

– Volet Naturel d'Etude d'Impact « Habitats, Faune et Flore » –
 Projet d'irrigation de parcelles agricoles sur les communes de Gruissan et Narbonne (11)

Espèce	Annexe I Directive Oiseaux	Effectif (nombre de couples)		Evolution sur la ZPS	Etat de conservation sur le site			Enjeux local
		LIFE (1998)	ZPS (2010)		Population	Habitat d'espèce	Espèce	
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	X	30 à 50	20 à 30	Déclin	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Modéré
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	X	4	5 à 7	Stable	Moyen	Mauvais	Mauvais	Fort
Traquet oreillard <i>Oenanthe hispanica</i>		Non estimé	1	Fort déclin	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Fort

IX.1.2. La ZPS « Etangs du Narbonnais » FR9112007

Cette ZPS s'étend sur 12 314 ha, dans le département de l'Aude, en région Languedoc Roussillon.

Pour une représentation plus précise du site, voici le descriptif présenté sur le site officiel de l'INPN (<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9112007>) :

« Le site englobe un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des apports relatifs d'eau douce et d'eau salée. Ceci génère une diversité des milieux naturels qui a justifié par ailleurs la proposition de ce site au titre de la directive Habitats... »

Tableau 25 : habitats présents sur la ZPS (source : FSD)

Habitats	% de recouvrement
N02 : Rivières et estuaires soumis à marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel)	40 %
N03 : Marais salants, prés salés, steppes salées	18 %
N04 : Dunes, plages de sables, machair	5 %
N08 : Landes, broussailles, recrues, maquis et garrigues, Phrygana	10 %
N09 : Pelouses sèches, steppes	1 %
N15 : Autres terres arables	4 %
N17 : Forêts de résineux	1 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes, dehesas)	20 %
N23 : Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	1 %

Le document d'objectif (DOCOB) de ce site Natura 2000 est a été validé en comité de pilotage le 6 janvier 2011. Nous pouvons donc nous baser sur les éléments du diagnostic écologique du DOCOB. Dans ce document, nous tiendrons donc compte des résultats du diagnostic écologique réalisé en 2004 et 2005 par la Ligue de Protection des Oiseaux de l'Aude et le bureau d'études BIOTOPE pour la partie avifaune.

Parmi les 83 espèces inscrites en annexe I et mentionnées dans le diagnostic écologique, 28 sont nicheuses sur le territoire de la ZPS, 29 espèces sont considérées comme hivernantes et 79 peuvent être contactées en migration sur le site Natura 2000. Vingt-trois espèces nicheuses possèdent un fort intérêt patrimonial de par la représentativité de leurs effectifs et de leur état de conservation. Ces espèces sont mentionnées dans le tableau qui suit.

L'évaluation des incidences Natura 2000 prendra en compte les espèces à fort intérêt patrimonial de la ZPS. Le DOCOB de ce site ayant été validé en janvier 2011, les **objectifs de gestion** proposés pour l'avifaune du site sont présentés ici :

Objectif 1 : Améliorer l'information, la sensibilisation du public ainsi que la surveillance des espaces naturels

Objectif 2 : Gérer la fréquentation

Objectif 3 : Améliorer la qualité de l'eau et le fonctionnement hydraulique des lagunes

Objectif 4 : Améliorer la gestion des habitats du lido, les abords lagunaires et la gestion des apports d'eau douce (marais périphériques) ou d'eau salée (salins)

Objectif 5 : Maintien des milieux ouverts et des structures paysagères rurales

Objectif 6 : Contrôle des populations animales pouvant être gênantes et les espèces végétales envahissantes

Objectif 7 : Limiter l'artificialisation du site Natura 2000 et son bassin versant

Objectif 8 : Améliorer et partager les connaissances pour assurer le suivi des milieux naturels et des espèces et l'évaluation des actions engagées

Objectif 9 : Mise en cohérence des divers programmes de gestion de l'Environnement

Tableau 26 : synthèse sur l'utilisation des habitats et sur l'état de conservation des espèces d'oiseaux à fort intérêt patrimonial de la ZPS (issus du DOCOB)

