM_{2,5}.

Le secteur tertiaire contribue pour une faible part aux émissions de NO_x (2%) et de particules en raison de l'utilisation de l'électricité comme énergie principale qui n'émet pas directement de polluants à l'endroit où elle est consommée.

Enfin, le secteur des déchets représente, quant à lui, moins de 4% des émissions de particules et 1% des émissions de NO_x.

Inventaire des émissions Atmo Occitanie – ATMO_IRSV4.2_Occ_2008_20

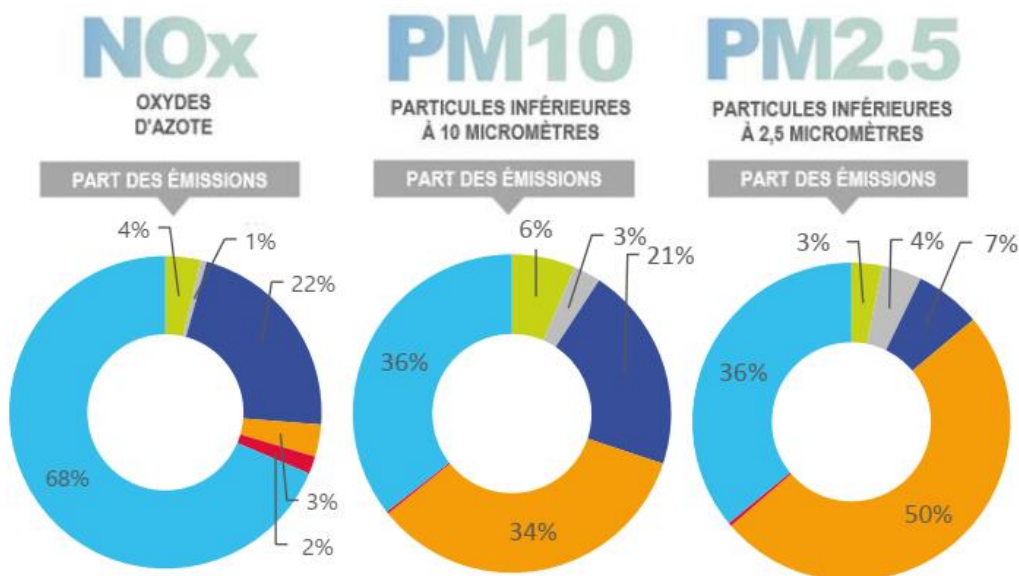


Figure 25 : Répartition par secteurs des différents polluants majeurs émis en 2018 (source : Atmo)

Comparaison des émissions

Les émissions du périmètre du PPA de Nîmes sont légèrement supérieures à celles d'un Gardois moyen en ce qui concerne les NOx, elles sont en revanche plus faibles pour les PM2.5.

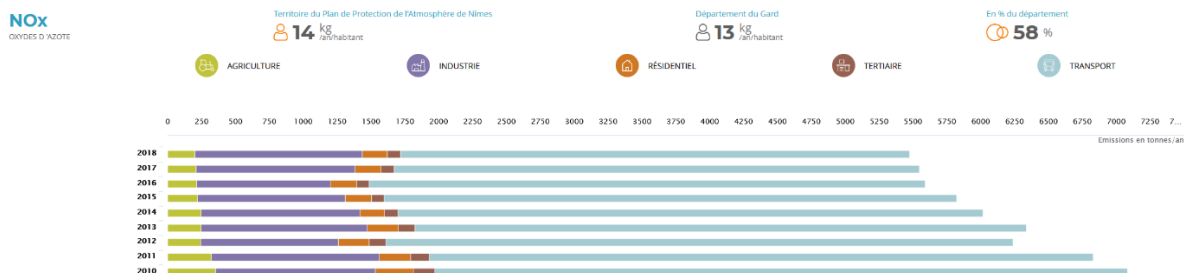
Tableau 29 : Comparaison des émissions sur le périmètre du PPA de Nîmes (source : PPA de Nîmes)

Polluant	Émissions PPA Nîmes (kg/hab.)	Émissions Gard (kg/hab.)
PM10	2	2
PM2.5	1	2
NOx	14	13

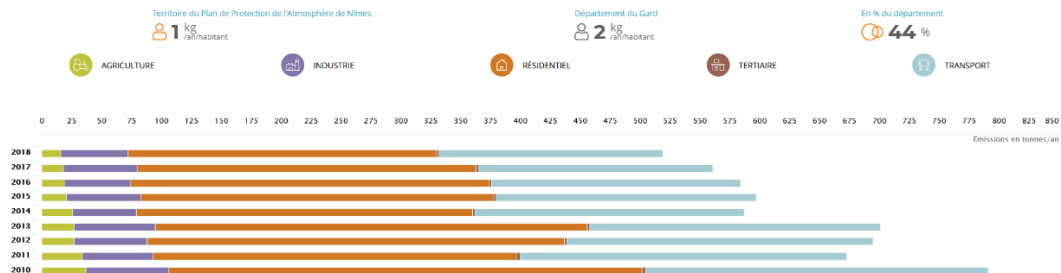
Évolution des émissions

La tendance des émissions est à la baisse depuis 2008.

Sur le territoire du PPA de la zone urbaine de Nîmes, les émissions de NOx ont diminué pour tous les secteurs d'activités, globalement de 28% entre 2008 et 2018. Cette baisse significative est essentiellement attribuable au secteur des transports routiers (-32%) et rendue possible par l'évolution progressive du parc de véhicules et les progrès technologiques qui permettent de réduire les émissions des véhicules (mise en application des normes euro). Ainsi, les émissions de NOx issues du transport routier ont diminué alors que sur la même période le nombre de kilomètres parcourus a augmenté de 6%.



PM2.5



PM10

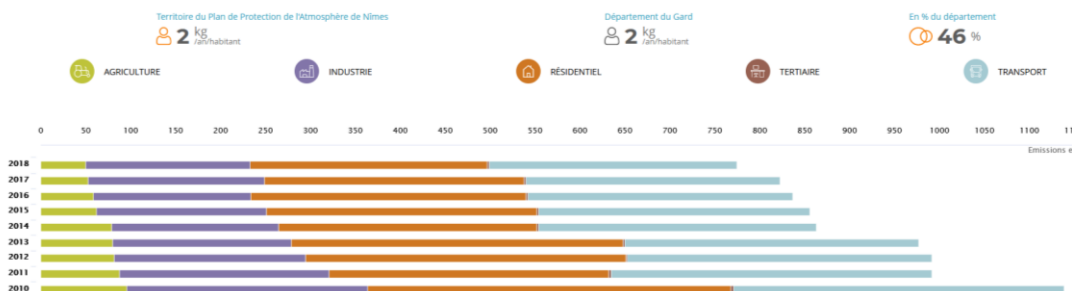


Figure 26 : évolution des émissions de polluants (source : Atmo)

Pour rappel, le PPA a fixé différents objectifs en matière d'émissions atmosphériques.

Concernant les NOx, l'objectif du PPA de -29,6% entre 2007 et 2020 n'est pas atteint en 2018. Les efforts sur le secteur du transport doivent donc être soutenus pour se rapprocher de cet objectif. Les objectifs du PPA sont atteints pour les PM.

Tableau 30 : Évolution des émissions et comparaisons aux objectifs du PPA (source : Atmo)

Secteurs	NOx		PM10		PM2.5	
	Évolution observée 2008 – 2018	Impacts attendus du PPA à l'horizon 2020 (évolution prévue 2007-2020)	2008 – 2018	Impacts attendus du PPA à l'horizon 2020	2008 – 2018	Impacts attendus du PPA à l'horizon 2020
Transport	-32%	-32,9%	-33%	-14,6%	-41%	-23,5%
Résidentiel	-27%	-31,1%	-30%	-24%	-30%	-55%
Tertiaire	-15%	-31,1%	-27%	-24%	-27%	-55%
Industrie	0%	0%	-10%	-1%	-23%	0%
Agriculture	-54%	-52,9%	-55%	0%	-65%	-32,8%
Tous secteurs	-28%	-29,6%	-29%	-9,7%	-35%	-31,7%

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Le secteur des transports routiers est le secteur d'activité le plus émetteur de GES sur le territoire avec plus de la moitié des émissions totales.	↗	Cette répartition devrait rester la même en raison de la configuration de la commune (habitat dense, grandes infrastructures de transports).
+	Les habitants d'Aigues-Mortes émettent relativement moins (3,0 teqCO ₂ /hab.) qu'un Gardois moyen (3,4 teqCO ₂ /hab.). Entre 2013 et 2019, les émissions de GES ont diminué de 7 %, et 6 % par habitant.	?	
+	Présence du PPA de Nîmes	↗	La mise en œuvre des actions sur le territoire dans le cadre du PPA, associée aux effets tendanciels, a permis d'améliorer sensiblement l'exposition des populations à la pollution au NO ₂ .
+	Un territoire puits de carbone	?	Le changement climatique, notamment du fait des pics de chaleur et du stress hydrique, pourrait limiter l'absorption de CO ₂ par les arbres et les milieux agraires. Les zones humides pourraient perdre leur capacité de stockage.
+	Une qualité de l'air majoritairement bonne...	↗	Le changement climatique est susceptible d'augmenter les périodes de fortes chaleurs et d'impacter la qualité de l'air (ozone, consommations d'énergies émettrices de particules, etc.).
-	... Avec néanmoins quelques dépassements (NOx et ozone)	↘	Les émissions sont en baisse depuis plusieurs années, et la mise en œuvre du PPA et du PCAET devrait maintenir voire accélérer cette tendance.
+	Une qualité de l'air qui s'améliore : La tendance des émissions est à la baisse depuis 2008.	↗	La diminution globale des émissions de polluants va se poursuivre

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Maitriser et réduire les émissions de gaz à effet de serre et les pollutions atmosphériques en agissant sur les formes urbaines et les modes de déplacement afin de réduire le besoin en transports routiers, secteur le plus gros contributeur aux émissions de GES :
 - Limiter l'étalement urbain et favoriser la densification du bâti et la mixité d'activités pour augmenter la performance des transports en commun et des modes actifs et pour optimiser les déplacements ;
 - Favoriser le développement des transports en commun, l'utilisation de la « voiture à plusieurs » (covoiturage, autopartage, etc.) ;
 - Favoriser les modes de déplacements actifs (vélo, marche, etc.) entre les espaces (zone habitée, zone naturelle), activité touristique, promenade.
- Préserver les milieux naturels, lieux de stockage du carbone, et développer les couverts végétaux.

Nuisances sonores

Le bruit est perçu comme la principale nuisance de l'environnement pour près de 40 % des Français. La sensibilité à cette pollution sonore, qui apparaît comme très subjective, peut entraîner des conséquences importantes sur la santé humaine (trouble du sommeil, stress, etc.).

Le PLU, en tant qu'outil de planification des zones d'activité et des zones d'habitation, doit permettre de limiter l'exposition des populations à des nuisances sonores trop importantes pour contribuer à préserver la santé humaine.

Rappels règlementaires et documents de référence

Rappels règlementaires

Au niveau international et communautaire

- La Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Au niveau national

- Arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Cette circulaire est rendue applicable par de nombreux arrêtés ministériels.
- Loi Bruit du 31 décembre 1992 et ses décrets d'application relatifs au classement sonore des voies.
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, Norme AFNOR NF S31-010.
- Circulaires de 2001 et 2004 relatives aux observatoires du bruit.
- Articles L.571-10 et L.572-1 à 11 du Code de l'environnement qui précisent les obligations en matière de recensement et de gestion du bruit dans l'environnement.
- Le Grenelle de l'environnement 1 du 3 août 2009, mis en application par le Grenelle 2 du 12 juillet 2010 prévoit également la lutte contre les points noirs de bruit et la mise en place d'observatoires de bruit dans les grandes agglomérations.
- Loi du 11 février 2014, envisage de mettre en place en « dernier recours » la procédure de substitution — prévue à l'article L.572-10 du Code de l'environnement — permettant à l'autorité préfectorale de se substituer aux organes des collectivités défaillantes. L'entrée en vigueur de ce nouvel arrêté est fixée au 1er juillet 2017. Une mise à jour « au moins tous les cinq ans » est prévue.
- Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants. Il précise les caractéristiques acoustiques des nouveaux équipements, ouvrages ou installations mis en place dans les bâtiments existants qui font l'objet de travaux de rénovation énergétique importants.

Documents de référence

- Le PPBE de l'état dans le département du Gard ;
- Le PPBE du Département du Gard.

Définitions

Définitions des nuisances sonores

Un bruit est considéré comme une gêne lorsqu'il perturbe les activités habituelles comme la conversation, l'écoute de la radio, le sommeil.

Les **effets d'un environnement sonore sur la santé humaine** entraînent essentiellement des déficits auditifs et des troubles du sommeil pouvant engendrer des complications cardiovasculaires et psychophysiologiques. Cependant, selon un rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et au travail (AFSSET), dans son dossier « Impacts sanitaires du bruit » diffusé en mai 2004, « il est aujourd'hui difficile de connaître la part des pertes auditives strictement liées au bruit ».

