

## Actualisation de l'inventaire et de la cartographie des habitats et des populations d'oiseaux des sites Natura 2000 « Étangs du Narbonnais » et « Étang de Lapalme »



*Octobre 2017*

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>Présentation sommaire des sites Natura 2000</b>	<b>2</b>
1.1	FR9112006 "ZPS Étang de Lapalme	2
1.2	FR9112007 ZPS Étangs du Narbonnais	3
<b>2</b>	<b>Oiseaux d'intérêt communautaire et leurs habitats</b>	<b>4</b>
2.1	FR9112006 ZPS Étang de Lapalme	4
2.2	FR9112007 ZPS « Étangs du narbonnais»	7
<b>3</b>	<b>Méthodologies d'inventaires</b>	<b>10</b>
3.1	Espèces diurnes : « points transects »	10
3.2	Pies-grièches	10
3.3	Engoulevent d'Europe	11
3.4	Espèces en halte migratoire et espèces hivernantes	12
3.5	Données bibliographiques	12
<b>4</b>	<b>Définition des habitats d'espèces d'oiseaux</b>	<b>13</b>
4.1	Habitats d'espèces d'oiseaux potentiels	17
4.2	Habitats d'espèces d'oiseaux avérés	17
<b>5</b>	<b>Définition de l'état de conservation des habitats d'espèces</b>	<b>19</b>
5.1	Définition de l'état de conservation des habitats d'espèces à l'échelle des polygones	19
5.1.1	<i>Représentativité de l'habitat</i>	19
5.1.2	<i>Dynamique des habitats</i>	19
5.1.3	<i>Menaces observées ou pressenties</i>	21
5.2	Définition de l'état de conservation des habitats d'espèces à l'échelle du site Natura 2000	22
<b>6</b>	<b>Définition de l'état de conservation pour chaque espèce</b>	<b>24</b>
6.1	Définition de l'état de conservation des populations	24
6.1.1	<i>Dynamique des populations</i>	24
6.1.2	<i>Isolement</i>	24
6.1.3	<i>Etat de conservation des populations</i>	24
6.2	Définition de l'état de conservation des habitats	25
6.3	Définition de l'état de conservation des espèces	26
<b>7</b>	<b>Hierarchisation des enjeux</b>	<b>27</b>
7.1	Définition des enjeux	27
<b>8</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>29</b>

---

### Crédits photographiques (couverture) :

- Observatrices : M. BOURGEOIS
- Echasse blanche et Talève sultane : M. FERNANDEZ

# 1 Présentation sommaire des sites Natura 2000

## 1.1 FR9112006 - ZPS Étang de Lapalme

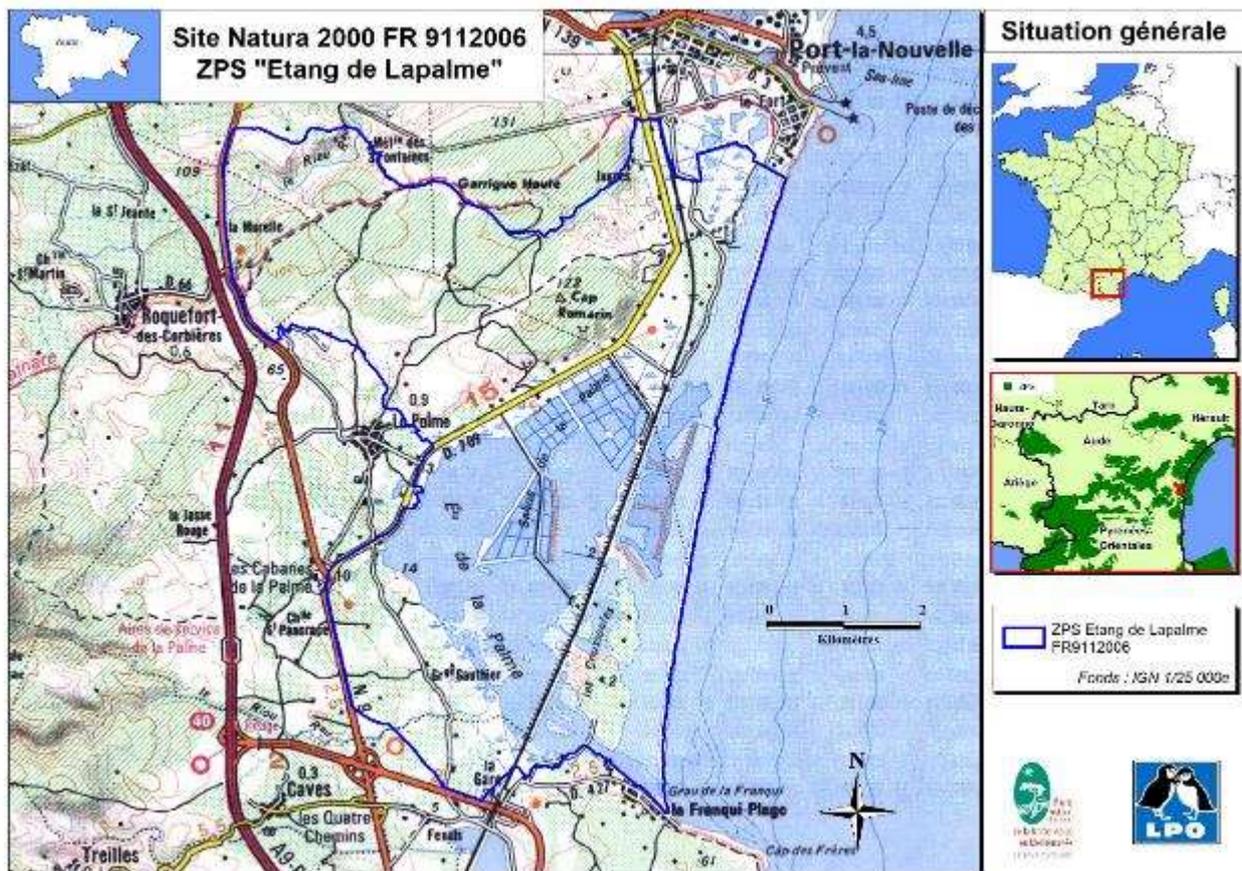
Située entre l'agglomération de Port-la-Nouvelle et Leucate, l'Étang de Lapalme constitue l'un des maillons de la chaîne des lagunes qui caractérisent le littoral languedocien et roussillonnais. Formant un ensemble de 9 kilomètres de long pour 2 à 7 kilomètres de large, elle est séparée des Corbières, à l'ouest par la plaine de Lapalme traversée par l'autoroute A9, bordée au nord par les communes de Sigean et Port-la-Nouvelle et au sud par l'étang de Leucate. Un long cordon littoral très plat permet à la mer d'influencer fortement les milieux présents sur la zone.

Dans sa partie littorale, ce sont surtout des formations plus ou moins salées en périphérie de la lagune qui présentent un intérêt majeur pour la nidification. Le degré de salinité, et par conséquent de végétation, conditionne la répartition des espèces d'oiseaux sur le territoire.

Côté intérieur à l'ouest de la zone, la ZPS inclut des zones de garrigue sèche qui bordent l'étang au nord. Il s'agit ici d'habitats à forts enjeux pour plusieurs espèces de passereaux méditerranéens.

La diversité des milieux et des habitats d'oiseaux permet à l'Étang de Lapalme d'abriter une avifaune et une flore singulières qui ont conduit à le classer au titre des deux directives européennes : « Habitats, Faune, Flore » et « Oiseaux » (**Erreur ! Référence non valide pour un signet.**Figure 1).

Figure 1. Carte de localisation de la ZPS Étang de Lapalme.



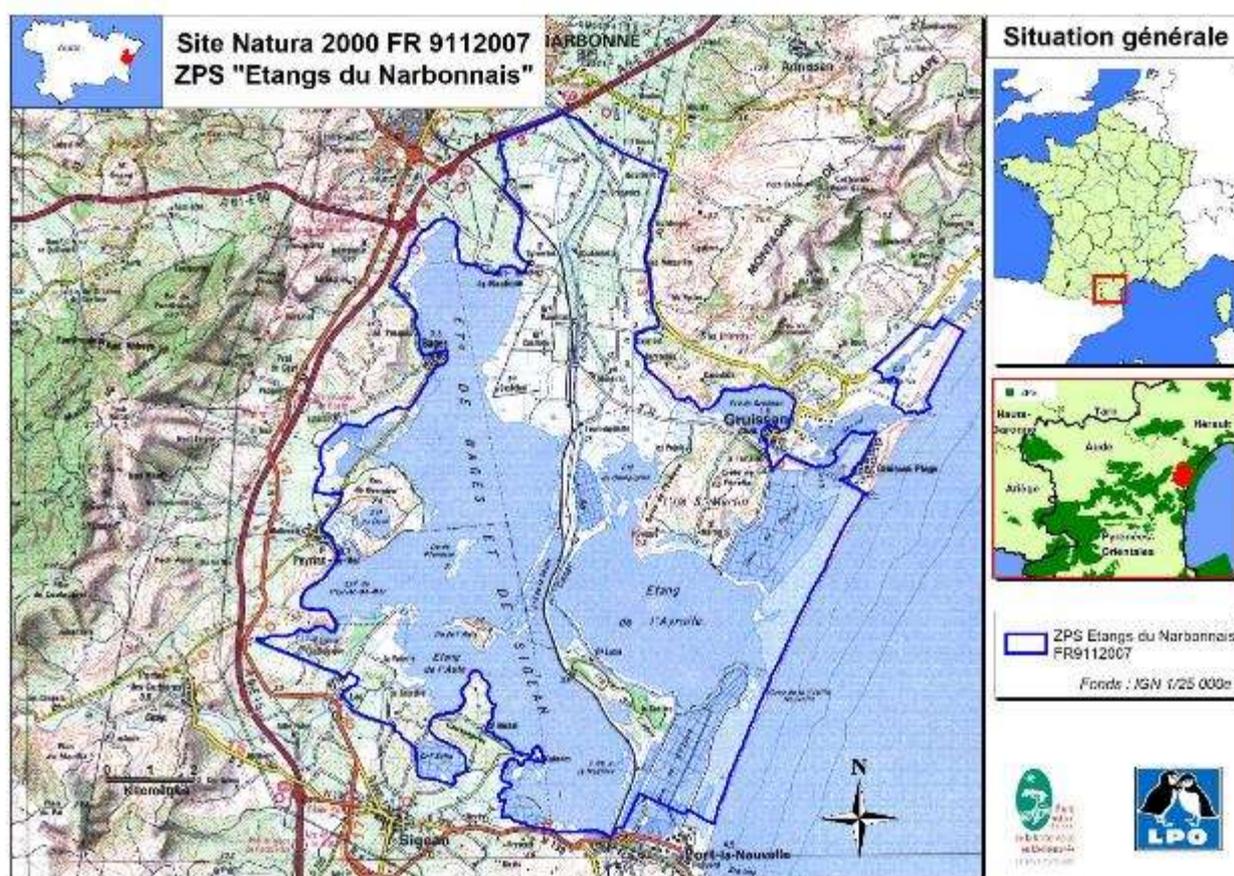
## 1.2 FR9112007 - ZPS Étangs du Narbonnais