Les projets de création de nouvelles infrastructures et toutes modifications du schéma de circulation doivent prévoir les hausses et baisses de trafic de façon à mettre en œuvre des **dispositifs de protection acoustique pour préserver la santé des populations voisines**. Il s'agit de dispositifs de protection à la source (choix des matériaux, limitation de vitesse, écran acoustique, butte de terre, etc.) ou des habitations (double vitrage, amélioration des joints, isolation, etc.).



Indice Lden

Le Lden représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- Du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (6 h – 18 h), la soirée (18 h – 22 h) et la nuit (22 h – 6 h) ;
- D'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dB(A), ce qui signifie qu'un déplacement motorisé opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois à cinq déplacements motorisés opérés de jour selon le mode de déplacement considéré ;
- Le niveau sonore moyen de la nuit est quant à lui pénalisé de 10 dB(A), ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit est considéré comme équivalent à dix mouvements opérés de jour.

Indice Ln

Le Ln représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22 h à 6 h) d'une année.

L'indice Ln étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

Échelle de bruit

L'échelle de bruit considère le bruit comme gênant à partir de 60 dBA. Néanmoins, la réglementation retient le seuil de 68 dB(A) pour l'indicateur Lden et 62 dB(A) pour l'indicateur Ln.

Définitions des ondes électromagnétiques

Il existe principalement deux types d'ondes électromagnétiques (OEM) auxquelles nous pouvons être exposés. Chaque catégorie possède des propriétés, des usages et un mode d'interaction avec la matière qui lui sont spécifiques :

- Les radiofréquences (9 kHz à 3 000 GHz), c'est-à-dire les champs émis par les moyens de télécommunications (téléphonie mobile, télévision mobile personnelle, internet mobile, puces RFID, wifi, WiMax) ;
- Les champs électromagnétiques dits extrêmement basses fréquences (50 Hz à 9 kHz) : ce sont les champs émis par les appareils électriques domestiques (sèche-cheveux, rasoir électrique) et les lignes à haute tension.

Les effets sanitaires observés à court terme dans le cas des radiofréquences sont des effets thermiques, c'est-à-dire une augmentation de la température des tissus. Dans le cas des champs électromagnétiques dits extrêmement basse fréquence, les effets observés à court terme sont des courants induits dans le corps humain, c'est-à-dire une stimulation électrique du système nerveux. C'est pour prévenir ces effets avérés à court terme que des valeurs limites d'exposition ont été élaborées.

Concernant les effets sanitaires à long terme, aucun mécanisme biologique n'a été identifié prouvant leur existence. Néanmoins, certaines études épidémiologiques mettent en évidence des corrélations entre augmentation du nombre de cas de leucémie infantile et exposition à des champs basses fréquences et des interrogations subsistent sur les effets à long terme pour des utilisateurs intensifs de téléphones mobiles. C'est pour ces raisons que le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé les champs électromagnétiques en catégorie 2B : cancérigènes possibles.

Des recherches continuent d'être menées sur les effets à long terme des champs électromagnétiques. Depuis 2011, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) coordonne la recherche sur les effets sanitaires des radiofréquences.

Par ailleurs, les rayonnements électromagnétiques du réseau de transport d'électricité peuvent également être source de nuisances. L'AFSSET, en 2010, estime « qu'il est justifié, par précaution, de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très haute tension et de limiter les expositions ». Elle ajoute que « cette recommandation peut prendre la forme de la création d'une zone d'exclusion de nouvelles constructions d'établissements recevant du public qui accueillent des personnes sensibles d'au minimum 100 m de part et d'autre des lignes de transport d'électricité à très haute tension ».

Considérant que les personnes sensibles (femmes enceintes, enfants, malades, etc.) ne sont pas seulement présentes dans les établissements recevant du public, il apparaît nécessaire d'étendre cette recommandation aux zones destinées à être habitées, en déclarant inconstructibles pour cet usage une bande de 100 m de part et d'autre des lignes. Cet éloignement contribuera également à limiter les risques de nuisances sonores susceptibles d'être ressenties par les riverains de cet équipement.

Outils mis en œuvre pour la lutte contre les nuisances sonores

Carte de bruit stratégique

La **carte de bruit stratégique** est un document informatif. Elle est constituée de documents graphiques, de tableaux et d'un résumé non technique destiné « [...] à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution » (article L.572-3 du Code de l'environnement).

Les cartes de bruit permettent, pour partie, de repérer les « points noirs bruit » (PNB) et sont révisées tous les cinq ans. Les PNB concernent les bâtiments d'habitation ainsi que les établissements d'enseignement, de soin, de santé et d'action sociale dont les façades sont exposées à plus de 68 dB(A)

en Lden ou 62 dB(A) en Ln. L'objectif de protection pour ces PNB est de ramener les niveaux sonores en façade des habitations à des niveaux acceptables grâce à des protections :

- Sur le bâti (insonorisation de façade) ;
- À la source (écran, butte de terre, etc.).

La carte de bruit stratégique sert d'outil d'aide à la décision pour l'établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement « tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes » (article L.572-6 du Code de l'environnement).

Première échéance : 2008

Établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules soit 16 400 véhicules/jour ;
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains/jour ;
- Les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Deuxième échéance : 2013

Les cartes de bruit doivent être révisées et l'analyse élargie pour :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules soit 8 200 véhicules/jour ;
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains soit 82 trains/jour ;
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Troisième échéance :

Il s'agit d'une échéance de réexamen, et le cas échéant de révision des CBS et PPBE publiés au titre des première et deuxième échéances. Au titre de la troisième échéance, les CBS doivent être publiées pour le 30 juin 2017 au plus tard. Les PPBE correspondants doivent être publiés pour le 18 juillet 2018 au plus tard.

Classement sonore

Le classement sonore est un document opposable aux tiers et prospectif.

Le Code de l'environnement prévoit le classement en cinq catégories des infrastructures de transports terrestres selon des niveaux sonores de référence ainsi que la définition de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit. Ces secteurs sont destinés à couvrir l'ensemble du territoire où une isolation acoustique renforcée est nécessaire. Les bâtiments à construire dans un secteur affecté par le bruit doivent donc être isolés en fonction du niveau sonore de leur environnement.

Tableau 31 : Niveaux sonores de référence et largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit

Catégories de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre	Niveau sonore de référence en période diurne (6 h-22 h) en dB(A)	Niveau sonore de référence en période nocturne (22 h-6 h) en dB(A)
1	300 m	L > 81	L > 76
2	250 m	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76
3	100 m	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71

4	30 m	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$
5	10 m	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$

Le bruit dans la commune

Les cartes de bruit et le PPBE

Les cartes de bruit recensent la D46, la D58, la D61, la D62, la D62a et la D979 à Aigues-Mortes.

Les services de l'État dans le Gard ont réalisé un PPBE première (2012) seconde échéance en 2015 puis troisième échéance 2018-2023.

Le classement sonore

Dans chaque département, le préfet est chargé de recenser les voiries supportant un trafic supérieur à 5000 véhicules/jour et de les classer en 5 catégories en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. De part et d'autre des infrastructures classées sont déterminés des secteurs dont la distance à la voie de circulation varie entre 10 et 300 mètres selon leur catégorie (catégorie 1 : 300 m – catégorie 5 : 10 m).

Le classement sonore a pour effet d'imposer :

- D'une part en matière d'urbanisme, le report des secteurs affectés par le bruit dans les documents graphiques des POS/PLU,
- Et d'autre part en matière de construction, le respect d'un isolement acoustique minimum en fonction de la distance du bâtiment par rapport à l'infrastructure et ce pour tous les nouveaux bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement, de santé, de soins et d'action sociale, projetés à l'intérieur de ces secteurs de nuisances sonores.

À Aigues-Mortes, sept routes départementales sont concernées par le classement sonore du Gard.

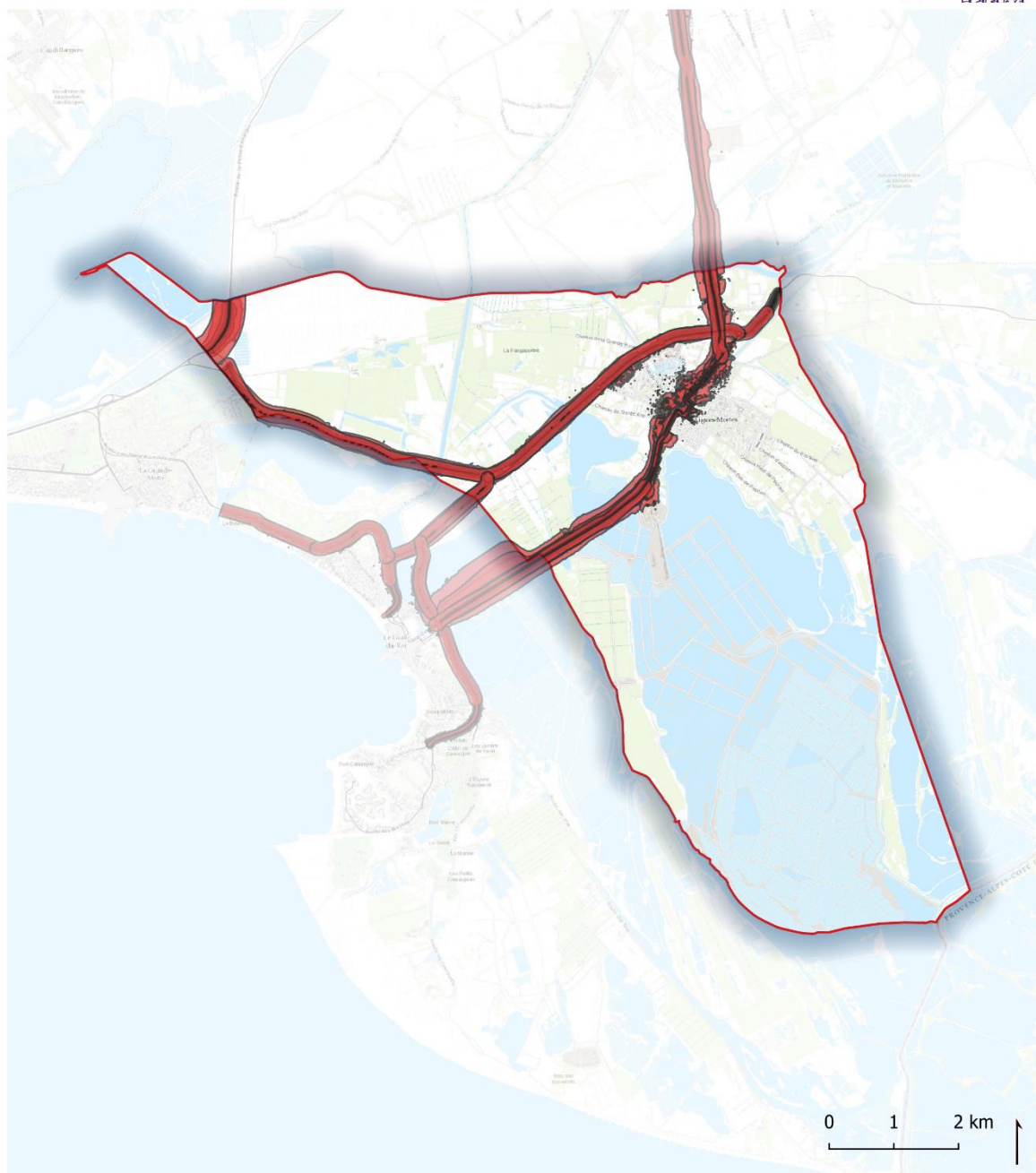
Tableau 32 : routes classées sur la commune

Numéro	Catégorie	Largeur secteur
RD46	3	100
RD58	3	100
RD61	2	250
RD6110	3	100
RD62	3	100
RD62A	2	250
RD979	3-4	100-30

REVISION PLU

Commune d'Aigues-Mortes

Nuisances sonores



Auteur : Ecovia, 2022.

Source(s) : DDTM, Fond : ESRI World Topo

- Limites communales
- Zones de bruit des infrastructures terrestres

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue	Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
-	La commune est concernée par plusieurs infrastructures de transport terrestre sources de nuisances sonores : RD46, RD58, RD61, RD6110, RD62, RD62A, RD979.	↗	Augmentation du trafic routier lié au développement touristique. L'augmentation de la population est susceptible d'augmenter le nombre de déplacements et les nuisances sonores associées. L'essor des mobilités électriques, moins bruyantes, associé aux normes de bâti (meilleure isolation acoustique) devrait permettre de réduire les bruits émis et l'exposition des populations.	
-	La commune est traversée par une voie ferrée	?		
+	Les services de l'État dans le Gard ont réalisé un PPBE première (2012) seconde échéance en 2015 puis troisième échéance 2018-2023.	↗	Les PPBE sont révisés régulièrement au titre de la Directive 2002/49/CE	
+	Pas de nuisances sonores autres que routières ou ferroviaires	↗		

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Prendre en compte les zones de bruit dans le développement urbain, en évitant d'exposer davantage d'habitants aux nuisances ;
- Favoriser le rapprochement entre sites d'habitation, d'approvisionnement et d'emploi pour limiter les déplacements et le bruit qui en découle ;
- Développer des espaces publics favorisant les modes de déplacements doux ;
- Préserver les zones épargnées par les nuisances sonores (zones calmes) et les intégrer aux projets de développement urbain ;
- Créer éventuellement des zones tampons (espaces verts par exemple) entre secteurs bruyants et secteurs résidentiels ;

Gestion des déchets

Les plans locaux d'urbanisme doivent s'assurer que le développement de population prévu sera accompagné par les services de collecte et de traitement des déchets (extension des zones de collecte) et s'assurer d'une capacité de traitement suffisante. Auquel cas, le PLU devra anticiper les besoins d'infrastructures de collecte et traitement des déchets.

Rappels réglementaires

- Les **lois Grenelle 1 et 2 du 03/08/2009 et du 12/07/2010** ont défini cinq engagements en matière de réduction des déchets afin d'en réduire les nuisances vis-à-vis de la santé et de l'environnement. Ces cinq engagements sont présentés ci-dessous et accompagnés d'un premier bilan d'étape effectué à fin 2011, sur les plans national et régional :
 - Réduire la production des déchets : l'objectif est de 7 % par an à l'horizon de 2013 ;
 - Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables : les objectifs de recyclage ont été fixés à 35 % pour 2012 et 45 % pour 2015, et pour la catégorie des déchets industriels banals (DIB) à 75 % ;
 - Mieux valoriser les déchets organiques : il s'agit de capter les gros gisements, dans le cadre d'une action portant sur les « biodéchets » de 2012 à 2016. Sont concernés les déchets de l'agroalimentaire, de la restauration et de la distribution ;
 - Réformer les dispositifs de planification : la prise en charge et les modalités de cette planification seront détaillées plus loin. L'élaboration des nouveaux plans, pour les déchets non dangereux, devra prendre en compte un objectif de baisse des tonnages incinérés et stockés (mis en décharge) de 15 % à fin 2012, avec une limitation globale de ces deux modes de traitement à 60 % sur le gisement produit ;
 - Mieux gérer les déchets « inertes » et ceux du BTP : un objectif ambitieux de valorisation a été fixé à 70 % d'ici 2020.
- La loi no 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17/08/2015 ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif. Cette loi fixe plusieurs objectifs :
 - Réduire de 10 % les déchets ménagers (2020) ;
 - Réduire de 50 % les déchets admis en installations de stockage (2025) ;
 - Porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (2025) ;
 - Recycler 70 % des déchets du BTP (2020) ;
 - Découpler progressivement la croissance économique et de la consommation matières premières.
 - Paquet économie circulaire, approuvé le 22/05/18 :
 - Réemploi et du recyclage des déchets municipaux de 55 % en 2025, 60 % en 2030 et de 65 % en 2035.
- Les États membres devront mettre en place deux nouvelles collectes séparées concernant les textiles et les déchets dangereux d'ici le 1er janvier 2025.
- Les déchets organiques devront soit être collectés séparément soit être recyclés à la source (ex. : compostage domestique) d'ici le 3 décembre 2023.
- Les États membres doivent mettre en place une filière à responsabilité élargie des producteurs pour tous les emballages d'ici la fin de l'année 2024. Cette dernière est définie en France comme l'obligation faite aux producteurs, importateurs et distributeurs de ces produits ou des éléments et matériaux entrant dans leur fabrication de pourvoir ou de contribuer à la prévention et à la gestion des déchets qui en proviennent. Si la directive 94/62/CE du 20 décembre 1994 relative aux

emballages et déchets d'emballages fixait seulement des objectifs de recyclage et de valorisation, elle ne fixait pas d'obligation de création d'une responsabilité élargie du producteur. La France a fait le choix d'instaurer une telle responsabilité dès la transposition de cette directive, mais celle-ci porte uniquement sur les emballages ménagers, consommés à domicile ou hors domicile. La réglementation devra donc être étendue aux emballages non ménagers, qu'ils proviennent d'activités industrielles, commerciales, artisanales, ou de services publics ou privés.

- Les États membres devront s'efforcer de faire en sorte que tous les déchets susceptibles d'être recyclés ou valorisés, en particulier les déchets municipaux, ne soient plus admis en décharge à compter de 2030.
- Par ailleurs, la quantité de déchets municipaux mis en décharge devra être ramenée à 10 % ou moins de leur quantité totale d'ici à 2035.
- Il est prévu que les États membres veillent à ce que, au plus tard le 31 décembre 2023, les biodéchets soient triés et recyclés à la source, ou collectés séparément et non mélangés à d'autres types de déchets.

Documents de référence

- SRADDET de la Région Occitanie : Objectif 2.9 « du déchet à la ressource à horizon 2040 : réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclables »

Classification des déchets

Les déchets se répartissent selon différentes origines :

- **Les déchets ménagers et assimilés (DMA)** sont les déchets produits par les ménages, y compris les déchets dits « occasionnels » tels que les encombrants, les déchets verts et les déchets de bricolage. Ce sont également les déchets industriels banals produits par les artisans, les commerçants et les activités diverses de service, collectés en mélange avec les déchets des ménages. Ils sont collectés par la collecte traditionnelle, la collecte sélective et l'apport volontaire en déchèterie.
- **Les ordures ménagères et assimilées (OMA)** sont les ordures ménagères résiduelles collectées en mélange (OMR) et les ordures ménagères recyclables (emballages, journaux et magazines, biodéchets collectés sélectivement, y compris déchets verts collectés seuls).
- **Les ordures ménagères résiduelles (OMR)** sont les ordures ménagères collectées en mélange restant après les collectes sélectives.

Tableau 33 : Types de déchets ménagers et assimilés

Déchets ménagers et assimilés : DMA							
Déchets occasionnels			Ordures ménagères et assimilées : OMA				
Déchets mis en déchèteries	Encombrants	Déchets dangereux des ménages	Biodéchets		Ordures ménagères résiduelles : OMR	Déchets collectés	
			Déchets verts	Déchets de produits alimentaires récoltés en poubelle dédiée		Collecte sélective des recyclables secs	Verrerie

- **Les déchets dangereux** sont les déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérogène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique, etc. Ils sont signalés par un

astérisque dans la nomenclature des déchets. Près de 495 types de déchets dangereux sont ainsi recensés dans la réglementation.

Points clés analytiques

SOURCES : BASE SINOE (ADEME, DONNEES 2005 A 2019)

Gestion du service

La collecte des déchets est assurée par la Communauté de Communes ; les déchèteries étant situées sur les communes du Grau-du-Roi et de Saint-Laurent-d'Aigouze, le tri étant effectué au Grau-du-Roi. En 2015, 20 277 habitants de la CC étaient desservis.

La collecte et le traitement des déchets

En 2019, plus de 25 000 t ont été produites sur le territoire, soit 1200 kg/hab. Ce gisement élevé est dû au caractère touristique du territoire.

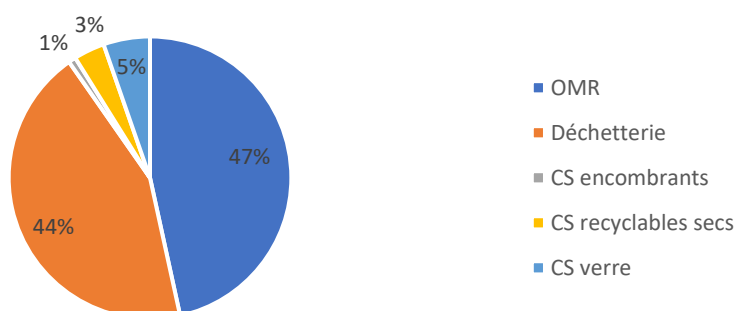


Figure 27 : Répartition de la production de déchets ménagers selon la catégorie (source : ADEME, 2019)

La production stagne, voire augmente légèrement depuis 2009. Le ratio d'OMA par habitant a diminué de 12 % entre 2009 et 2019, tandis que la collecte sélective augmentait (+13 % pour les emballages recyclables secs et +34 % pour le verre).

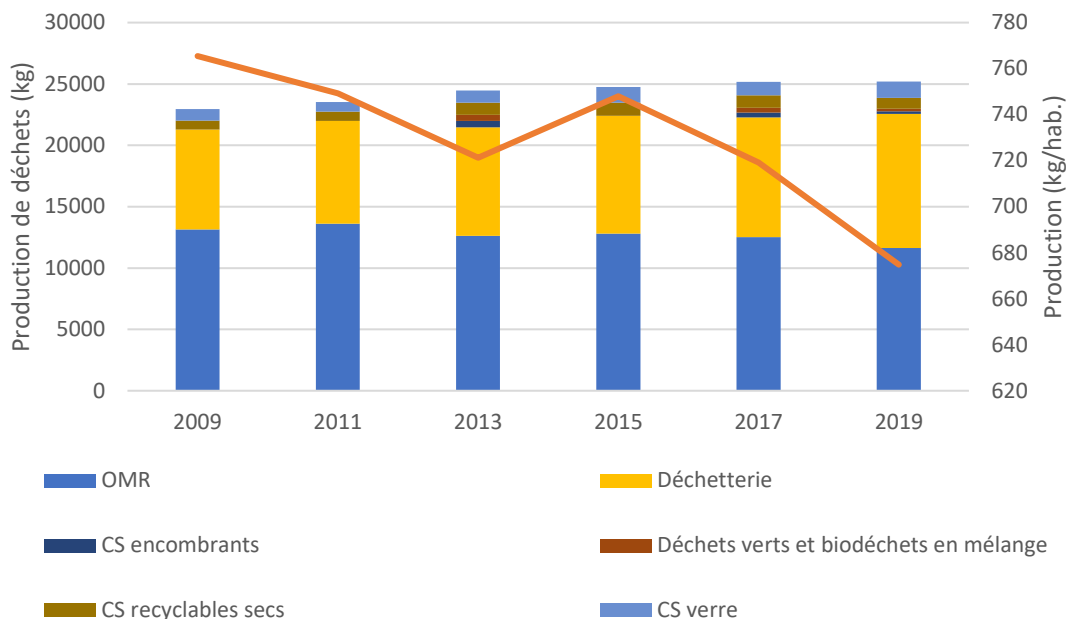


Figure 28 : Évolution de la production de déchets ménagers (source : ADEME, 2019)

Le territoire a plus produit en 2019 que les territoires de comparaison.

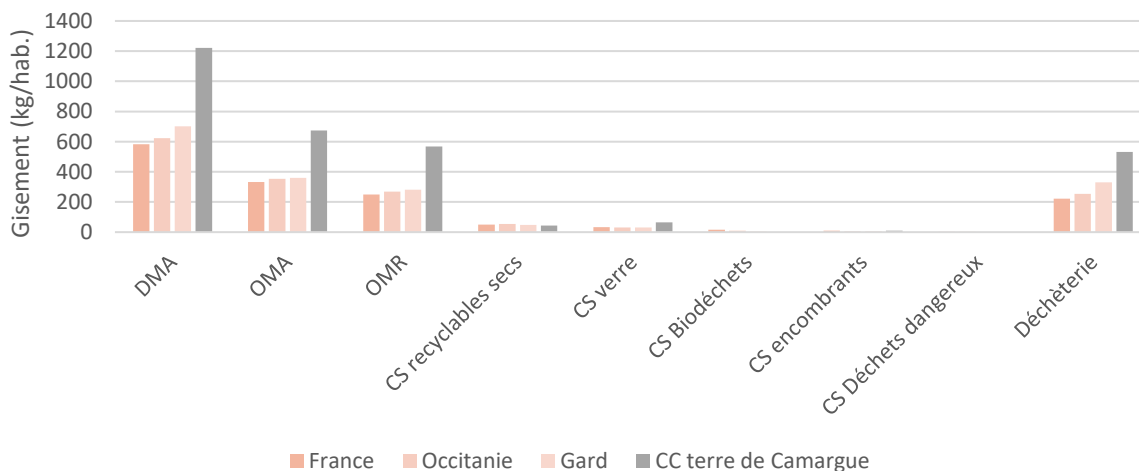


Figure 29 : Comparaison des gisements de déchets ménagers en 2019 (source : ADEME, 2019)

En 2019, la base Sinoe indique que la valorisation matière et organique atteint 100 %.

La production de déchets dangereux

SOURCE : GEORISQUES (DONNEES 2020)

L'IREP recense une installation produisant des déchets dangereux à Aigues-Mortes en 2020 : la Compagnie des salins du midi et des salines de l'est.