Situés entre le Massif de Fontfroide et la mer, les Étangs du Narbonnais englobent un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. Formant un ensemble principal de 14 kilomètres de long pour 3 à 11 kilomètres de large et d'un second d'1 kilomètre de large pour 2 kilomètres de long, elle est bordée à l'ouest par les Corbières, la commune de Narbonne au nord et celles de Sigean et Port-la-Nouvelle au sud. Sur ces grands espaces, on observe des gradients de salinité en fonction des apports relatifs d'eau douce et d'eau salée ; ce qui génère une diversité de milieux naturels importante.

Les Étangs du Narbonnais sont composés de sansouïres, marais salants, roselières ; chaque type de milieu abritant son contingent d'espèces. La présence dans la zone d'un lido encore relativement préservé contribue également à la richesse ornithologique du site.

La diversité des milieux et des habitats d'oiseaux permet aux Étangs du Narbonnais d'abriter une avifaune et une flore singulières qui ont également conduit à le classer au titre des deux directives européennes : « Habitats, Faune, Flore » et « Oiseaux » (Figure 2).

Figure 2. Carte de localisation de la ZPS Étangs du Narbonnais.



## 2 Oiseaux d'intérêt communautaire et leurs habitats

### 2.1 FR9112006 - ZPS Étang de Lapalme

L'arrêté officiel de désignation du site en Zone de Protection Spéciale (ZPS) fait mention de 10 espèces listées dans l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». D'autres espèces de cette Directive dont les actions de gestion entreprises auraient des effets sur leur conservation (espèces présentes en migration en effectifs importants) ont été observées et ajoutées à la liste initiale. Trois espèces (non listées en Annexe I de cette Directive, mais en état de conservation particulièrement défavorable aux niveaux national et régional) ont également été prises en compte dans l'analyse écologique : la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale et le Traquet oreillard.

Ces espèces pour lesquelles la ZPS Étang de Lapalme joue un rôle de conservation important (nicheuses ou présentant une halte migratoire importante) sont listées dans le [Tableau 1](#). Seules les plus emblématiques d'entre elles ont été décrites de façon détaillée dans les « Fiches Espèce » (cf. [dossier « Fiches Espèce »](#) -> [proposition fiche esp à la fin du document](#))

D'autres espèces de cette Directive dont les actions de gestion entreprises n'auraient que peu d'effet sur leur conservation (espèces présentes en hivernage, en migration ou en halte migratoire de façon régulière mais en effectifs restreints ou espèces rares) ont été observées. Ces espèces ont été simplement listées ([Tableau 2](#)).

Les différents effectifs d'oiseaux considérés sont donc les suivants :

- Oiseaux de l'Annexe I mentionnés lors de la désignation du site : 10 espèces (dont 9 espèces signalées comme nicheuses)
- Oiseaux de l'Annexe I observés sur le site : **81 espèces**
- Oiseaux pour lesquels la ZPS « Étang de Lapalme » joue un rôle de conservation important : **41 espèces**

**Tableau 1.** Oiseaux pour lesquels la ZPS Étang de Lapalme joue un rôle important en terme de conservation.

Code N.2000	Nom français	Nom latin	Utilisation du site	DO1	Fiche espèce
A021	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	sédentaire	Oui	Oui
A022	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	nidification	Oui	Oui
A023	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	nidification	Oui	
A024	Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	nidification	Oui	Oui
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	sédentaire	Oui	Oui
A027	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	hivernage	Oui	
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	nidification	Oui	Oui
A032	Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	hivernage	Oui	
A035	Flamant rose	<i>Phoenicopterus roseus</i>	stationnement	Oui	Oui
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	sédentaire	Oui	Oui
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	hivernage	Oui	
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	nidification	Oui	
A093	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	sédentaire	Oui	Oui
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	sédentaire	Oui	
A119	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	stationnement	Oui	
A120	Marouette poussin	<i>Porzana parva</i>	stationnement	Oui	
A121	Marouette de Baillon	<i>Porzana pusilla</i>	stationnement	Oui	
A131	Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	nidification	Oui	Oui
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	nidification	Oui	Oui
A133	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	nidification	Oui	Oui
A138	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	sédentaire	Oui	Oui
A180	Goéland railleur	<i>Chroicocephalus genei</i>	sédentaire	Oui	Oui
A191	Sterne caugék	<i>Sterna sandvicensis</i>	hivernage	Oui	
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	nidification	Oui	Oui
A195	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	nidification	Oui	Oui
A215	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	sédentaire	Oui	Oui
A224	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	nidification	Oui	
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	hivernage	Oui	
A231	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	nidification	Oui	Oui
A242	Alouette calandre	<i>Melanocorypha calandra</i>	stationnement	Oui	
A243	Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	nidification	Oui	Oui
A245	Cochevis de Thékla	<i>Galerida Théklae</i>	sédentaire	Oui	Oui
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	sédentaire	Oui	
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	nidification	Oui	
A293	Lusciniolle à moustaches	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	sédentaire	Oui	Oui
A294	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	stationnement	Oui	
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	sédentaire	Oui	Oui
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	nidification	Oui	Oui
A278	Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i>	nidification	Non	
A341	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	nidification	Non	Oui
	Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	nidification	Non	Oui
Total	41 espèces, dont 30 nicheuses, 11 hivernantes ou en stationnement				

**Tableau 2.** Oiseaux d'intérêt communautaire observés dans la ZPS Étang de Lapalme pour lesquels des actions de conservation locales n'auront pas ou peu d'effet sur leur état de conservation.

Code N.2000	Nom français	Nom latin	Période de présence	FSD <sup>1</sup>
A002	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	Hivernant	Non
A007	Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	Occasionnel	Non
A019	Pélican blanc	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Migration	Non
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Migration	Non
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Migration	Non
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Migration	Non
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Migration	Non
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Migration	Non
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Migration	Non
A077	Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	Migration	Non
A078	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Migration	Non
A079	Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	Migration	Non
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Migration	Non
A083	Busard pâle	<i>Circus macrourus</i>	Migration	Non
A092	Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Migration	Non
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Migration	Non
A095	Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	Migration	Non
A097	Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	Migration	Non
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Migration/hivernant	Non
A100	Faucon d'Eléonore	<i>Falco eleonora</i>	Migration	Non
A122	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	Migration	Non
A124	Talève sultane	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Occasionnel	Non
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Migration/Hivernant	Non
A135	Glaréole à collier	<i>Glareola pratincola</i>	Migration	Non
A139	Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>	Migration	Non
A151	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	Migration	Non
A154	Bécassine double	<i>Gallinago media</i>	Migration	Non
A157	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	Migration	Non
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Migration	Non
A170	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	Migration	Non
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Occasionnel	Non
A177	Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Migration	Non
A181	Goéland d'Audouin	<i>Larus audouinii</i>	Occasionnel	Non
A189	Sterne hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Migration	Non
A190	Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i>	Occasionnel	Non
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	Migration	Non
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Migration	Non
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Occasionnel	Non
A272	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Migration	Non
A321	Gobemouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>	Migration	Non
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Migration	Non
A346	Crave à bec rouge	<i>Pyrhhorax pyrrhacorax</i>	Occasionnel	Non
A397	Tadorne casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Migration	Non

<sup>1</sup> Un formulaire, appelé FSD (Formulaire Standard de Données), liste les oiseaux lors de la proposition du site. Toutefois, lors des inventaires de terrain, il arrive que de nouvelles espèces, non encore recensées, soient découvertes sur le site. C'est pourquoi le tableau de description des oiseaux précise la mention ou non de l'espèce au FSD d'origine.