Tableau 34 : Type de déchets dangereux produits en 2020 (source : Géorisques, 2021)

Code déchet	Libellé	Quantité produite en 2020 (t)
06 04 04*	Déchets contenant du mercure	0.004
07 07 04*	Autres solvants, liquides de lavage et liqueurs mères organiques	0.061
08 03 17*	Déchets de toner d'impression contenant des substances dangereuses	1.321
11 01 11*	Liquides aqueux de rinçage contenant des substances dangereuses	1
13 05 02*	Boues provenant de séparateurs eau/hydrocarbures	14
13 05 07*	Eau mélangée à des hydrocarbures provenant de séparateurs eau/hydrocarbures	5
15 01 10*	Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus	0.321
15 01 10*	Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus	1
15 02 02*	Absorbants, matériaux filtrants (y compris les filtres à huile non spécifiés ailleurs), chiffons d'essuyage et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses	0.005
16 02 13*	Équipements mis au rebut contenant des composants dangereux (2) autres que ceux visés aux rubriques 16 02 09 à 16 02 12	0.771
16 03 05*	Déchets d'origine organique contenant des substances dangereuses	0.042
16 05 04*	Gaz en récipients à pression (y compris les halons) contenant des substances dangereuses	0.095
16 05 06*	Produits chimiques de laboratoire à base de ou contenant des substances dangereuses, y compris les mélanges de produits chimiques de laboratoire	0.126
16 10 01*	Déchets liquides aqueux contenant des substances dangereuses	13
16 10 01*	Déchets liquides aqueux contenant des substances dangereuses	5
17 06 05*	Matériaux de construction contenant de l'amiante.	761

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue	Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
-	Une forte production de déchets à l'échelle de la CC	↘	La production par habitant diminue légèrement depuis 2009. La mise en œuvre du PRPGD (SRADDET) devrait encourager cette tendance.	
-	Aucune déchèterie n'est présente sur le territoire communal.	?		
-	L'IREP recense une installation produisant des déchets dangereux à Aigues-Mortes en 2020 : la Compagnie des salins du midi et des salines de l'est.	?		

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Concentrer l'urbanisation, notamment pour développer et centraliser la collecte des déchets ;
- Anticiper les besoins futurs en foncier concernant les aménagements de collecte et de traitement des déchets (notamment pour les colonnes semi-enterrées ou enterrées pour les ordures ménagères et la collecte sélective).

Sites et sols pollués

La thématique « sites et sols pollués » est importante dans la réalisation d'un document de planification tel que le PLU. Ce dernier n'aura aucun effet levier sur le traitement des pollutions présentes. Toutefois, il pourra, en identifiant et caractérisant ces sites, les intégrer à la prospective foncière et aux projets de développement.

Rappels réglementaires

- Loi no 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- **Circulaire du 3 décembre 1993**, portant sur la recherche des sites et sols pollués, la connaissance des risques, et le traitement des sites (travaux) ;
- **Circulaire du 9 février 1994**, relative au recensement des informations disponibles sur les sites et sols pollués actuellement connus ;
- **Circulaire du 1er septembre 1997** portant sur la recherche des responsables de pollutions des sols ;
- **Décret 97-1133 du 8 décembre 1997 et arrêté interministériel du 8 janvier 1998**, fixant les règles applicables en matière d'épandage d'effluents ou de boues pour la protection de l'hygiène ;
- **Circulaire du 31 mars 1998**, sur la surveillance des sites et sols pollués, leur mise en sécurité et l'adoption de mesures d'urgence ;
- **Circulaire du 10 décembre 1999**, fixant les objectifs de réhabilitation des sites et sols pollués, définissant la notion d'acceptabilité du risque et des restrictions d'usage si les sites et sols pollués ne peuvent pas être banalisés ;
- **Décret no 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols** prévus par l'article L. 125-6 du Code de l'environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers.

Définitions

Les sites et sols pollués, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'éliminations des déchets ou encore à des fuites ou épandages de produits toxiques de manière régulière ou accidentelle dans le cadre de pratiques légales ou non. La pollution concernée présente généralement des concentrations assez élevées sur des surfaces réduites.

BASOL : base de données qui recense les sites et sols pollués nécessitant une analyse ou encore les sites anciennement pollués et traités. Cette base précise également les actions menées ou à mener dans le cadre de la réhabilitation des sols : [Sites de pollution avérée](#) (aucun n'est recensé à Aigues-Mortes).

CASIAS : La carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles ou de services potentiellement polluants. En novembre 2021, le système d'information géographique constitué par la CASIAS a intégré les sites répertoriés dans BASIAS.

ICPE : Les installations classées pour la protection de l'environnement regroupent les installations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

19 sites CASIAS

SOURCE : GEORISQUES (2022)

Il existe 19 sites CASIAS à Aigues-Mortes, dont 14 en activité. Tous ne sont pas géolocalisés et ils n'apparaissent donc pas tous sur la carte.

Tableau 35 : Sites CASIAS localisés à Aigues-Mortes (source : Géorisques, 2022)

Raison sociale	État occupation	Libellé activité	Commentaire activité
CARROSSERIE NENCIONI EX-USINE DAVID	En activité	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...), Fabrication de savons, détergents et produits d'entretien, Garages, ateliers, mécanique et soudure	Fabrication d'eau de javel, entrepôt et garage, atelier de carrosserie et maçonnerie. Garage du service des Eaux.
SARL LITTORAL 2000 EX-VERRE PERRIER EX-USINE D'EMBALLAGE LIRORAL 20 EX-DISTILLERIE DE LA RADELLE EX-USINES D'AGGLOMERES SUD	En activité	Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche), Fabrication d'emballages en bois, Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs	Verrerie de 1911 à 1919, usine d'aggloméré de ciment jusqu'en 1943, distillerie jusqu'en 1960, usine d'emballage, toujours en activité en 1992.
STÉ ELF	Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Réservoir souterrain de 15 m3
SARL GARAGE PEUGEOT	Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), Garages, ateliers, mécanique et soudure	DLI > 20 M3, carrosserie et peinture
COMPAGNIE DES SALINS DU MIDI	En activité	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	DLI et réfrigérant
STÉ PUCHOL MICHEL	En activité	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...), Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Casse automobile avec cuve d'acétylène
SARL GUYON ET SARL SHALINA	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), Garages, ateliers, mécanique et soudure	Garage et DLI :10, 15, 8
SARL LAURI	En activité	Garages, ateliers, mécanique et soudure, Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	Garage et peinture
STATION SERVICE BP SAINT LOUIS	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	
ENGRAIS BASCHIOU	Activité terminée	Fabrication de produits azotés et d'engrais, Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Fabrique et dépôts d'engrais avec DLI
CHANTIER SIRVENT	En activité	Construction navale	Atelier de charpente maritime
MANSE	Activité terminée	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Transfert de dépôt de F.O.D. aérien
STÉ BORG JOSEPH	Activité terminée	Construction navale	Atelier de réparation et de constructions navales

SIVOM AIGUES-MORTES	En activité	Collecte et stockage des déchets non dangereux, dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchèterie)	Décharge autorisée
EOR AIGUES MORTES CASTAGNE	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Station-service
INTERMARCHE SA BENKAR	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Station-service
GARAGE DE LA PINEDE	En activité	Garages, ateliers, mécanique et soudure	
GARAGE DU LION	En activité	Garages, ateliers, mécanique et soudure	Vente et réparation automobiles ex "SARL LAURI"
SA BENKAR INTERMARCHE	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	

7 ICPE

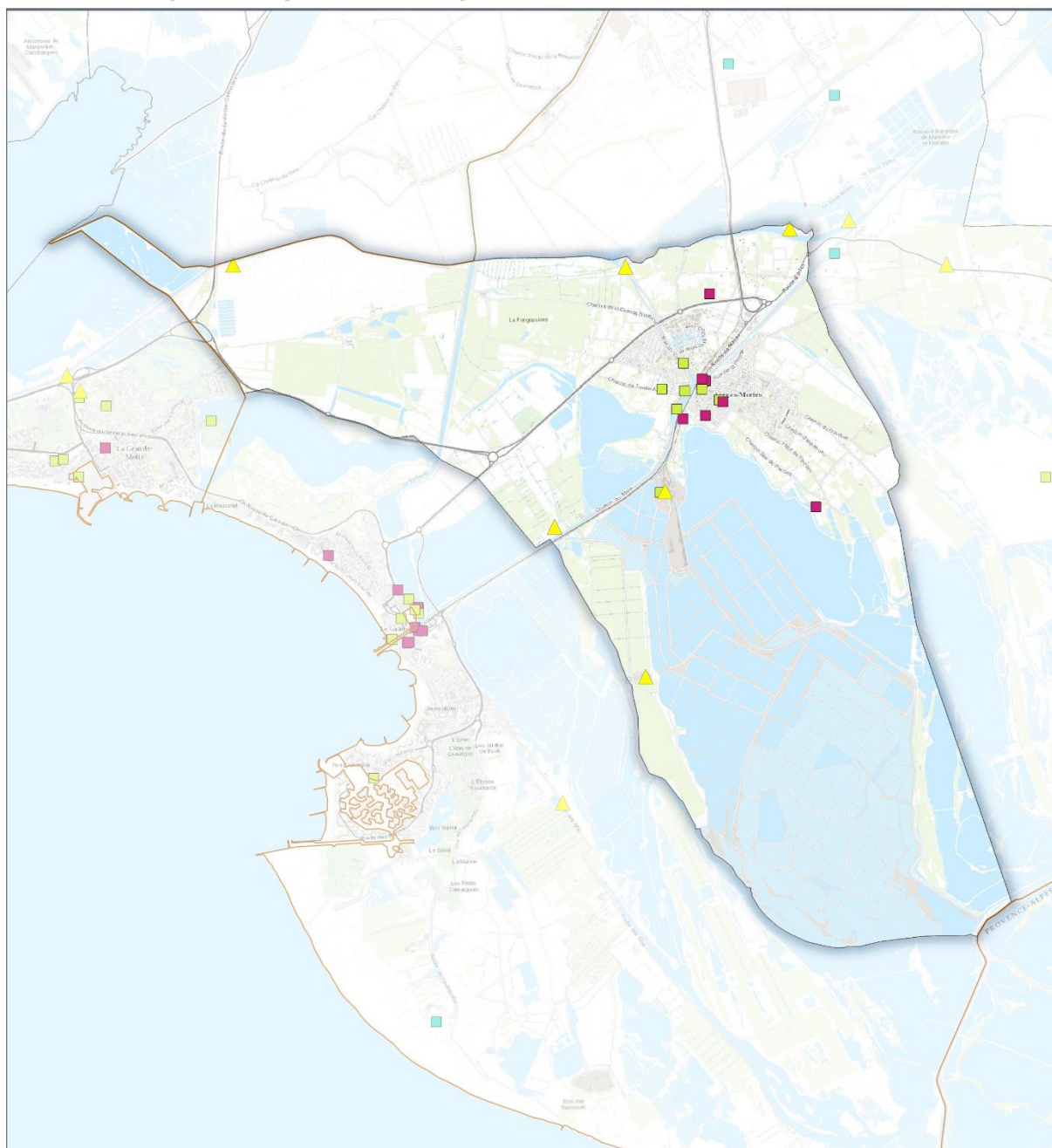
Sept ICPE sont localisées à Aigues-Mortes, dont deux en cessation d'activité. Trois sont soumises à enregistrement.

Tableau 36 : ICPE localisées à Aigues-Mortes (source : Géorisques, 2022)

Nom Établissement	Régime	Statut Seveso	État d'activité
COMMUNAUTÉ de COMMUNES TERRES CAMARGUE	Inconnu	Non Seveso	À l'arrêt
COMPAGNIE des SALINS DU MIDI	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
DMK	Inconnu	Non renseigné	Non renseigné
GDL DOMAINE ROYAL DE JARRAS	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (dépôt 3)	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (Dépôt 4)	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (Pont de Lunel)	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

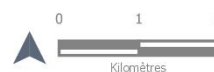
Sites et sols pollués ou potentiellement pollués



- Périmètre communal
- ▲ ICPE

Site BASIAS

- Activité terminée
- En activité



Réalisation : EcoVia, Janvier 2022.
Source : Géorisques
Fond de carte : ESRI

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue	Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
+	Aucun site pollué (BASOL) à Aigues-Mortes	↗		
-	19 sites CASIAS, pouvant représenter une source de pollution	?	Les normes en vigueur limitent le risque de pollution. Aucune nouvelle installation n'est prévue.	
-	7 ICPE sont présentes sur la commune.	?		

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Assurer la réhabilitation des sites CASIAS pour éviter leur évolution en friche. Leur prévoir une destination foncière en les intégrant notamment dans la réflexion des zones de projet et de densification, ou pour la production d'énergie renouvelable ;
- Contrôler et maîtriser l'implantation de nouvelles activités potentiellement polluantes.

Risques majeurs

La prise en compte des risques est un enjeu fort au niveau du PLU, car il peut apporter des réponses relatives à la limitation de l'exposition des populations et des biens notamment par la maîtrise de l'urbanisation en zones à risques et par des actions de prévention. Le PLU doit également proposer des solutions urbaines qui n'aggravent pas les risques actuels, voire qui les réduisent.

Rappels règlementaires

Au niveau international et communautaire

- La Directive européenne Inondation du 23 octobre 2007 : la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondations impose notamment la production de plans de gestion des risques d'inondations sur tous les grands bassins versants (ex. : Rhône-Méditerranée). Les territoires à risques importants d'inondation (TRI) déclinent les PGRI à l'échelle locale ;
- La Directive européenne 82/501/CEE, dite directive Seveso 1, remplacée par la directive 96/82/CE dite directive Seveso 2, elle-même remplacée récemment par la directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite directive Seveso 3. Cette dernière est entrée en vigueur le 1^{er} juin 2015. Les directives Seveso imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accident majeurs (sites Seveso) et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Deux types d'établissements sont distingués selon la quantité de matières dangereuses : les établissements Seveso seuil haut et les établissements Seveso seuil bas.

Au niveau national

- La loi no 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles a pour but l'indemnisation des biens assurés à la suite d'une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à une solidarité nationale ;
- La loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs a donné une base légale à la planification des secours en France ;
- La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 rappelle le principe du libre écoulement des eaux et de la préservation du champ d'expansion des crues ;
- La loi Barnier du 2 février 1995 instaure le « plan de prévention des risques » (PPR) ;
- La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages renforce les dispositions de concertation et d'information du public, de maîtrise de l'urbanisation, de prévention des risques à la source et d'indemnisation des victimes ;
- La loi du 13 août 2004 relative à la sécurité civile rend obligatoires les plans de secours communaux dans les communes dotées d'un PPR ;
- La loi du 12 juillet 2010 d'engagement national pour l'environnement ayant donné lieu :
- Au décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondations ;
- À la circulaire du 12 mai 2011 relative à la labellisation et au suivi des projets PAPI 2011 et opérations de restauration des endiguements PSR ;
- À la circulaire du 16 juillet 2012 relative à la mise en œuvre de la phase « cartographie » de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation.

Documents de référence

- Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2016-2021 Rhône-Méditerranée ;
- Le Plan de gestion du risque d'inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée ;
- Le SRADDET Occitanie ;
- Le PPRI.

Définitions

Risque majeur

Un risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou lié à une activité humaine se produise, générant des effets pouvant mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionnant des dommages importants et dépassant les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par sa faible fréquence et sa forte gravité.

Un risque majeur est la corrélation :

- D'un aléa : il s'agit de l'évènement dangereux caractérisé par sa probabilité (occurrence) et son intensité ;
- Et d'enjeu : il s'agit des biens et des personnes susceptibles d'être touchés ou perdus. Les enjeux sont caractérisés par leur valeur et leur vulnérabilité.



Figure 30 : Schéma explicatif définissant un risque majeur

Il existe deux grandes catégories de risques majeurs :

- Les risques naturels : inondations, mouvements de terrain, séismes, éruptions de volcans, avalanches, feux de forêt, cyclones et tempêtes ;
- Les risques technologiques : risque nucléaire, risque industriel, risque de transport de matières dangereuses et risque de rupture de barrage.

Les plans de prévention des risques (PPR)

Les plans de prévention des risques (PPR) sont des instruments essentiels de l'État français en matière de prévention des risques. Ils règlementent l'occupation du sol des zones exposées à un risque particulier à l'échelle communale. Ils peuvent également faire l'objet de mesures de prescriptions ou de recommandations. Les plans de prévention des risques sont décidés par le préfet et réalisés par les services déconcentrés de l'État. Lorsqu'ils sont approuvés, ils valent servitude d'utilité publique et sont annexés au plan local d'urbanisme (PLU) qui doit s'y conformer. L'aménagement des communes est ainsi directement influencé par ces plans. Par exemple, aucun permis de construire ne sera délivré sur une zone présentant des risques très forts, ou seulement sous certaines contraintes.

Les PPR traitant des risques naturels sont appelés plans de prévention des risques naturels (PPRN) : PPR inondation, mouvement de terrain, littoraux, feu de forêt, etc.

Ceux traitant des risques technologiques sont appelés plans de prévention des risques technologiques (PPRT) : PPR rupture de barrage, PPR transport de matières dangereuses, etc. Pour les risques miniers, on distingue les plans de prévention des risques miniers, régis par le Code minier et donc ne dépendant ni de la catégorie des risques naturels ni des risques technologiques.

Information préventive sur les risques majeurs

Le Dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM)

Le DDRM du Gard a été approuvé en 2013 et mis à jour en 2021.

Informations communales sur les risques majeurs

Des porter à connaissance sur les risques majeurs sont établis par l'État à l'échelle communale. Ils permettent aux maires de développer l'information préventive sur leur territoire.

Le préfet a transmis deux TIM concernant les risques de retrait gonflement des argiles et le risque sismique à la commune.

Le dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

Sur la base des éléments transmis par le préfet à chaque commune, les maires ont la responsabilité de réaliser un dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Le DICRIM caractérise le risque communal et sa localisation, renseigne sur les mesures de prévention et de protection, les dispositions des plans de prévention des risques et les modalités d'alerte et d'organisation des secours. Le DICRIM est obligatoire dès que la commune est soumise à un risque majeur.

La commune est dotée d'un DICRIM.

Les plans communaux de sauvegarde (PCS)

Le plan communal de sauvegarde (PCS) est un outil élaboré à l'échelle communale, sous la responsabilité du maire. Son objectif est de planifier les actions des acteurs communaux en cas de risque majeur naturel, technologique ou sanitaire (organisation de la gestion de crise). La réalisation de ce document est obligatoire pour les communes concernées par un plan de prévention des risques (PPR) approuvé ou un plan particulier d'intervention (PPI), et fortement recommandée pour les autres communes soumises à un ou plusieurs risques majeurs. Il doit être révisé au moins tous les 5 ans.

Le PCS d'Aigues-Mortes a été notifié en 2014.

Les arrêtés portant reconnaissance de l'État de catastrophe naturelle

À Aigues-Mortes, 7 catastrophes naturelles ont fait l'objet d'arrêtés entre 1982 et 2021, majoritairement pour des inondations et coulées de boue.

Tableau 37 : Catastrophes naturelles ayant fait l'objet d'un arrêté à Aigues-Mortes (source : Géorisques, 2021)

Libellé du risque	Date début	Date fin
Tempête	06/11/1982	10/11/1982
Inondations et coulées de boue	19/10/1994	21/10/1994
Inondations et coulées de boue	16/12/1997	19/12/1997
Inondations et coulées de boue	08/09/2002	10/09/2002
Inondations et coulées de boue	22/09/2003	22/09/2003
Inondations et coulées de boue	01/12/2003	04/12/2003
Inondations et coulées de boue	23/08/2015	23/08/2015

Synthèse des risques à Aigues-Mortes

SOURCES : GEORISQUES, DDRM

La commune est concernée par différents risques :

- Crue rapide de cours d'eau ;
- Ruissellement ;
- Submersion marine ;
- Feu de forêt ;
- Retrait-gonflement des argiles ;
- Mouvement de terrain ;
- Séisme ;
- Radon ;
- Rupture de barrage ;
- Transport de matières dangereuses.

Les risques naturels

Risque d'inondation

Les inondations superficielles sont le résultat de crues (augmentation, généralement rapide, du débit des rivières). Les inondations se produisent le plus souvent par débordement fluvial dans le département, mais il existe différents autres types d'inondations :

- Les inondations de plaine : la rivière sort de son lit mineur ;
- Les inondations par remontée de nappe : une nappe phréatique affleure lorsque le sol est saturé en eau ;
- Les crues des rivières torrentielles : dans le cas de précipitations intenses sur un bassin versant ;
- Les crues rapides des bassins périurbains : dans le cas de précipitations intenses et d'un sol imperméabilisé.

Certaines inondations peuvent être accompagnées par des écoulements de boues et de débris qui augmentent la gravité du phénomène. Outre les dégâts matériels plus ou moins importants, les inondations peuvent aussi causer des victimes. Des risques de pollution et d'accidents technologiques peuvent également subvenir lorsque les zones industrielles sont situées en zones inondables.

La commune d'Aigues-Mortes voit son territoire entièrement soumis au risque inondation par l'effet de différents aléas (submersion, inondation du Rhône et du Vidourle).

L'inondation par crue

La commune est touchée par l'aléa inondation par crue du Vidourle et du Rhône :

- Le Vidourle est un fleuve côtier à régime méditerranéen, long d'un peu plus de 90 km et drainant un bassin versant de 798 km². Il est caractérisé par des crues violentes, dont les causes sont liées au climat méditerranéen, en grande partie responsable de pluies exceptionnelles. Aigues-Mortes est localisée dans la partie terminale, le bas Vidourle. À ce niveau-là, le cours est endigué dans son intégralité, il traverse une plaine composée de dépressions latérales drainant les vastes terres agricoles, parfois situé en dessous du niveau marin, ce qui nécessite un système de drainage complexe. Cette typologie entraîne dans la plupart des cas des inondations par surverse, rupture de digues.
- Le Rhône est un fleuve de plusieurs centaines de kilomètres qui prend sa source en Suisse. Son débit moyen est le plus puissant de France. Son embouchure est caractérisée par un régime saisonnier régulier marqué par de hautes eaux automnales et de basses eaux estivales et

hivernales. La variété des climats et régions drainées confère au Rhône un régime complexe qui regroupe trois composantes : glaciaire, nivale et pluviale. Par cette triple alimentation, les apports du Rhône sont diversifiés et abondants toute l'année, ce qui lui donne un régime saisonnier assez régulier qui présente des nuances tout au long de son cours. Ainsi, le Rhône aval a un régime hydrologique inverse de celui de son cours supérieur avec de hautes eaux de printemps et d'automne et de basses eaux en été et en hiver.

Trois atlas des zones inondables (AZI) concernant le périmètre communal ont été élaborés.

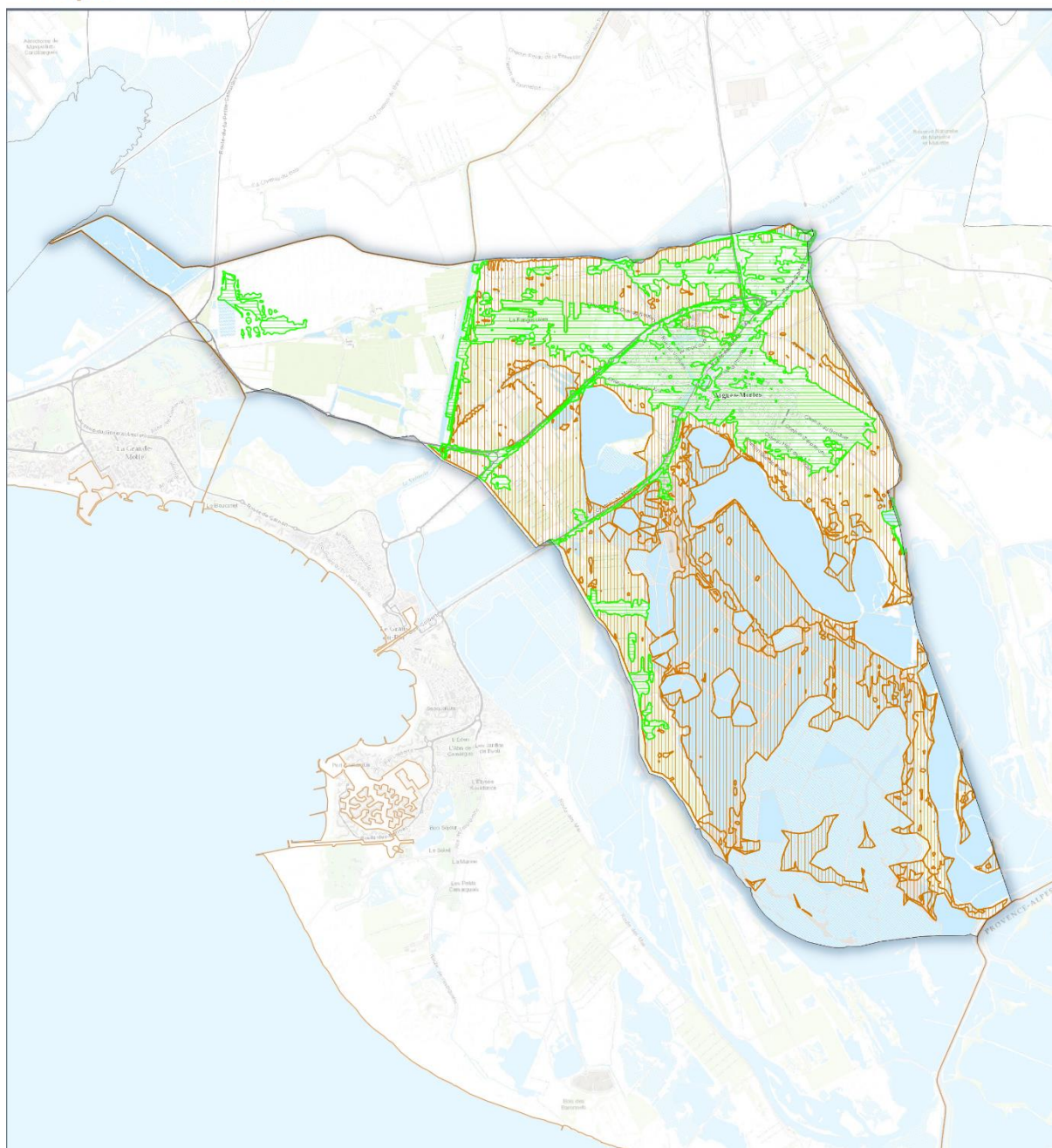
Tableau 38 : Atlas des Zones Inondables

Libellé	Risque	Mise à jour
BV Vidourle, Vistre et Rhône	Inondation —Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	29/07/2014
Vidourle (30)	Inondation	22/01/2009
AZI du Vidourle	Inondation	14/01/2010

Dans le cadre de l'élaboration du PPRI, la DDTM a cartographié l'aléa inondation à Aigues-Mortes : l'aléa modéré couvre 14 % du territoire, et l'aléa fort 42 %.

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Risques - Aléa inondation



- Périmètre communal
- Aléa fort
- Aléa modéré



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : DDTM
Fond de carte : ESRI

Les risques littoraux

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables (basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux agissant, pour les mers à marée, lors d'une pleine mer) ; elles peuvent durer de quelques heures à quelques jours.