## 2.2 FR9112007 ZPS - Étangs du narbonnais

L'arrêté officiel de désignation du site en Zone de Protection Spéciale (ZPS) fait mention de 11 espèces listées dans l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». D'autres espèces de cette Directive dont les actions de gestion entreprises auraient des effets sur leur conservation (espèces présentes en migration en effectifs importants) ont été observées et ajoutées à la liste initiale. Trois espèces (non listées en Annexe I de cette Directive, mais en état de conservation particulièrement défavorable aux niveaux national et régional) ont également été prises en compte dans l'analyse écologique : la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale et le Traquet oreillard.

Ces espèces pour lesquelles la ZPS Étangs du Narbonnais joue un rôle de conservation important (nicheuses ou présentant une halte migratoire importante) sont listées dans le [Tableau 3](#). Seules les plus emblématiques d'entre elles ont été décrites de façon détaillée dans les « Fiches Espèce » (cf. dossier « Fiches Espèce » -> proposition fiche esp à la fin du document)

D'autres espèces de cette Directive dont les actions de gestion entreprises n'auraient que peu d'effet sur leur conservation (espèces présentes en hivernage, en migration ou en halte migratoire de façon régulière mais en effectifs restreints ou espèces rares) ont été observées. Ces espèces ont été simplement listées ([Tableau 4](#)).

Les différents effectifs d'oiseaux considérés sont donc les suivants :

- Oiseaux de l'Annexe I mentionnés lors de la désignation du site : 11 espèces (dont 10 espèces signalées comme nicheuses)
- Oiseaux de l'Annexe I observés sur le site : 93 espèces
- Oiseaux pour lesquels la ZPS Étangs du Narbonnais joue un rôle de conservation important : 41 espèces

**Tableau 3.** Oiseaux pour lesquels la ZPS Étangs du Narbonnais joue un rôle important en terme de conservation.

Code N.2000	Nom français	Nom latin	Utilisation du site	DO1	Fiche espèce
A021	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	sédentaire	Oui	Oui
A022	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	nidification	Oui	Oui
A023	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	nidification	Oui	
A024	Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	nidification	Oui	Oui
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	sédentaire	Oui	Oui
A027	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	sédentaire	Oui	
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	nidification	Oui	Oui
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	hivernage	Oui	
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	sédentaire	Oui	Oui
A032	Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	stationnement	Oui	Oui
A035	Flamant rose	<i>Phoenicopterus roseus</i>	hivernage	Oui	
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	nidification	Oui	
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	sédentaire	Oui	Oui
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	hivernant	Oui	
A093	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	sédentaire	Oui	
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	hivernant	Oui	
A124	Talève sultane	<i>Porphyrio porphyrio</i>	sédentaire	Oui	
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	hivernant	Oui	Oui
A131	Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	nidification	Oui	Oui
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	nidification	Oui	Oui
A133	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	sédentaire	Oui	Oui
A138	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	sédentaire	Oui	Oui
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	stationnement	Oui	
A180	Goéland railleur	<i>Chroicocephalus genei</i>	sédentaire	Oui	Oui
A191	Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	sédentaire	Oui	Oui
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	nidification	Oui	Oui
A195	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	nidification	Oui	
A215	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	sédentaire	Oui	
A224	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	nidification	Oui	Oui
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	sédentaire	Oui	
A231	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	nidification	Oui	Oui
A243	Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	nidification	Oui	Oui
A245	Cochevis de Thékla	<i>Galerida Théklae</i>	sédentaire	Oui	
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	sédentaire	Oui	
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	nidification	Oui	Oui
A293	Lusciniole à moustaches	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	sédentaire	Oui	
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	sédentaire	Oui	Oui
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	nidification	Oui	Oui
A278	Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i>	nidification	Non	Oui
A341	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	nidification	Non	
	Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	sédentaire	Non	Oui
Total	41 espèces, dont 34 nicheuses, 7 hivernantes ou en stationnement				

**Tableau 4.** Oiseaux d'intérêt communautaire observés dans la ZPS Étangs du Narbonnais pour lesquels des actions de conservation locales n'auront pas ou peu d'effet sur leur état de conservation.

Code N.2000	Nom français	Nom latin	Utilisation du site	FSD <sup>2</sup>
A001	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Hivernant	Non
A002	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	Hivernant	Non
A019	Pélican blanc	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Migration	Non
A020	Pélican frisé	<i>Pelecanus crispus</i>	Migration	Non
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Migration	Non
A037	Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Hivernant	Non
A045	Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>	Hivernant	Non
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Migration	Non
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Migration	Non
A077	Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	Migration	Non
A078	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Migration	Non
A079	Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	Migration	Non
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Migration	Non
A083	Busard pâle	<i>Circus macrourus</i>	Migration	Non
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Migration	Non
A089	Aigle pomarin	<i>Aquila pomarina</i>	Migration	Non
A090	Aigle criard	<i>Aquila clanga</i>	Migration/hivernant	Non
A091	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Occasionnel	Non
A092	Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Migration	Non
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Migration	Non
A095	Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	Migration	Non
A097	Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	Migration	Non
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Migration/hivernant	Non
A100	Faucon d'Eléonore	<i>Falco eleonora</i>	Migration	Non
A101	Faucon lanier	<i>Falco biarmicus</i>	Occasionnel	Non
A119	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Migration	Non
A121	Marouette de Baillon	<i>Porzana pusilla</i>	Migration	Non
A122	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	Migration	Non
A128	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Migration	Non
A134	Courvite isabelle	<i>Cursorius cursor</i>	Occasionnel	Non
A135	Glaréole à collier	<i>Glareola pratincola</i>	Migration	Non
A139	Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>	Migration	Non
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Migration	Non
A154	Bécassine double	<i>Gallinago media</i>	Migration	Non
A157	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	Migration	Non
A170	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	Migration	Non
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Occasionnel	Non
A177	Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Migration	Non
A181	Goéland d'Audouin	<i>Larus audouinii</i>	Occasionnel	Non
A189	Sterne hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Migration	Non
A190	Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i>	Occasionnel	Non
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	Migration	Non
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Migration	Non
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Occasionnel	Non
A242	Alouette calandre	<i>Melanocorypha calandra</i>	Migration	Non
A272	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Migration	Non
A320	Gobemouche nain	<i>Ficedula parva</i>	Migration	Non
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Migration	Non
A339	Pie-grièche à poitrine rose	<i>Lanius minor</i>	Migration	Non
A346	Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Occasionnel	Non
A397	Tadorne casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Occasionnel	Non
A399	Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Occasionnel	Non
A403	Buse féroce	<i>Buteo rufinus</i>	Migration	Non
A404	Aigle impérial	<i>Aquila heliaca</i>	Migration	Non
A511	Faucon sacre	<i>Falco cherrug</i>	Migration	Non

<sup>2</sup> Un formulaire, appelé FSD (Formulaire Standard de Données), liste les oiseaux lors de la proposition du site. Toutefois, lors des inventaires de terrain, il arrive que de nouvelles espèces, non encore recensées, soient découvertes sur le site. C'est pourquoi le tableau de description des oiseaux précise la mention ou non de l'espèce au FSD d'origine.

### 3 Méthodologies d'inventaires

Pour la description des méthodes d'inventaire de l'avifaune, il convient de différencier plusieurs catégories en fonction des méthodologies de recensement.

#### 3.1 Espèces diurnes : « points transects »

Simple et adaptable, cette méthode convient pour un panel d'études allant du dénombrement d'une espèce, à l'étude des relations entre les oiseaux et les descripteurs environnementaux (Sierro & Arlettaz, 2013). Cette méthode est adaptée pour relever les espèces discrètes et farouches et concerne aussi bien les passereaux que les rapaces. Par ailleurs, elle permet de considérer correctement l'hétérogénéité d'un site, ce qui est particulièrement intéressant pour un site présentant une mosaïque d'habitats tels que ceux étudiés ici.

La méthode des « points transect » est un compromis entre le « line transect » et les points d'écoute. Elle consiste à marcher le long d'un transect prédéfini et de s'arrêter en des points permettant ainsi aux oiseaux de s'établir afin de recenser tous les oiseaux contactés (vus ou entendus) durant un temps défini.

Chaque transect sera réalisé au lever du jour, période de forte intensité vocale pour les oiseaux (Blondel, 1975). Les jours de prospection seront choisis selon les conditions météorologiques afin de maximiser les chances de contact avec une espèce lors d'écoute ou d'observation (l'absence de vent est notamment recherchée, ce dernier empêchant tout relevé). Chaque contact, visuel ou auditif, avec un oiseau ainsi que son comportement (mâle chanteur, couple, contact simultané, ...) seront saisis sur smartphone via l'application NaturaList. Les données ainsi retranscrites seront alors synchronisées avec la base de données web <http://www.faune-lr.org> directement au format SINP.

Autre avantage de cette méthode, elle permet de reprendre les transects mis en œuvre lors de l'inventaire initial conformément à ce qui était souhaité (cf. CCTP). Toutefois, comme souhaité à la réunion du COPIL de lancement de l'étude, certaines zones parcourues en 2005 n'ont pas été prospectées en 2017 en raison des suivis réguliers de l'avifaune qui y sont déjà réalisés (suivi en régie PNRNM tel que le programme LIFE + ENVOLL, données d'études en cours telles que celles menées par Aude Nature sur les Salins,...). A l'inverse, certaines zones non prospectées en 2005 ont été ajoutées à la demande du PNRNM : Plaine du Lac, ancien étang du Cercle, Labrador,...

L'ensemble des transects réalisés en 2017 ont été retranscrits sur la carte d'inventaires (cf. Atlas cartographique).

#### 3.2 Pies-grièches

Une recherche spécifique sur deux espèces de Pie-grièche a été réalisée : la Pie-grièche à tête rousse et la Pie-grièche méridionale (espèces soumises à PNA entrant dans la définition des zonages des mesures agro-environnementales).

Le protocole du Plan National d'Actions sur le suivi des populations des Pies-grièches a été appliqué.

La méthode consiste à définir une maille de 2kmx2km. Au sein de cette maille, 8 carrés prédéfinis de 500mx500m (en grisé) disposés en quinconce selon l'un des modèles ci-dessous (Figure 3) devront être prospectés. Les carrés présentant une majorité d'habitats défavorables (urbanisation, forêt dense ...) ou dont l'accessibilité est trop difficile ne seront pas prospectés.

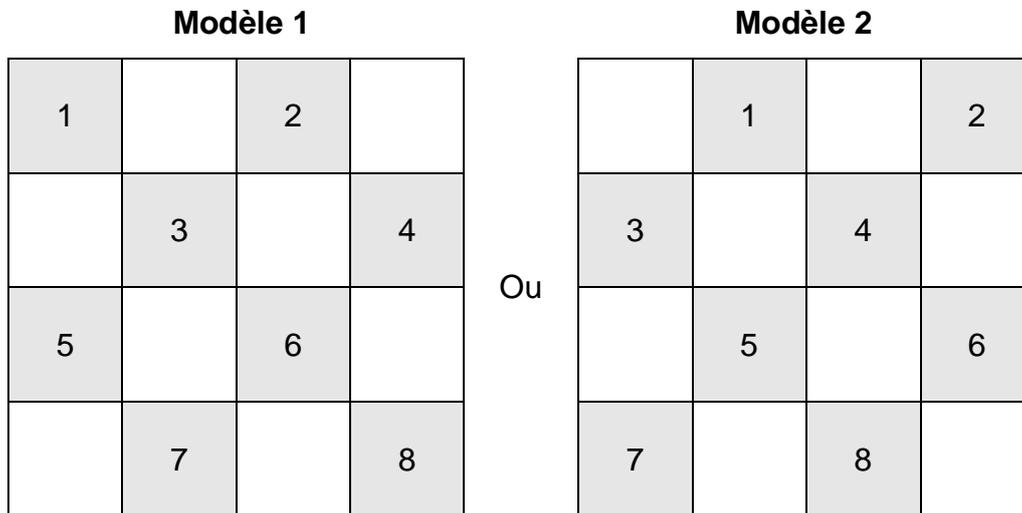
La prospection se fera par la réalisation d'un point d'écoute et d'observation de 15 minutes au sein de chaque carré grisé (selon le modèle choisi). Le positionnement des points sera au choix de l'observateur qui les centrera le plus possible sur le carré en tenant compte de l'accessibilité et de la meilleure couverture visuelle offerte. Le passage complet sur tous les points se fera au cours d'une matinée entre 1 heure et 4 heures après le lever du jour.

Deux passages devront être entrepris sur chacun des points.

Dates :

**Pie-grièche méridionale** : Les différents passages devant être réalisés entre mi-mars et mi-mai, il ne sera pas possible d'effectuer ces passages dans le cadre de cette expertise (COPIIL de lancement de l'étude le 29 mai). En revanche les passages effectués pour la Pie-grièche à tête rousse permettront possiblement de détecter la présence de couples.

**Pie-grièche à tête rousse** : Les différents passages seront réalisés entre début mai et fin juin (éventuellement jusqu'à mi-juillet) avec un intervalle de temps d'une semaine au minimum entre chaque passage.



**Figure 3.** Répartition en quinconce des 8 carrés à prospecter (en gris) sur chaque maille

2 carrés « Pies-grièches » ont été identifiés sur chaque ZPS : un sur le plateau et un dans la plaine pour le site de l'Étang de Lapalme ; un sur la plaine de Narbonne et un sur la plaine de Sigean pour le site des Étangs du Narbonnais. L'ensemble des carrés réalisés en 2017 ont été retranscrits sur la carte d'inventaires (cf. Atlas cartographique).

### 3.3 Engoulement d'Europe

Une recherche spécifique de cette espèce aux mœurs crépusculaires et dont le statut est mal connu sur ces ZPS a été effectuée.

La méthode de recensement proposée a pour objectif de dénombrer le nombre de mâles chanteurs présents sur une surface donnée lors d'une soirée d'écoute.

Comme pour les pies-grièches, la méthode consiste à définir une maille de 2kmx2km. Au sein de cette maille, 8 carrés prédéfinis de 500mx500m (en grisé) disposés en quinconce selon l'un des modèles devront être prospectés (Figure 3). Les carrés présentant une majorité d'habitats défavorables (urbanisation, zone humide,...) ou dont l'accessibilité est trop difficile ne seront pas prospectés.

La prospection se fera par la réalisation d'un point d'écoute de 10 minutes au sein de chaque carré grisé (selon le modèle choisi). Le positionnement des points sera au choix de l'observateur qui les centrera le plus possible sur le carré en tenant compte de l'accessibilité et de la meilleure couverture auditive offerte. Le chant de l'Engoulement d'Europe pouvant porter jusqu'à plus de 500 mètres, les points devront également être espacés d'au moins 500 mètres.

Les écoutes auront lieu lors de soirées sans pluie ni vent, facteurs nuisant à la détection auditive des oiseaux chanteurs. Elles débuteront à l'heure légale de coucher du soleil et se prolongeront jusqu'à 1h au plus tard. Le passage complet sur tous les points se fera ainsi au cours d'une même soirée. Aucun recours à la repasse n'aura lieu.

Un carré a été disposé sur le plateau pour le site Natura 2000 de l'Étang de Lapalme et un carré sur l'île Saint-Martin pour celui des Étangs du Narbonnais (cf. Atlas cartographique).

### **3.4 Espèces en halte migratoire et espèces hivernantes**

Pour les stationnements automnaux, des inventaires et recherches de groupes d'individus en stationnement seront effectués sur les principales zones connues ou supposées afin de qualifier ces habitats d'espèces.

Pour la migration active, aucun inventaire de terrain ne sera réalisé conformément au CCTP de l'étude. La définition des effectifs et des principales voies de migration utilisées sur les sites se feront à l'aide des données des 4 sites de suivi de la migration (Plateau de Leucate, Combe du Buis/Port-la-Nouvelle, Roc de Conilhac/Narbonne, Ayrolle/Gruissan) ainsi que des données opportunistes d'oiseaux en migration actives issues des données bibliographiques (cf. § 3.1.5)..

Enfin pour l'hivernage, les délais de rendu de l'étude (31 janvier 2018) ne permettent d'effectuer de suivis en période d'hivernage (décembre-janvier). La définition des effectifs et des principales zones d'hivernage se fera à partir des données issues des comptages Wetlands et des données opportunistes d'oiseaux en hivernage issues des données bibliographiques (cf. § 3.1.5).

### **3.5 Données bibliographiques**

Pour l'ensemble des catégories d'espèces, les données provenant de la base de données Faune-LR ainsi que des suivis effectués par le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et la Réserve Naturelle Nationale de Sainte-Lucie seront ajoutées aux données de terrain afin de réaliser l'analyse écologique de cette étude.

## 4 Définition des habitats d'espèces d'oiseaux

Les habitats d'espèces sont un ensemble d'habitats naturels exploités par les espèces au cours de leur cycle biologique :

- **Nidification** : phase la plus sensible, car la bonne santé d'une espèce dépend grandement du succès de la reproduction. Les espèces nichant sur le site seront donc à conserver en priorité
- **Alimentation** : utilisation d'une zone souvent proche de celle de nidification mais néanmoins distincte
- **Stationnement** : zone utilisée notamment en période de « halte migratoire »

Ces habitats d'espèces représentent ainsi de nombreuses combinaisons d'habitats élémentaires.

La définition des habitats d'espèces d'oiseaux a été élaborée à partir de la cartographie des habitats naturels définie par les Ecologistes de l'Euzière (2017). Toutefois, les oiseaux étant moins liés à des caractéristiques botaniques et phytosociologiques qu'à des caractéristiques structurelles des habitats (hauteur de la végétation, recouvrement ligneux,...) (Blondel, 1986), une simplification des habitats naturels définis par les Ecologistes de l'Euzière a été effectuée en vue de définir les habitats d'espèces d'oiseaux (Tableau 5).

**Tableau 5.** Correspondance entre les habitats naturels définis par les Ecologistes de l'Euzière et les habitats simplifiés utilisés pour la définition des habitats d'espèces d'oiseaux.