On distingue trois modes de submersion marine :

- Submersion par débordement, lorsque le niveau marin est supérieur à la cote de crête des ouvrages ou du terrain naturel ;
- Submersion par franchissements de paquets de mer liés aux vagues, lorsqu'après déferlement de la houle, les paquets de mer dépassent la cote de crête des ouvrages ou du terrain naturel ;
- Submersion par rupture du système de protection, lorsque les terrains situés en arrière sont en dessous du niveau marin : défaillance d'un ouvrage de protection ou formation de brèche dans un cordon naturel, à la suite de l'attaque de la houle (énergie libérée lors du déferlement), au mauvais entretien d'un ouvrage, à une érosion chronique intensive, au phénomène de surverse, à un déséquilibre sédimentaire du cordon naturel, etc.

L'aléa submersion marine concerne la quasi-totalité du périmètre communal.

Les remontées de nappes

SOURCES : BRGM

Lorsque le sol est saturé d'eau (à la suite d'un fort épisode pluvieux par exemple), il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer. Les dommages recensés sont liés soit à l'inondation elle-même, soit à la décrue de la nappe qui la suit. Les dégâts le plus souvent causés par ces inondations peuvent être conséquents : inondations des sous-sols, fissuration de bâtiments, remontées d'éléments enterrés (cuves, canalisations), déstabilisation de chaussées, etc.

La commune d'Aigues-Mortes est concernée sur la totalité de son territoire.

La gestion des risques inondation

Les outils de connaissance

L'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP)

Pour dresser un diagnostic de l'exposition au risque d'inondation sur l'ensemble du territoire français, les services de l'État ont cartographié l'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP) par débordements de cours d'eau et ruissellements ainsi que par submersions marines. Ces cartes ont été élaborées à partir des connaissances existantes sur l'emprise des inondations, complétées par une analyse de la topographie des territoires.

L'EAIP concerne toute la surface communale.

Les atlas des zones inondables (AZI)

L'atlas des zones inondables est un outil de connaissance des aléas inondation, et rassemble l'information existante et disponible à un moment donné. Il a pour objet de cartographier l'enveloppe des zones submergées lors d'inondations historiques. Les espaces ainsi identifiés sont potentiellement inondables, en l'état naturel du cours d'eau, avec des intensités plus ou moins importantes suivant le type de zone décrite.

Aigues-Mortes est concernée par l'AZI du Vidourle.

Les outils de gestion

Les territoires à risques importants d'inondation (TRI)

Au niveau de chaque grand bassin versant, une évaluation préliminaire des risques a été réalisée, permettant de faire un état des lieux de l'exposition des enjeux aux risques d'inondation et d'identifier les territoires à risque important d'inondation. À l'échelle locale, ces TRI se traduisent par l'élaboration d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI).

Ainsi, le TRI de Montpellier-Lunel-Mauguio concerne 49 communes, dont Aigues-Mortes.

Les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)

SOURCES : OBSERVATOIRE NATIONAL DES RISQUES NATURELS (MISE A JOUR 12/2015)

Les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements, à l'échelle de bassins de risque. Ils mobilisent l'ensemble des axes de la gestion des risques d'inondation. En tant que mode de déclinaison opérationnelle des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI), ils participent pleinement à la mise en œuvre de la directive inondation.

Aigues-Mortes est concerné par le PAPI de deuxième génération du Vidourle.

La gestion des milieux aquatiques et prévention contre les inondations (GEMAPI)

SOURCES : COMMUNAUTE DE COMMUNES TERRE DE CAMARGUE (CCTC)

La compétence Gestion des Milieux aquatiques et Prévention contre les Inondations (GEMAPI) a été confié aux EPCI au 1er janvier 2018. La Communauté de communes a fait le choix de transférer ou déléguer cette compétence à trois structures déjà dotées d'une vision globale à l'échelle des bassins versants et des compétences techniques nécessaires :

- Le SYMADREM (Rhône et façade littorale) qui regroupe 6 intercommunalités,
- L'EPTB du Vidourle qui rassemble 10 intercommunalités,
- L'EPTB du Vistre-Vistrenque qui compte 5 intercommunalités.

Les plans de prévention des risques (PPR)

SOURCES : BASE GASPAR (VERSION 2021), PPR

Les plans de prévention du risque (PPR) règlementent l'urbanisation dans les zones soumises aux risques d'inondation. Ils définissent plusieurs zones réglementaires : zones inconstructibles, ainsi que les zones constructibles avec prescription. Toute nouvelle construction au sein des communes doit s'appuyer sur les prescriptions de ces PPR. Le PPR vaut servitude d'utilité publique en vertu de l'article L.562-4 du Code de l'environnement. Il doit être annexé au PLU, dans les trois mois qui suivent son approbation, conformément à l'article L.126-1 du Code de l'urbanisme.

Le Plan de prévention des risques d'inondation de la commune d'Aigues-Mortes a été prescrit le 17 juillet 2018 par arrêté préfectoral et son délai d'élaboration a été prolongé jusqu'en début 2023.

La carte d'aléa ci-après montre que l'aléa est majoritairement très fort sur le territoire.

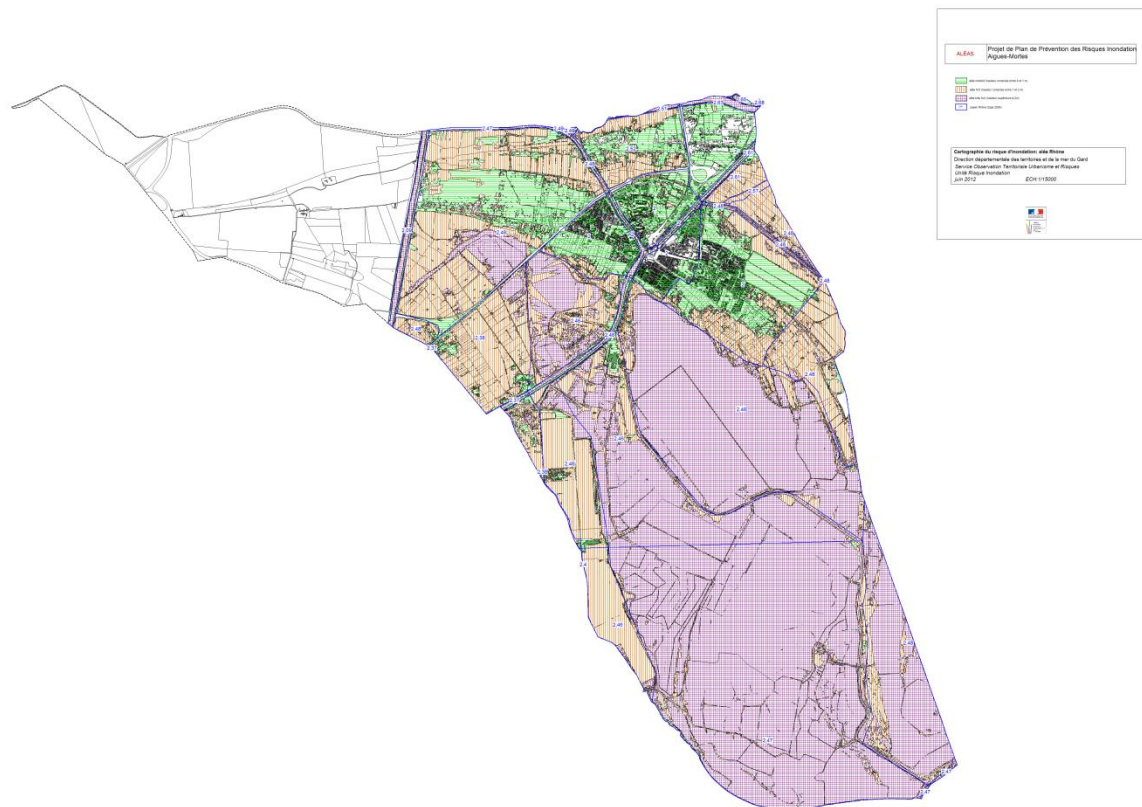


Figure 31 : Carte d'aléa du Rhône (source : DDTM)

Dans la carte de zonage, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :

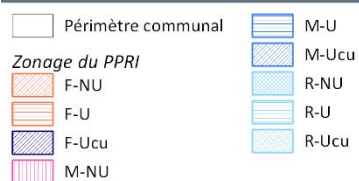
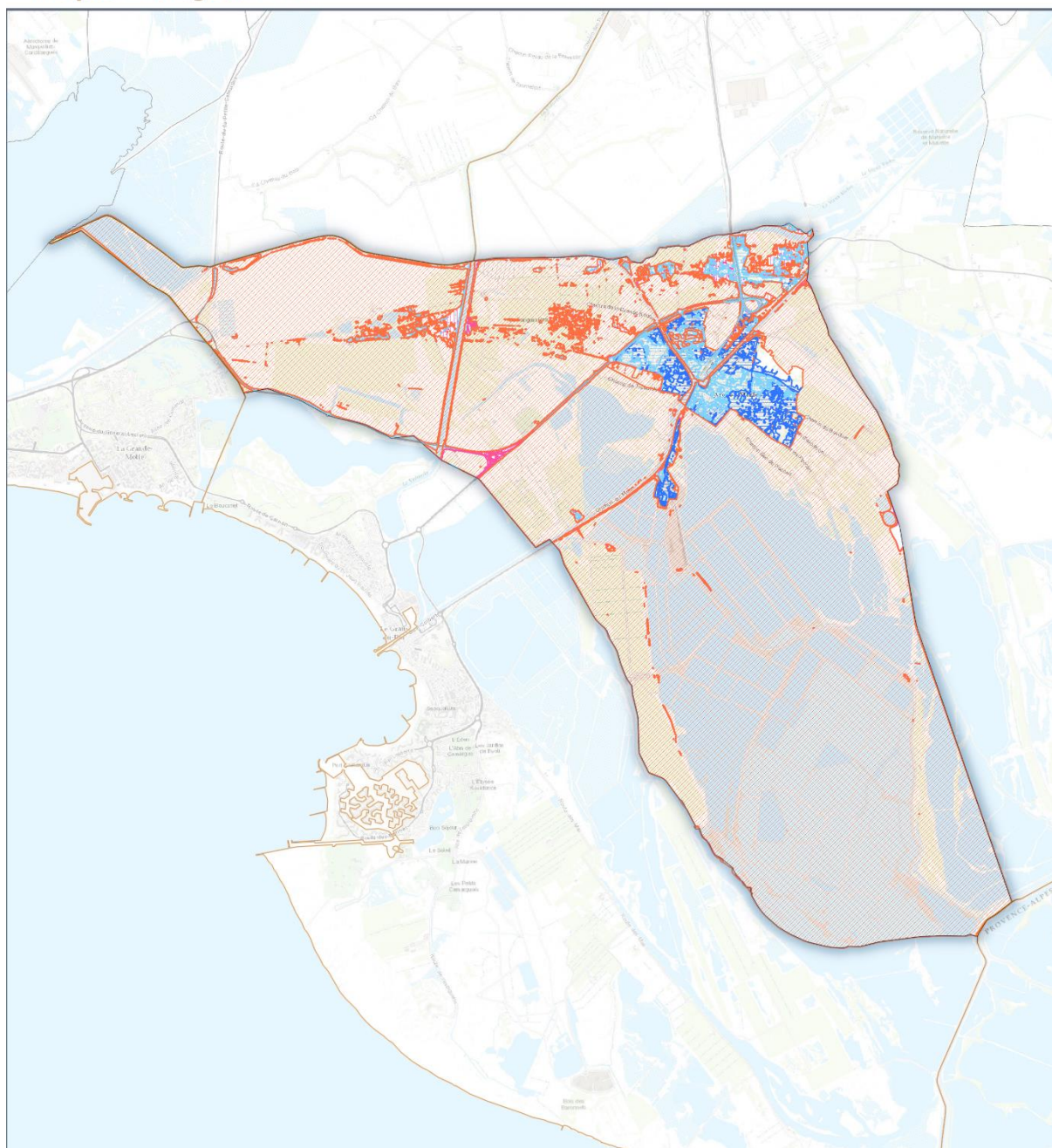
- En rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité ;
- En bleu les zones soumises à prescription.

Tableau 39 : Classification des zones à risques du PPR (source : DDTM)

Aléa	Enjeu fort (zones urbaines : U)		Enjeu faible (zones non urbaines : NU)
	Centre urbain (Ucu)	Autres zones urbaines U	
Fort (F)	Zone de danger F-Ucu /Fsub-Ucu	Zone de danger F-U /Fsub-U, Fsub-Uesm	Zone de danger F-NU – Zam-NU
Modéré (M)	Zone de précaution M-Ucu	Zone de précaution M-U, M-Uesm	Zone de précaution M-NU
Résiduel (R)	Zone de précaution R-Ucu	Zone de précaution R-U, R-Uesm	Zone de précaution R-NU

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Risques - Zonage du PPRI



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : DDTM
Fond de carte : ESRI



Le risque feu de forêt

On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière ou subforestière (garrigues, friches et maquis) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à un hectare.