Code CORINE	Habitat naturel	Habitat simplifié
11.41	Groupements marins à <i>Ruppia maritima</i>	Eaux saumâtres stagnantes
14	Vasières et bancs de sable sans végétation	Vasières
15.11	Gazons à Salicorne et <i>Suaeda</i>	Salines
15.113	Gazons méditerranéens à salicorne	Prés salés
15.1133	Gazons à salicorne des hautes côtes méditerranéennes	Prés salés
15.12	Groupements halonitrophiles à <i>Frankenia</i>	Prés salés
15.5	Prés salés méditerranéens	Prés salés
15.51	Prés salés méditerranéens à <i>Juncus maritimus</i> et <i>J. acutus</i>	Prés salés
15.52	Prés salés à <i>Juncus gerardii</i> et <i>Carex divisa</i>	Prés salés
15.53	Prés méditerranéens halo-psammophiles	Prés salés
15.55	Prés salés méditerranéens à <i>Puccinellia</i>	Prés salés
15.56	Formations à annuelles sur laisses	Prés salés
15.57	Prés salés à chiendent et armoise	Prés salés
15.57A	Prés salés à chiendent et armoise	Prés salés
15.57C	Prés salés à chiendent et armoise	Prés salés
15.58	Formations à <i>Juncus subulatus</i>	Prés salés
15.6	Fourrés des prés salés (hygro-halophiles)	Fourrés salés
15.61	Fourrés des marais salés méditerranéens	Fourrés salés
15.611	Tapis d' <i>Arthrocnemum perennis</i>	Fourrés salés
15.612	Bosquets d'arbrisseaux à <i>Arthrocnemum</i> (enganes)	Fourrés salés
15.613	Bosquets à <i>Arthrocnemum glaucum</i> (enganes)	Fourrés salés
15.614	Bosquets d'arbrisseaux à <i>Suaeda</i>	Fourrés salés
15.616	Fourrés méditerranéens à pourpier marin et <i>Arthrocnemum fruticosi</i>	Fourrés salés
15.63	Fourrés à <i>Limoniastrum</i>	Fourrés salés
15.81	Steppes à Lavande de mer	Prés salés
15.8114	Steppes à Lavande de mer catalano-provençales	Prés salés
16.11	Plages de sable sans végétation	Plages de sable
16.12	Groupements annuels des plages de sable	Plages de sable
16.2112	Dunes embryonnaires méditerranéennes	Dunes
16.212	Dunes blanches	Dunes
16.2122	Dunes blanches de la Méditerranée	Dunes
16.223	Dunes grises ibéro-méditerranéennes	Dunes
16.229	Pelouses dunaires méditerranéennes xériques	Dunes
16.28	Fourrés dunaires à sclérophylles	Dunes
17.1	Plages de galets sans végétation	Plages de galets
17.2	Végétation annuelle des laisses de mer sur plage de galets	Plages de galets
21	Lagunes	Lagunes
21.EE_PPS	Lagune permanente peu salée	Lagunes
21.EE_PS	Lagune permanente salée	Lagunes
21.EE_TPS	Lagune temporaire peu salée	Salines
21.EE_TS	Lagune temporaire salée	Salines
22.1	Eaux douces	Eaux douces stagnantes
22.13	Eaux eutrophes	Eaux douces stagnantes
22.3	Communautés amphibiens	Zones humides douces
22.343	Gazons méditerranéens amphibiens halo-nitrophiles	Zones humides douces

Code CORINE	Habitat naturel	Habitat simplifié
22.411	Couvertures de Lemnacées	Zones humides douces
22.42	Végétations enracinées immergées	Zones humides douces
22.432	Communautés flottantes des eaux peu profondes	Zones humides douces
22.441	Tapis de <i>Chara</i>	Zones humides douces
23	Eaux stagnantes, saumâtres et salées	Eaux saumâtres stagnantes
23.1	Eaux saumâtres ou salées sans végétation	Eaux saumâtres stagnantes
23.211	Groupements à <i>Ruppia</i>	Eaux saumâtres stagnantes
24.1	Lits des rivières	Cours d'eau
24.53	Groupements méditerranéens des limons riverains	Vasières
31.831	Ronciers	Friches
31.891	Fourrés caducifoliés sub-méditerranéens franco-ibériques	Garrigues
32.113	Matorral calciphile à <i>Quercus ilex</i> , <i>Q. coccifera</i>	Matorral arborescent
32.123	Matorral arborescent à Lentisque	Matorral arborescent
32.13	Matorral à Genévriers	Matorral arborescent
32.1311	Matorral arborescent interne à <i>Juniperus oxycedrus</i>	Matorral arborescent
32.14	Matorral à Pins	Matorral arborescent
32.142	Matorral arborescent à Pin pignon ( <i>Pinus pinea</i> )	Matorral arborescent
32.143	Matorral arborescent à Pin d'Alep ( <i>Pinus halepensis</i> )	Matorral arborescent
32.21	Fruticées, fourrés et landes-garrigues thermo-méditerranéennes	Garrigues
32.211	Fruticées à Oliviers et Lentisques	Garrigues
32.214	Fruticée à Lentisques	Garrigues
32.217	Garrigues côtières à <i>Helichrysum</i>	Garrigues
32.219	Buissons thermo-méditerranéens à Chênes kermès	Garrigues denses
32.274	Landes à <i>Ulex parviflorus</i> franco-ibériennes	Garrigues
32.341	Maquis à <i>Cistus monspeliensis</i>	Garrigues
32.4	Garrigues calcicoles de l'étage méso-méditerranéen occidental	Garrigues
32.41	Garrigues à Chênes kermès	Garrigues denses
32.42	Garrigues à Romarin	Garrigues
32.43	Garrigues à cistes	Garrigues
32.431	Garrigues à <i>Cistus albidus</i>	Garrigues
32.433	Garrigues à <i>C. monspeliensis</i> , <i>C. salviifolius</i> , <i>C. incanus</i>	Garrigues
32.45	Garrigues à genévrier oxycède	Garrigues
32.46	Garrigues à lavande	Garrigues
32.47	Garrigues à thym, sauge, germandrée et autres labiées	Garrigues
32.481	Garrigues à <i>Genista scorpius</i> , <i>G. hispanica</i>	Garrigues
32.4A3	Garrigues à Inule visqueuse	Garrigues
32.4G	Garrigues à <i>Bupleurum</i>	Garrigues
32.A	Champs de <i>Spartium junceum</i>	Friches
34	Steppes et prairies calcaires sèches	Pelouses
34.36	gazons à Brachypode de Phénicie	Pelouses
34.5	Pelouses méditerranéennes xériques	Pelouses
34.511	Pelouses du <i>Brachypodium retusi</i>	Pelouses
34.513	Communautés méditerranéennes annuelles sur sols superficiels	Pelouses
34.721	Pelouses à Aphyllanthes	Pelouses
34.8	Pelouses méditerranéennes subnitrophiles	Pelouses
34.81	Groupements méditerranéens subnitrophiles de graminées	Pelouses
35.4	Communautés annuelles méditerranéennes des sables profonds	Pelouses
36.2	Communautés des affleurements et rochers désagrégés alpins	Pelouses
37.4	Prairies humides méditerranéennes hautes	Prairies et bocages
37.713	Ourllets à <i>Althaea officinalis</i>	Prairies et bocages
38.2	Prairies de fauche de basse altitude	Prairies et bocages
41.39	Bois de frênes post-cultureaux	Forêts
41.61	Forêts de <i>Quercus pyrenaica</i>	Forêts
42.84	Forêts de Pins d'Alep	Forêts
44.612	Galeries de Peupliers provenço-languedociennes	Ripisylves
44.62	Forêts d'Ormes riveraines et méditerranéennes	Ripisylves
44.63	Bois de Frênes riverains et méditerranéens	Ripisylves
44.63Y	Bois de Frênes riverains et méditerranéens	Ripisylves
44.8	Galeries et fourrés riverains méridionaux	Ripisylves
44.813	Fourrés de Tamaris	Fourrés de Tamaris
44.8131	Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéens	Fourrés de Tamaris
45.5	Forêts de Chênes et Lauriers	Forêts
53.11	Phragmitaies	Roselières
53.111	Phragmitaies inondées	Roselières inondées
53.112	Phragmitaies sèches	Roselières sèches
53.12	Scirpaies lacustres	Roselières
53.13	Typhaies	Roselières
53.14	Roselières basses	Roselières basses
53.14A	Végétation à <i>Eleocharis palustris</i>	Roselières basses
53.17	Végétation à Scirpes halophiles	Roselières
53.62	Peuplements de Cannes de Provence	Cannes de Provence
62.1	Végétation des falaises continentales calcaires	Falaises

Code CORINE	Habitat naturel	Habitat simplifié
62.11	Falaises calcaires eu-méditerranéennes occidentales et oro-ibériques	Falaises
62.1111	Falaises calcaires ibéro-méditerranéennes	Falaises
62.152	Falaises calcaires médio-européennes à Fougères	Falaises
62.41	Falaises continentales calcaires nues	Falaises
81.2	Prairies humides améliorées	Prairies et bocages
82	Cultures	Cultures
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	Cultures
82.11	Grandes cultures	Cultures
82.12	Cultures et maraichage	Cultures
82.41	Rizières	Rizières
83	Vergers, bosquets et plantations d'arbres	Plantations
83.11	Oliveraies	Vergers
83.14	Vergers à Amandiers	Vergers
83.15	Vergers	Vergers
83.152	Vergers méridionaux	Vergers
83.21	Vignobles	Vignobles
83.211	Vignobles traditionnels	Vignobles
83.212	Vignobles intensifs	Vignobles
83.31	Plantations de conifères	Plantations
83.311	Plantations de conifères indigènes	Plantations
83.3112	Plantations de Pins européens	Plantations
83.3113	Plantations de Cyprès et de Genévriers européens	Plantations
83.325	Autres plantations d'arbres feuillus	Plantations
84	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	Alignements d'arbres ou bosquets
84.1	Alignements d'arbres	Alignements d'arbres ou bosquets
84.3	Petits bois, bosquets	Alignements d'arbres ou bosquets
84.4	Bocages	Prairies et bocages
85	Parcs urbains et grands jardins	Parcs et jardins
85.1	Grands parcs	Parcs et jardins
85.11	Parcelles boisées de parcs	Parcs et jardins
85.3	Jardins	Parcs et jardins
85.31	Jardins ornementaux	Parcs et jardins
85.32	Jardins potagers de subsistance	Parcs et jardins
86	Villes, villages et sites industriels	Zones urbanisées
86.1	Villes	Zones urbanisées
86.2	Villages	Zones urbanisées
86.41	Carrières	Carrières
86.43	Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts	Zones urbanisées
86.5	Serres et constructions agricoles	Zones urbanisées
87	Terrains en friche et terrains vagues	Friches
87.1	Terrains en friche	Friches
87.2	Zones rudérales	Friches
89.1	Lagunes industrielles et canaux salins	Eaux saumâtres stagnantes
89.11	Ports maritimes	Zones urbanisées
89.12	Salines	Salines
89.2	Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	Eaux douces stagnantes
89.22	Fossés et petits canaux	Eaux douces stagnantes
89.24	Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	Eaux douces stagnantes

Les habitats naturels sont fréquemment imbriqués et constituent ce que les écologues appellent une mosaïque. Ainsi, en fonction de l'imbrication des milieux naturels, jusqu'à trois habitats principaux ont été pris en compte par les Ecologistes de l'Euzière (2017) dans leur définition des habitats naturels. Par conséquent, afin de clarifier la représentation des habitats d'espèces, un seul habitat (Tableau 6) a été pris en compte pour la cartographie (cf. Atlas cartographique) :

- soit l'habitat dominant (pourcentage de recouvrement supérieur) ;
- soit à recouvrement identique, l'habitat dont la dynamique est la plus avancée (la strate la plus élevée).

**Tableau 6.** Définition des habitats d'espèces d'oiseaux.

	Habitat d'espèces	Description
Lagunes et sansouïres	Dunes	Dunes dominant
	Eaux saumâtres stagnantes	Eaux saumâtres stagnantes dominant
	Fourrés de Tamaris	Fourrés de Tamaris dominant
	Fourrés salés	Fourrés salés dominant
	Lagunes	Lagunes dominant
	Plages de galets	Plages de galets dominant
	Plages de sable	Plages de sable dominant
	Salines	Salines dominant
	Vasières	Vasières dominant
Pelouses et garrigues méditerranéennes	Falaises	Falaises dominant
	Forêts	Forêts dominant
	Garrigues	Garrigues dominant et Garrigues + Garrigues denses < 60%
	Garrigues arborées	Garrigues dominant + Matorral arborescent et/ou Forêts et/ou Plantations et/ou Vergers ≥ 20%
	Garrigues denses	Garrigues denses dominant et/ou Garrigues + Garrigues denses ≥ 60%
	Garrigues denses arborées	Garrigues denses + Matorral arborescent et/ou Forêts et/ou Plantation et/ou Vergers ≥ 20%
	Garrigues ouvertes	Garrigues dominant + Pelouses ou Friches ou Falaises ou Dunes ≥ 20%
	Matorral arborescent	Matorral arborescent dominant
	Pelouses	Pelouses dominant
	Pelouses arborées	Pelouses dominant + Matorral arborescent et/ou Forêts et/ou Plantation et/ou Vergers ≥ 10%
	Plantations	Plantations
Plaines agricoles méditerranéennes	Alignements d'arbres ou bosquets	Alignements d'arbres ou bosquets dominant
	Cannes de Provence	Cannes de Provence dominant
	Cultures	Cultures dominant
	Friches	Friches dominant
	Prairies et bocages	Prairies et bocages dominant
	Prés salés	Prés salés dominant
	Rizières	Rizières dominant
	Vergers	Vergers dominant
	Vignobles	Vignobles dominant
Roselières et marais doux	Cours d'eau	Cours d'eau dominant
	Eaux douces stagnantes	Eaux douces stagnantes dominant
	Ripisylves	Ripisylves dominant
	Roselières	Roselières dominant
	Roselières basses	Roselières basses dominant
	Roselières inondées	Roselières inondées dominant
	Roselières sèches	Roselières sèches dominant
	Zones humides douces	Zones humides douces dominant
Zone anthropisée	Carrières	Carrières dominant
	Parcs et jardins	Parcs et jardins dominant
	Zones urbanisées	Zones urbanisées dominant

\*en cas de co-dominance, l'habitat le plus pertinent a été conservé

## 4.1 Habitats d'espèces d'oiseaux potentiels

Comme l'indique le tome 8 des cahiers d'habitats Natura 2000 dédié aux oiseaux (MNHN, 2012), la liste d'habitats proposés pour chaque espèce ne peut être considérée comme exhaustive du fait de la diversité des situations sur le terrain. Seuls les habitats de l'annexe I de la directive « Habitats » les plus typiques susceptibles d'être concernés pour chaque espèce sont mentionnés.

Les habitats potentiels ont donc été définis en fonction des habitats mentionnés dans le tome 8 des cahiers d'habitats Natura 2000 (MNHN, 2012) ainsi que des connaissances locales des espèces et des milieux dans lesquels elles évoluent (Tableau 7).

## 4.2 Habitats d'espèces d'oiseaux avérés

La cartographie des habitats avérés d'oiseaux a été élaborée en croisant la cartographie des habitats d'espèces d'oiseaux potentiels et leur répartition sur le site établie à partir de la connaissance ponctuelle issue des inventaires avifaune et de la bibliographie (cf. §3) en distinguant les zones d'alimentation des zones de nidification.

Les zones de nidification ont été définies avec une amplitude maximale afin de préserver la tranquillité des espèces. La reproduction est, en effet, la phase la plus sensible car la bonne santé d'une espèce dépend grandement du succès de la reproduction. Ces zones seront donc à conserver en priorité.



## 5 Définition de l'état de conservation des habitats d'espèces

Une cartographie de l'état de conservation des habitats d'espèces d'oiseaux pour l'ensemble des espèces permet de cibler des zones prioritaires pour une gestion future du site.

### 5.1 Définition de l'état de conservation des habitats d'espèces à l'échelle des polygones

L'état de conservation d'un habitat d'espèces (cf. §4) a été estimé en fonction de l'état de conservation des habitats naturels en place, de la dynamique observée de ces habitats (fermeture, dégradation,...), de sa représentativité et des menaces observées ou pressenties.

#### 5.1.1 Représentativité de l'habitat

La valeur de représentativité d'un habitat d'espèces est définie par sa proportion par rapport à la superficie de cet habitat sur le site :

$$\text{Valeur de représentativité} = \frac{\text{superficie de l'habitat d'espèce du polygone}}{\text{superficie totale de l'habitat d'espèce à l'échelle du site}} \times 100$$

#### 5.1.2 Dynamique des habitats

A partir des habitats simplifiés composant les habitats d'espèces (cf. §4) et indépendamment de leur utilisation par l'avifaune, une note de dynamique pour chaque polygone habitat a été calculée.

Ainsi, selon l'habitat principal, une valeur comprise entre 0 (facteur améliorant l'état de conservation de l'habitat) et 4 (facteur dégradant fortement l'état de conservation de l'habitat) a été attribuée à chaque habitat secondaire ou tertiaire (Tableau 8). Cette valeur est ensuite pondérée par le taux de recouvrement (%).

La valeur de la dynamique des habitats du polygone est obtenue en faisant la somme des valeurs calculées pour chaque habitat :

*Valeur de dynamique = Note Habitat principal (toujours égale à 0) + Note Habitat 2 x % recouvrement 2 + Note Habitat 3 x % recouvrement 3.*

Exemple :

- *Habitat d'espèces : Garrigue arborée composée de Garrigue 60% et Matorral arborescent 40%*  
*Note dynamique Garrigue arborée = Garrigue + valeur Matorral arborescent x 0,4 = 0 + 2 x 0,4 = 0,8*
- *Habitat d'espèces : Vigne composée de Vigne 100%*  
*Note dynamique Vigne = Vigne = 0*

La note de dynamique de l'habitat d'espèces du polygone est obtenue selon la formule ci-dessous :

$$\text{Note dynamique du polygone} = \text{valeur de dynamique} \times \text{valeur de représentativité}$$

**Tableau 8.** Valeur de modification de l'état de conservation attribuée à chaque habitat secondaire ou tertiaire en fonction de l'habitat principal.