L'origine des départs de feux est presque exclusivement humaine. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». L'imprudence ou l'accident sont à la base d'environ 90 % des départs d'incendie, la plupart dus à l'emploi du feu (brulage, barbecue), aux mégots, aux dépôts d'ordures, etc. Autre cause importante, la malveillance (mise à feu volontaire) qui génère souvent les feux les plus grands.

Évènements passés

SOURCE : PROMETHEE (2021)

9 feux sont recensés, ayant parcouru une surface d'environ 39 ha au total, soit une moyenne de 44 000 m² par feu.

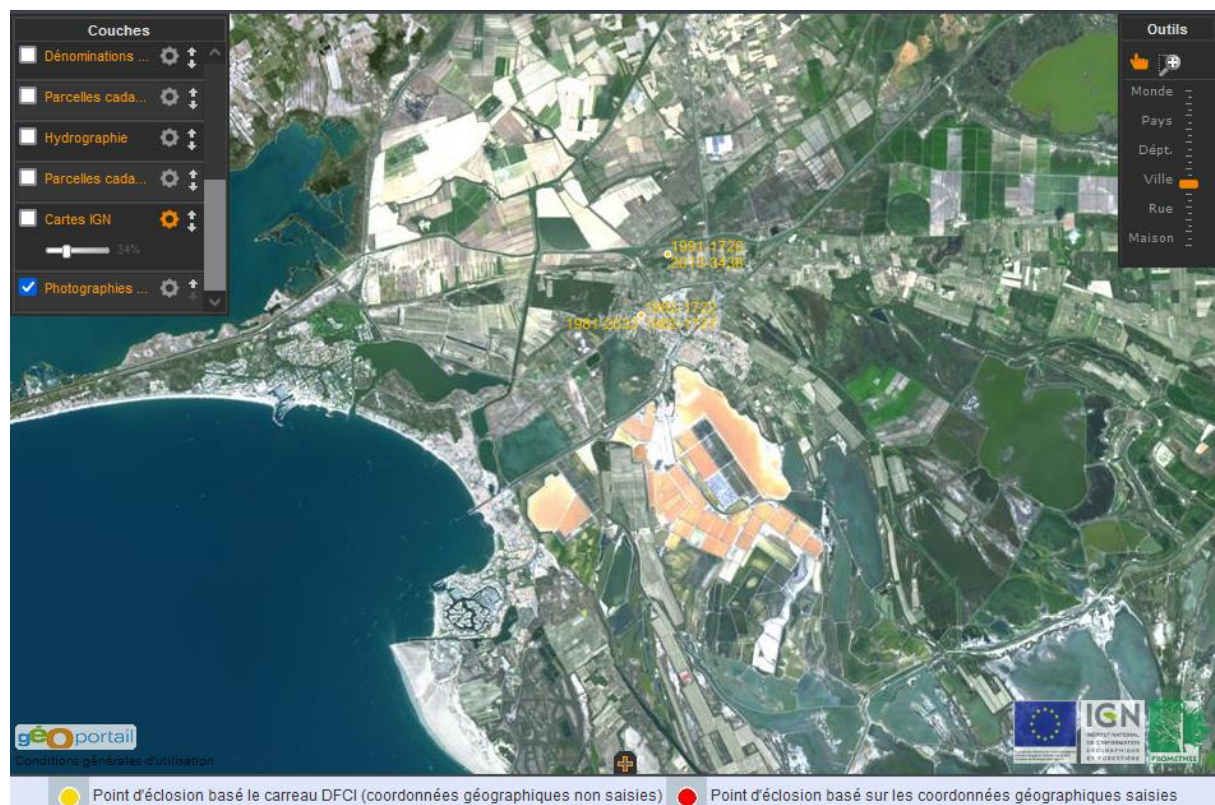


Figure 32 : Localisation des feux ayant eu lieu entre 1981 et 2021 (source : Base Prométhée)

Aléa feu de forêt

La DDTM a établi des cartes d'aléa. À Aigues-Mortes, l'aléa est très fort, et concerne tous les boisements.

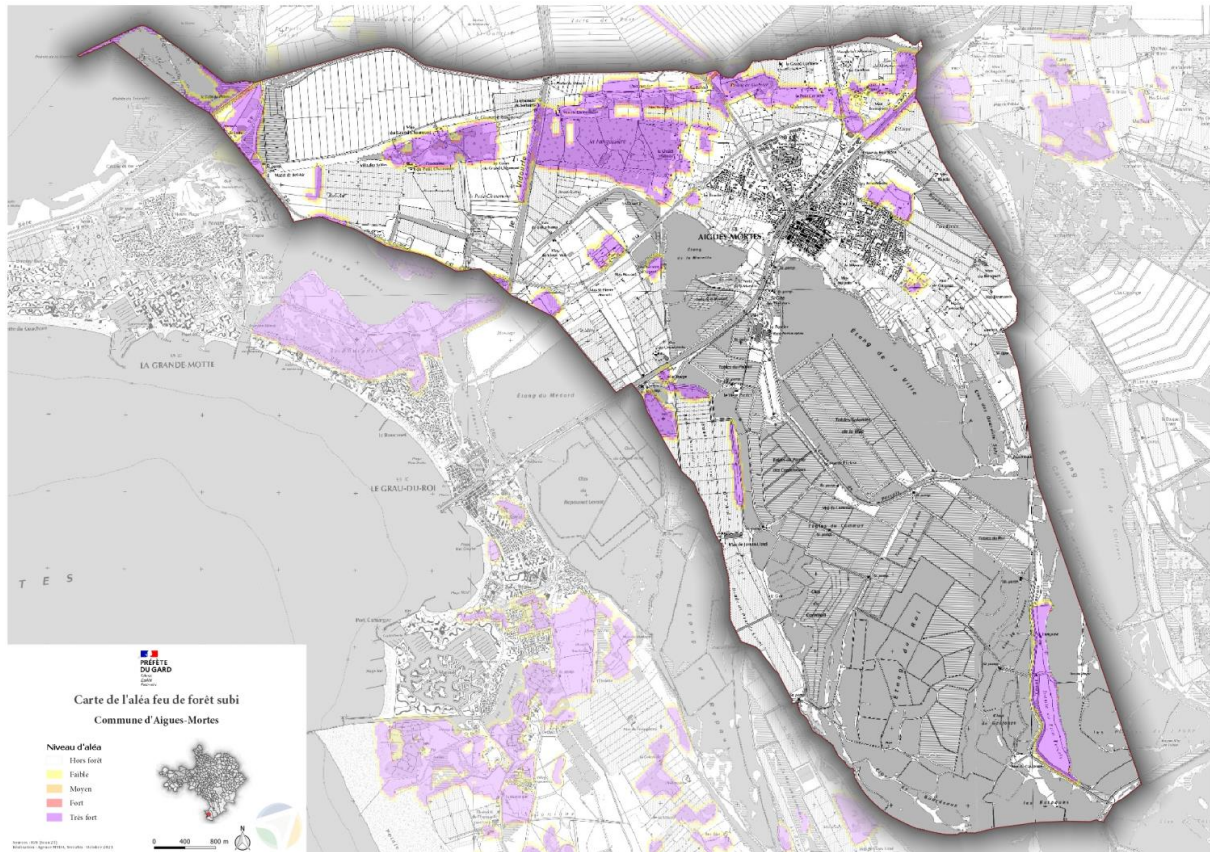


Figure 33 : Aléa feu de forêt subi (source : DDTM 30)

Gestion du risque

L'obligation légale de débroussaillage

Dans le Gard, cette pratique s'impose à tous les propriétaires de terrains et d'installations situés à moins de 200 mètres de bois ou de forêt (arrêté du 08/01/13) : il faut débroussailler dans un rayon de 50 mètres autour des constructions et cinq mètres de part et d'autre des voies d'accès.

Le risque mouvement de terrain

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines diverses, résultant de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol. Leur apparition est conditionnée par les contextes géologiques, hydrogéologiques et topographiques, aggravés par les conditions météorologiques et l'action de l'homme.

Les mouvements de terrain comprennent : les chutes de blocs, les effondrements et affaissements de cavités souterraines, les glissements de terrain et les phénomènes de tassements différentiels appelés aussi retraits-gonflements, ces derniers ne représentant pas de danger direct pour l'homme, mais endommageant les constructions.

L'aléa retrait et/ou gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est lié aux variations de teneur en eau des terrains argileux : ils gonflent avec l'humidité et se rétractent avec la sécheresse. Ces variations de volume induisent des tassements plus ou moins uniformes et dont l'amplitude varie suivant la configuration et l'ampleur du phénomène. Le phénomène se manifeste par des tassements différentiels provoquant des

dommages dans les constructions si les fondations et la structure ne sont pas assez rigides (fissures, décollements entre éléments jointifs, distorsions, dislocations, rupture de canalisations).

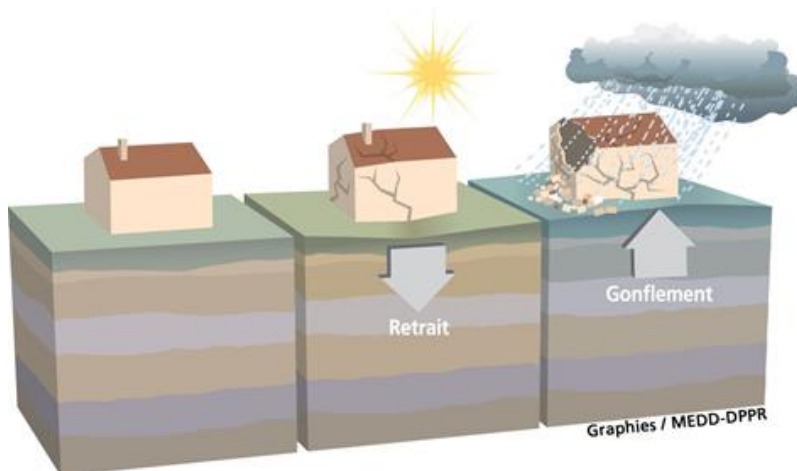


Figure 34 : Le phénomène de gonflement et retrait des terrains argileux (source : MEDD-DPPR)

La commune est concernée par un aléa moyen.

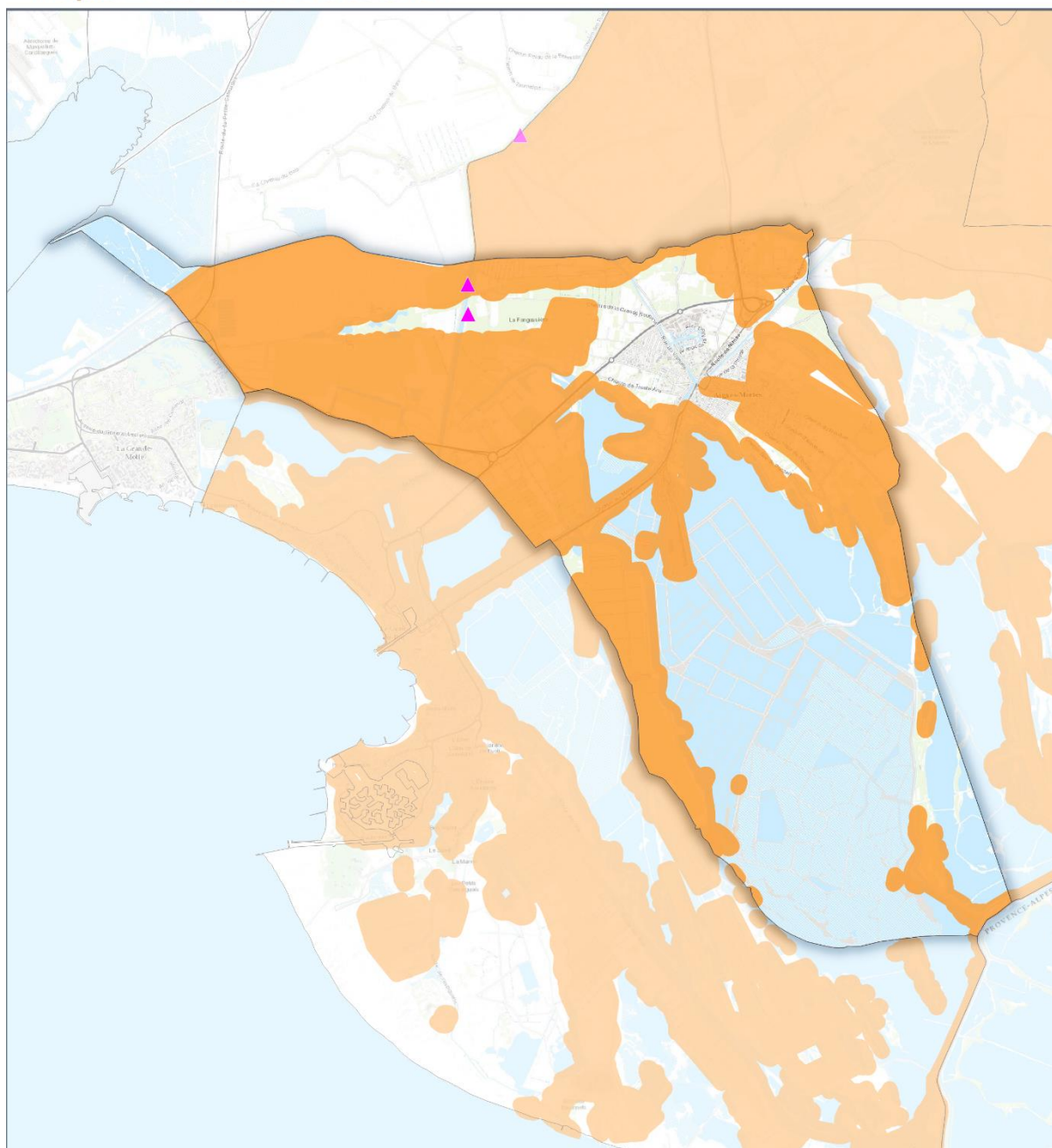
Le risque d'érosion de berges

Une érosion de berges est un phénomène régressif d'ablation de matériaux, dû à l'action d'un écoulement d'eau turbulent (fluvatile ou marin).