Habitat d'espèces principal \ Habitat secondaire ou tertiaire	Dunes	Eaux saumâtres stagnantes	Fourrés de Tamaris	Fourrés salés	Lagunes	Plages de galets	Plages de sable	Salines	Vasières	Falaises	Forêts	Garrigues	Garrigues arborées	Garrigues denses	Garrigues denses arborées	Garrigues ouvertes	Matorral arborescent	Pelouses	Pelouses arborées	Plantations	Alignements d'arbres ou bosquets	Cannes de Provence	Cultures	Friches	Prairies et bocages	Prés salés	Rizières	Vergers	Vignobles	Cours d'eau	Eaux douces stagnantes	Ripisylves	Roselières	Roselières basses	Roselières inondées	Roselières sèches	Zones humides douces	Carrières	Parcs et jardins	Zones urbanisées		
Dunes	0	1	4	4	1	2	0	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	
Eaux saumâtres stagnantes	2	0	4	4	1	1	1	0	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	0	1	4	2	3	2	4	4	1	1	4	4
Fourrés de Tamaris	1	0	0	2	0	2	1	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	1	4	4	1	1	1	4	4	4	0	0	2	1	1	0	3	0	4	4	4	4	
Fourrés salés	0			0																		4																				4
Lagunes	1				0																	4																				4
Plages de galets	2					0																4																				4
Plages de sable	0						0															4																				4
Salines	2							0														4																				4
Vasières	2								0													4																				4
Falaises	1									0												4																				4
Forêts	1										0											4																				4
Garrigues	1											0										4																				4
Garrigues arborées	1												0									4																				4
Garrigues denses	1													0								4																				4
Garrigues denses arborées	1														0							4																				4
Garrigues ouvertes	1															0						4																				4
Matorral arborescent	1																0					4																				4
Pelouses	1																	0				4																				4
Pelouses arborées	1																		0			4																				4
Plantations	1																					4																				4
Alignements d'arbres ou bosquets	1																					4																				4
Cannes de Provence	1																					4																				4
Cultures	1																					4	0																			4
Friches	0																					4		0																		4
Prairies et bocages	1																					4			0																	4
Prés salés	1																					4				0																4
Rizières	1																					4					0															4
Vergers	1																					4						0														4
Vignobles	1																					4							0													4
Cours d'eau	2																					4								0												4
Eaux douces stagnantes	2																					4									0											4
Ripisylves	1																					4										0										4
Roselières	2																					4											0									4
Roselières basses	2																					4												0								4
Roselières inondées	2																					4													0							4
Roselières sèches	0																					4															0					4
Zones humides douces	2																					4																0				4
Carrières	1																					4																	0			4
Parcs et jardins	1																					4																		0		4
Zones urbanisées	1																					4																				0

### 5.1.3 Menaces observées ou pressenties

Les menaces ont été regroupées en quatre classes pour lesquelles une valeur a été définie comme suit :

- **Nulle** : pas de menace sur les habitats d'espèces. **valeur = 0**.
- **Faible** : menace(s) ne portant pas encore préjudice à la conservation des habitats d'espèces. **valeur = 1**.
- **Moyenne** : menace(s) pouvant porter préjudice à la conservation des habitats d'espèces. **valeur = 2**.
- **Forte** : menace(s) pouvant porter des dégradations irrémédiables à la conservation des habitats d'espèces. **valeur = 3**.

#### Liste des menaces et localisation à définir.

Lors de superposition des zones tampons, la valeur de la menace la plus importante a été prise en compte.

A partir de cette cartographie, une note a été calculée pour chaque menace présente sur le polygone en multipliant la valeur de la menace par la superficie menacée, proportionnellement à la superficie du polygone. La valeur de menace du polygone est obtenue en faisant la somme des valeurs calculées pour chaque menace présente sur le polygone selon la formule ci-dessous :

$$\text{valeur de menace} = \sum_{k=0}^3 \frac{s_k \times k}{S}$$

Où k correspond à la valeur de l'état de la menace  
s à la surface possédant la valeur k  
S à la superficie totale du polygone

Exemple :

- Soit un polygone habitat de 100m<sup>2</sup> touché par deux menaces différentes (cf. schéma ci-contre) :

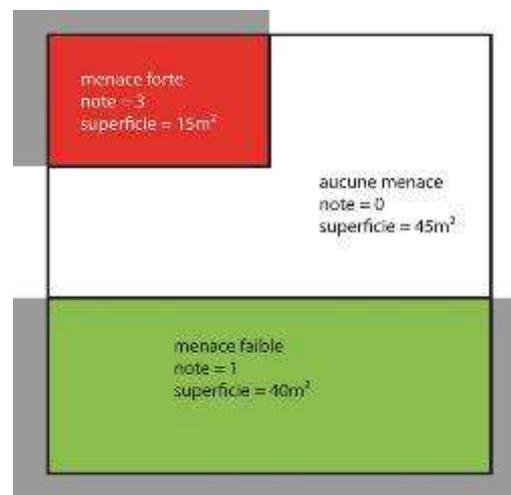
$$\text{Note menace} = (40 \times 1 + 45 \times 0 + 15 \times 3) / 100 = 0,7$$

- Soit un polygone habitat de 100m<sup>2</sup> touché partiellement par une menace :

$$\text{Note menace} = (2 \times 50) / 100 = 1$$

- Soit un polygone habitat de 100m<sup>2</sup> touché par aucune menace :

$$\text{Note menace} = (0 \times 100) / 100 = 0$$



La note de menace du polygone est obtenue selon la formule ci-dessous :

$$\text{Note menace du polygone} = \text{valeur de menace} \times \text{valeur de représentativité}$$

## 5.2 Définition de l'état de conservation des habitats d'espèces à l'échelle du site Natura 2000

Pour chaque habitat d'espèces à l'échelle du site, la valeur de référence pour la dynamique et les menaces correspond à la somme des notes du critère considéré pour l'ensemble des polygones de cet habitat d'espèces.

$$\text{Note du critère} = \sum \text{Note du critère des polygones de l'habitat d'espèces}$$

En fonction de la note globale obtenue, l'état du critère (dynamique ou menace) pour l'habitat d'espèces à l'échelle du site est ensuite classé comme suit :

- **A : Bon** : note < 75 (superficie avec la note maximale du critère < 25%).
- **B : Moyen** : 75 ≤ note < 150 (superficie avec la note maximale du critère comprise entre 25 et 50%).
- **C : Mauvais** : 150 ≤ note < 225 (superficie avec la note maximale du critère comprise entre 50 et 75%).
- **D : Très mauvais** : note ≥ 225 (superficie avec la note maximale du critère ≥ 75%)

Enfin, l'état de conservation d'un habitat d'oiseaux à l'échelle du site est défini en croisant sa dynamique et les menaces pesant sur lui à partir de la grille ci-dessous :

		Dynamique de l'habitat			
		A	B	C	D
Menace pesant sur l'habitat	A	A	B	B	C
	B	B	B	C	C
	C	B	C	C	D
	D	C	C	D	D

L'état de conservation des habitats d'espèces à l'échelle du site est ainsi hiérarchisé en 4 classes en fonction de la lettre globale obtenue :

- A : **Bon** : zone préservée de toute menace majeure pour les habitats
- B : **Moyen** : zone soumise à des menaces qui ne portent pas préjudice à la viabilité à court terme des populations d'oiseaux qui l'exploitent. Nécessité d'élaborer des mesures de gestion simples à mettre en œuvre
- C : **Mauvais** : zone soumise à de menaces multiples pouvant, à court terme, porter préjudice à la viabilité des populations d'oiseaux sur le site. Nécessité d'élaborer des mesures de conservation importantes
- D : **Très mauvais** : habitat directement en danger de disparition ou de dégradation irrémédiable. Nécessité de mettre en place des actions de conservation urgentes

**Tableau 9.** Etat de conservation des habitats d'espèce d'oiseaux à l'échelle de la ZPS Étang de Lapalme.

**Tableau 10.** Etat de conservation des habitats d'espèce d'oiseaux à l'échelle de la ZPS Étangs du Narbonnais.

## 6 Définition de l'état de conservation pour chaque espèce

### 6.1 Définition de l'état de conservation des populations

L'état de conservation des populations a été estimé à l'échelle du site en fonction de la dynamique de l'espèce et de leur isolement.

#### 6.1.1 Dynamique des populations

La dynamique de population a été définie selon le classement suivant :

- A : effectif en augmentation
- B : effectif stable
- C : effectif en déclin
- D : effectif en fort déclin (>50%) ou disparition du site

#### 6.1.2 Isolement

L'isolement correspond au degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce. Ce critère peut être interprété comme une mesure approximative de la fragilité de cette population spécifique. En utilisant une approche simpliste, il est possible de dire que plus une population est isolée, plus elle est fragile.

Dans ce contexte, le classement suivant a été utilisé pour caractériser l'isolement :

- A : population non-isolée dans sa pleine aire de répartition
- B : population non-isolée, en marge de son aire de répartition
- C : population (presque) isolée
- D : population isolée

#### 6.1.3 Etat de conservation des populations

Pour chaque espèce, l'état de conservation des populations à l'échelle du site est évalué à partir de la grille ci-dessous :

		dynamique des populations			
		A	B	C	D
isolement	A	A	B	C	D
	B	A	B	C	D
	C	B	C	C	D
	D	B	C	D	D

**Tableau 11.** Etat de conservation des populations d'oiseaux sur la ZPS Étang de Lapalme.

**Tableau 12.** Etat de conservation des populations d'oiseaux sur la ZPS Étangs du Narbonnais.

## 6.2 Définition de l'état de conservation des habitats

L'état de conservation des habitats utilisés par une espèce a été défini à partir de celui des polygones habitat d'espèces avec présence avérée de l'espèce:

Une valeur a ainsi été attribuée à chaque polygone utilisé par l'espèce selon son état de conservation comme suit :

- **A** : valeur = 0
- **B** : valeur = 1
- **C** : valeur = 2
- **D** : valeur = 3

La note de l'état de conservation des habitats utilisés par une espèce est obtenue selon la formule ci-dessous :

$$\text{Note de conservation} = \sum_{k=0}^3 \frac{s_k \times k}{S} \times 100$$

Où k correspond à la valeur de l'état de conservation  
s à la surface possédant la valeur k  
S à la superficie totale des habitats utilisés par l'espèce

L'état de conservation des habitats d'une espèce (**Tableau 13**) est ensuite classé en fonction de la note obtenue comme suit :

- **A : Bon** : note < 75 (superficie avec un état de conservation le plus défavorable (D) < 25%).
- **B : Moyen** :  $75 \leq \text{note} < 150$  (superficie avec un état de conservation le plus défavorable (D) compris entre 25 et 50%).
- **C : Mauvais** :  $150 \leq \text{note} < 225$  (superficie avec un état de conservation le plus défavorable (D) compris entre 50 et 75%).
- **D : Très mauvais** : note  $\geq 225$  (superficie avec un état de conservation le plus défavorable (D)  $\geq 75\%$ )