La base Géorisques recense deux points d'érosion de berge au niveau du Vidourle.

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Risques - Aléas mouvements de terrain



□ Périmètre communal

Mouvements de terrain

▲ Erosion des berges

Aléa retrait-gonflement des argiles

■ Moyen



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : Géorisques
Fond de carte : ESRI

ecovia
Ingénierie Conseil Environnement

Le risque sismique

Un séisme provient d'une rupture brutale des roches. Il se traduit en surface par une vibration du sol. La faille active est la zone où se génère la rupture. Cette rupture peut se propager jusqu'à la surface du sol, on parle alors de « rupture en surface ». Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. En surface, un tremblement de terre peut dégrader ou détruire des bâtiments et produire des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles. Il peut aussi provoquer des glissements de terrain et des chutes de blocs.

Depuis le 22 octobre 2010 (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement, modifiés par le décret no 2010-1254 du 22 octobre 2010, et article D.563-8-1 du Code de l'environnement, créé par le décret no 2010-1255 du 22 octobre 2010), les différentes zones de sismicité correspondent à la codification suivante :

- Zone 1 : Sismicité très faible ;
- Zone 2 : Sismicité faible ;
- Zone 3 : Sismicité modérée ;
- Zone 4 : Sismicité moyenne ;
- Zone 5 : Sismicité forte.

La commune est localisée en zone 1.

Le risque lié au Radon

SOURCES : IRSN, DDRM

Le radon est un gaz radioactif naturel généré dans le sous-sol par désintégration du radium, lui-même produit par désintégration de l'uranium. Ce gaz provient donc des minéraux contenant de l'uranium présent dans les roches granitiques, mais aussi dans d'autres formations géologiques comme celles contenant des phosphates ou des grès. Ce gaz invisible et sans odeur peut s'accumuler dans l'atmosphère confinée de certains bâtiments et atteindre des concentrations dangereuses pour la santé.

Seul un seuil réglementaire existe dans les bâtiments accueillant du public : en dessous de 400 Bq/m³, il n'y a aucune obligation d'action, au-dessus de 1 000 Bq/m³, des actions correctives doivent être mises en place dans un délai bref. Aucun seuil n'existe pour les habitations particulières. Les concentrations de radon sont plus élevées dans les bâtiments en hiver du fait d'un air plus confiné.

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories :

- **Catégorie 1** : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (Bassin parisien, Bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (Massif central, Polynésie française, Antilles, etc.). Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne

⁸ Le becquerel (Bq) est l'unité dérivée du Système international d'unités (SI) pour l'activité d'une certaine quantité de matière radioactive, c'est-à-dire le nombre de désintégrations qui s'y produisent par seconde. Il s'agit d'une mesure de la radioactivité.

nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 Bq.m-3 et moins de 2 % dépassent 300 Bq.m-3.

- **Catégorie 2** : Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles, mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.
- **Catégorie 3** : Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

La commune est classée en catégorie 1.

Risques liés aux phénomènes météorologiques

Les tempêtes sont des événements météorologiques au cours desquels la vitesse du vent s'accroît de façon brusque et marquée avec un net changement de direction (45° à 90°), et qui ne dure que quelques minutes pour les grains, mais peut durer plus longtemps pour les tempêtes.

Bien que le DDRM ne compte pas ce risque, et que la base Gaspar ne le recense pas à Aigues-Mortes, un arrêté témoigne de l'exposition passée de la commune, en 1982.

Les risques technologiques

Le risque rupture de barrage

La commune est concernée par le risque de rupture du barrage de Conqueyrac.

Le risque transport de matière dangereuse

Le risque TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport soit par unité mobile (voie routière, ferroviaire, fluviale ou maritime) ou soit par lien fixe (gazoduc, oléoduc, etc.) De matières dangereuses. Une matière dangereuse peut entraîner des conséquences graves, voire irréversibles pour la population, les biens et l'environnement en raison de ses propriétés intrinsèques physiques ou chimiques (inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive) ou des réactions qu'elle peut provoquer.

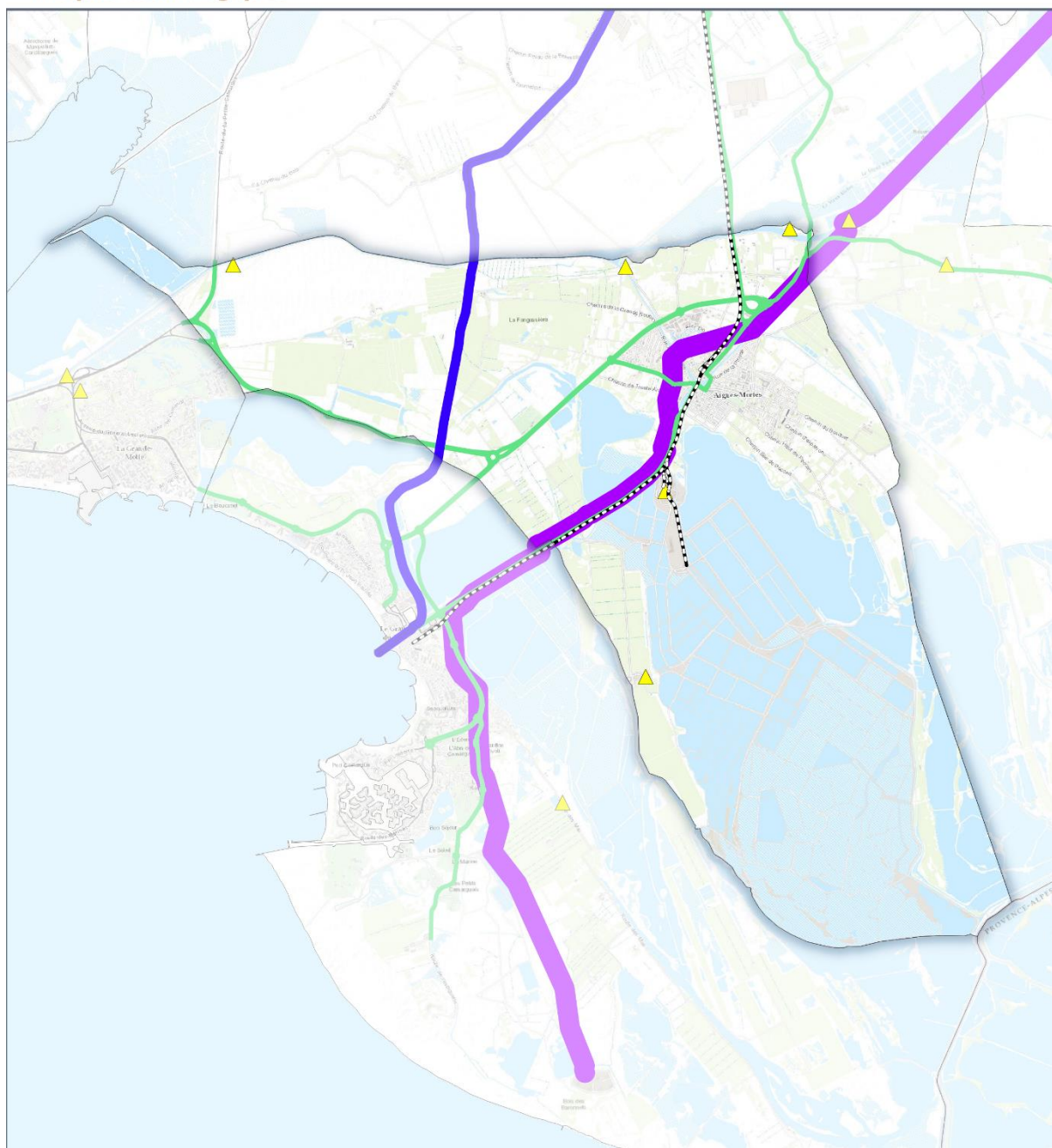
Une canalisation d'hydrocarbures traverse la commune, ainsi que plusieurs voies départementales susceptibles d'être utilisées par des transports de matières dangereuses.

Le risque industriel

Il existe à Aigues-Mortes sept installations classées pour la protection de l'environnement, mais aucune n'est soumise à autorisation.

État initial de l'environnement du PLU d'Aigues-Mortes

Risques technologiques



- Périmètre communal
- Voie ferrée
- Départementale
- ▲ ICPE en fonctionnement
- Cours d'eau concerné par le risque rupture de barrage
- Transport de matières dangereuses (canalisations)



Réalisation : ÉcoVia, Janvier 2022.
Source : Géorisques
Fond de carte : ESRI



Effets du changement climatique sur les risques

Les risques naturels sont un des compartiments vulnérables, au moins à moyen terme. Bien que les incertitudes soient nombreuses, il est possible d'anticiper certains effets extrêmes potentiels du changement climatique sur les risques.

Tableau 40 : Effets potentiels du changement climatique en fonction du type de risque

Risque	Effets potentiels du changement climatique
Inondation	Il existe beaucoup d'incertitudes. Mais dans le pire des cas, le changement climatique est susceptible d'augmenter l'occurrence d'événements extrêmes et de modifier le régime des pluies. Cela pourrait engendrer une augmentation du risque inondation, avec des épisodes pluvieux plus forts, et des volumes d'eau plus importants, et donc des ruissellements plus importants, d'autant plus élevés si l'imperméabilisation des sols n'est pas réduite d'ici là.
Feu de forêt	Le changement climatique est fortement susceptible d'augmenter l'occurrence d'événements extrêmes tels que les sécheresses, et pourrait engendrer une augmentation du risque. Les forêts seront en effet potentiellement davantage exposées à des périodes de sécheresse, et les canicules potentiellement plus nombreuses pourraient encore augmenter la vulnérabilité des boisements, notamment résineux.
Phénomènes météorologiques	Dans le pire des cas, le changement climatique pourrait augmenter l'occurrence d'événements extrêmes telles les pluies diluviennes et tempêtes, ce qui pourrait engendrer une augmentation du risque.
Mouvement de terrain	Les sécheresses sont amenées à être plus fréquentes, et parfois associées à des canicules. Cela pourrait avoir un impact sur la stabilité des sols, et, associé à des phénomènes éventuels de pluies diluviennes, directement accentuer certains aléas, comme les glissements de terrain ou le retrait gonflement des argiles.
Radon	Pas d'effet connu documenté.
Sismique	Pas d'effet connu documenté.

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Fort risque inondation (crues de cours d'eau et submersion marine).	?	La mise en œuvre du PPRI actuel va permettre de prévenir les risques d'inondation. Le PPRI permettra de mieux prendre en compte les ruissellements.
+	La commune est dotée d'un Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI)	↗	Le changement climatique va augmenter la fréquence et la gravité des inondations.
-	Autres risques naturels (mouvements de terrain, feu de forêt, etc.).	↗	Le changement climatique est susceptible d'augmenter la fréquence des éléments extrêmes tels que les pluies diluviennes, les tempêtes, les sécheresses. L'obligation légale de débroussaillage permet de maîtriser le risque d'incendie.
-	Risques technologiques (4 ICPE soumises à autorisation, risque de transport de matières dangereuses par canalisation et voies terrestres, rupture de barrage)	↗	
-	Une canalisation d'hydrocarbures traverse la commune, ainsi que plusieurs voies départementales susceptibles d'être utilisées par des transports de matières dangereuses.	↗	Le trafic autoroutier et donc de matières dangereuses va se poursuivre ou s'amplifier.

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Réduire les aléas :
 - Limiter l'anthropisation et l'imperméabilisation des sols afin de permettre aux écosystèmes d'absorber l'eau et limiter les inondations : préserver notamment les espaces naturels et agricoles en zone d'expansion des crues, aux abords des cours d'eau du territoire ;
 - Préserver les boisements et haies, garants de la stabilité des sols ;
 - Préserver les zones humides, et leur rôle de stockage de l'eau ;
 - Articuler cet enjeu avec les enjeux liés aux paysages et à la trame verte et bleue ;
- Limiter l'exposition de la population :

- Réduire la vulnérabilité dans les zones d'aléas en créant des aménagements de protection et en maintenant les espaces naturels et agricoles en zone d'aléa (zones d'expansion des crues, zones de mouvement de terrain, etc.) ;
- Réduire l'urbanisation en zones d'aléas et dans les secteurs exposés aux risques technologiques ;
- Réglementer spécifiquement l'implantation et l'évolution du bâti afin de tenir compte des risques (notamment inondation et mouvement de terrain) et de réduire la vulnérabilité des constructions existantes.