**Tableau 13.** Etat de conservation des habitats utilisés sur la ZPS Étang de Lapalme selon l'espèce.

**Tableau 14.** Etat de conservation des habitats utilisés sur la ZPS Étangs du Narbonnais selon l'espèce.

### 6.3 Définition de l'état de conservation des espèces

L'état de conservation des espèces a été défini en croisant celui des habitats utilisés par l'espèce (polygones habitat d'espèces avec présence de l'espèce avérée) et celui des populations à partir de la grille ci-dessous :

		Etat de conservation des populations de l'espèce			
		A	B	C	D
Etat de conservation des Habitats avérés	A	A	B	B	C
	B	B	B	C	C
	C	B	C	C	D
	D	C	C	D	D

L'état de conservation des espèces est ainsi hiérarchisé en 4 classes en fonction de la lettre globale obtenue (Tableau 15):

A : **Bon** : Espèce en état de conservation favorable ou préservée de toute menace majeure sur le site

B : **Moyen** : Espèce en mauvais état de conservation ou soumise à des menaces qui ne portent pas préjudice à la viabilité à court terme de ses populations sur le site. Nécessité d'élaborer des mesures de gestion simples à mettre en œuvre

C : **Mauvais** : Espèce en mauvais état de conservation et soumise à des menaces multiples pouvant à court terme porter préjudice à la viabilité de ses populations sur le site. Nécessité d'élaborer des mesures de conservation importantes

D : **Très mauvais** : Espèce en mauvais état de conservation et directement en danger de disparition. Nécessité de mettre en place des actions de conservation urgentes

**Tableau 15.** Etat de conservation des espèces d'oiseaux sur la ZPS Étang de Lapalme.

**Tableau 16.** Etat de conservation des espèces d'oiseaux sur la ZPS Étangs du Narbonnais.

## 7 Hiérarchisation des enjeux

### 7.1 Définition des enjeux

La hiérarchisation des enjeux sur les ZPS Étang de Lapalme et Étangs du narbonnais a été réalisée à l'aide de la méthodologie développée par le CSRPN du Languedoc-Roussillon (2008). Elle se fait en deux étapes :

- **une étape de définition d'une note régionale** pour chaque enjeu ;
- **une étape de hiérarchisation des enjeux sur le site**, en croisant la note régionale de l'enjeu et la représentativité de l'enjeu sur le site par rapport à la région.

La méthodologie développée par le CSRPN Languedoc-Roussillon, n'étant applicable qu'aux espèces nicheuses sur le site, les espèces non nicheuses (hivernante ou en migration) des ZPS ont été omises dans le calcul d'une note régionale. Cette note a donc une valeur de 1 (note minimale pour la représentativité régionale).

Le croisement de la note régionale de l'enjeu et de la représentativité de l'enjeu sur le site par rapport à la région aboutit à une notation qualifiant la nature de l'enjeu comme suit : [Tableau 17](#).

**Tableau 17.** Qualification de la nature des enjeux (Source : CSRPN Languedoc-Roussillon).

12-14 points	Enjeu exceptionnel
9-11 points	Enjeu très fort
7-8 points	Enjeu fort
5-6 points	Enjeu modéré
< 5 points	Enjeu faible

**Tableau 18.** Hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 selon la méthode du CSRPN Languedoc-Roussillon pour le site de l'Étang de Lapalme.

**Tableau 19.** Hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 selon la méthode du CSRPN Languedoc-Roussillon pour le site des Étangs du Narbonnais.

## 8 Bibliographie

Blondel, J. (1975). L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquents progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie*, 29, 533-589.

Blondel, J. (1986). *Biogéographie évolutive*. Paris: Masson.

Ecologistes de l'Euzière. (2017). *Inventaire et cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 « Étangs du Narbonnais » et « Étang de La Palme »*. Prades le lez.

MNHN. (2012). « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 - Oiseaux*. Paris: La Documentation française.

Sierro, A., & Arlettaz, R. (2013). L'avifaune du vignoble en Valais central : évaluation de la diversité à l'aide de transects. *Nos Oiseaux*(50), pp. 89-100.

## Tables des illustrations

Figure 1. Carte de localisation de la ZPS Étang de Lapalme .....	2
Figure 2. Carte de localisation de la ZPS Étangs du Narbonnais. ....	3
<b>Figure 3. Répartition en quinconce des 8 carrés à prospecter (en grisé) sur chaque maille .....</b>	<b>11</b>
Tableau 1. Oiseaux pour lesquels la ZPS Étang de Lapalme joue un rôle important en terme de conservation. ....	5
Tableau 2. Oiseaux d'intérêt communautaire observés dans la ZPS Étang de Lapalme pour lesquels des actions de conservation locales n'auront pas ou peu d'effet sur leur état de conservation. ....	6
Tableau 3. Oiseaux pour lesquels la ZPS Étangs du Narbonnais joue un rôle important en terme de conservation. ....	8
Tableau 4. Oiseaux d'intérêt communautaire observés dans la ZPS Étangs du Narbonnais pour lesquels des actions de conservation locales n'auront pas ou peu d'effet sur leur état de conservation. ....	9
Tableau 5. Correspondance entre les habitats naturels définis par les Écologistes de l'Euzière et les habitats simplifiés utilisés pour la définition des habitats d'espèces d'oiseaux. ....	13
Tableau 6. Définition des habitats d'espèces d'oiseaux. ....	16
Tableau 7. Définition et utilisation des habitats par les espèces des ZPS Étang de Lapalme et Étang du narbonnais en fonction des connaissances locales des espèces et des milieux dans lesquels elles évoluent. ....	18
<b>Tableau 8. Valeur de modification de l'état de conservation attribuée à chaque habitat secondaire ou tertiaire en fonction de l'habitat principal. ....</b>	<b>20</b>
<b>Tableau 9. Etat de conservation des habitats d'espèce d'oiseaux à l'échelle de la ZPS Étang de Lapalme. ....</b>	<b>23</b>
<b>Tableau 10. Etat de conservation des habitats d'espèce d'oiseaux à l'échelle de la ZPS Étangs du Narbonnais. ....</b>	<b>23</b>
<b>Tableau 11. Etat de conservation des populations d'oiseaux sur la ZPS Étang de Lapalme. ....</b>	<b>24</b>
<b>Tableau 12. Etat de conservation des populations d'oiseaux sur la ZPS Étangs du Narbonnais. ....</b>	<b>24</b>
<b>Tableau 13. Etat de conservation des habitats utilisés sur la ZPS Étang de Lapalme selon l'espèce. ....</b>	<b>25</b>
<b>Tableau 14. Etat de conservation des habitats utilisés sur la ZPS Étangs du Narbonnais selon l'espèce. ....</b>	<b>25</b>
<b>Tableau 15. Etat de conservation des espèces d'oiseaux sur la ZPS Étang de Lapalme. ....</b>	<b>26</b>
<b>Tableau 16. Etat de conservation des espèces d'oiseaux sur la ZPS Étangs du Narbonnais. ....</b>	<b>26</b>
Tableau 17. Qualification de la nature des enjeux (Source : CSRPN Languedoc-Roussillon). ....	27
<b>Tableau 18. Hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 selon la méthode du CSRPN Languedoc-Roussillon pour le site de l'Étang de Lapalme. ....</b>	<b>28</b>
<b>Tableau 19. Hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 selon la méthode du CSRPN Languedoc-Roussillon pour le site des Étangs du Narbonnais. ....</b>	<b>28</b>

## Proposition de fiche esp

	Proposition	Statut	
		Bages-Sigean	Lapalme
1	Aigle de Bonelli	p	p
2	Aigrette garzette	p	p
3	Alouette calandrelle	r	r
4	Avocette élégante	r	r
5	Busard des roseaux	p	p
6	Butor étoilé	p	p
7	Cochevis de Thékla	p	p
8	Échasse blanche	r	r
9	Flamant rose	c,w	c,w
10	Goéland railleur	p	p
11	Grande Aigrette	p	
12	Gravelot à collier interrompu	p	p
13	Héron pourpré	r	r
14	Lusciniole à moustaches	p	p
15	Oedicnème criard	r	r
16	Rollier d'Europe	r	r
17	Sterne naine	r	r
18	Sterne pierregarin	r	r
19	Talève sultane	r	
20	Blongios nain	r	r
21	Bruant ortolan	r	r
22	Cigogne blanche	p	
23	Cigogne noire	w	
24	Crabier chevelu	r	r
25	Fauvette pitchou	p	p
26	Grand-duc d'Europe	p	p
27	Pie-grièche à tête rousse	r	r
28	Pie-grièche méridionale	p	p

		CCTP
1	Aigle de Bonelli	
2	Aigrette garzette	
3	Alouette calandrelle	
4	Avocette élégante	
5	Busard des roseaux	
6	Butor étoilé	
7	Cochevis de Thékla	
8	Échasse blanche	
9	Flamant rose	
10	Goéland railleur	
11	Grande aigrette	
12	Gravelot à collier interrompu	
13	Héron pourpré	
14	Lusciniole à moustaches	
15	Oedicnème criard	
16	Rollier d'Europe	
17	Sterne naine	
18	Sterne pierregarin	
19	Talève sultane	
20	Goéland d'Audouin	
21	Martin pêcheur d'Europe	
22	Plongeon arctique	
23	Sterne caugek	