Espèce	Type d'utilisation des habitats d'oiseaux				Etat de conservation de la population			
	Lagune et sansouires	Roselière et marais doux	Plaine agricoles méditerranéennes	Pelouses et garrigues méditerranéennes	Typicité / exemplarité	Représentativité	Etat de conservation	Dynamique de la population
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i>	(A)	-	A	A	1	F	mauvais	↓
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	N/A	A	(A)	-	1	NR	mauvais	↓
Alouette calandrelle <i>Calandrella brachydactyla</i>	N/A	-	N/A	-	1	S	AP	→
Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i>	N/A	-	-	-	1	NR	mauvais	↔
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	A	N/A	A	-	1	NR	mauvais	↓
Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i>	-	N/A	-	-	1	NR	mauvais	↓
Cochevis de Thékla <i>Galerida theklae</i>	-	-	-	N/A	2	S	moyen	-
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	N/A	N/A	(A)	-	1	S	moyen	↔
Flamant rose <i>Phoenicopterus roseus</i>	A	(A)	(A)	-	1	TF	mauvais	↔
Goéland d'Audouin <i>Ichthyætus audouinii</i>	A	-	-	-	1	F	-	-
Goéland railleur <i>Chroicocephalus genei</i>	N/A	-	-	-	1	F	AP	↑
Grande Aigrette <i>Egretta alba</i>	A	-	-	-	1	S	moyen	↑
Gravelot à collier interrompu <i>Charadrius alexandrinus</i>	N/A	-	-	-	1	F	mauvais	→
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	(A)	N/A	A	-	1	S	mauvais	↑
Lusciniole à moustaches <i>Acrocephalus melanopogon</i>	-	N/A	-	-	1	S	mauvais	→

– Volet Naturel d'Etude d'Impact « Habitats, Faune et Flore » –
Projet d'irrigation de parcelles agricoles sur les communes de Gruissan et Narbonne (11)

Espèce	Type d'utilisation des habitats d'oiseaux				Etat de conservation de la population			
	Lagune et sansouires	Roselière et marais doux	Plaine agricoles méditerranéennes	Pelouses et garrigues méditerranéennes	Typicité / exemplarité	Représentativité	Etat de conservation	Dynamique de la population
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	(N)/A	(N)/A	-	-	1	NR	mauvais	↔
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicanus</i>	-	-	N/A	-	1	NR	moyen	-
Plongeon arctique <i>Gavia arctica</i>	A	-	-	-	2	S	AP	→
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	-	-	N/A	-	1	NR	moyen	-
Sterne caugek <i>Sterna sandvicensis</i>	A	-	-	-	1	F	moyen	↔
Sterne naine <i>Sterna albifrons</i>	N/A	(A)	-	-	1	TF	mauvais	↔
Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	N/A	-	-	-	2	S	mauvais	↔
Talève sultane <i>Porphyrio porphyrio</i>	-	N/A	-	-	1	TF	mauvais	→

Légende : **N** : habitat utilisé pour la nidification ; **A** : habitat utilisé pour l'alimentation ; **(N et/ou A)** : habitat utilisé de façon secondaire ; **N/A** habitat utilisé aussi bien pour la nidification que l'alimentation ; **Typicité 1** : espèce étant dans son aire de répartition et typique de l'habitat présent sur le site ; **2** : espèce en limite d'aire de répartition ; **NR** : effectifs non représentatifs (< 1 % des effectifs nationaux) et le site revêt peu d'importance pour la conservation de la population de l'espèce ; **S** : effectifs significatifs par rapports aux effectifs nationaux ; **F** : effectifs fortement représentatifs (> 5 % des effectifs nationaux) ; **TF** : effectifs très fortement représentatifs (>10% des effectifs nationaux et le site revêt une importance considérable dans la conservation de l'espèce ; **AP** : à préciser car espèce insuffisamment connue ; → : effectifs stables ; ↔ : effectifs fluctuant d'une année sur l'autre ; ↑ : effectifs en progression depuis 1999 ; ↓ : effectifs en diminution depuis 1999.

IX.1.3. La ZSC « Massif de la Clape » FR9101453

Cette ZSC s'étend sur 8 358 ha et varie de 0 à 214 mètres. Il est situé dans le département de l'Aude, en région Languedoc Roussillon. Le massif de la Clape constitue à lui seul une entité paysagère de grande importance, émergeant au sein des plaines agricoles, zones humides et espaces littoraux alentours.

Pour une représentation plus précise du site, voici le descriptif présenté sur le site officiel de l'INPN (<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101453>) :

« *Le massif de la Clape est un ensemble de collines calcaires, avec des escarpements rocheux originaux et riches, situées à proximité de la mer. L'extrémité sud de la Clape est considérée comme appartenant au bioclimat méditerranéen semi-aride, cas très rare en France. De nombreuses espèces thermophiles y trouvent refuge, comme *Atractylis humilis*, *Viola arborescens*, *Convolvulus lanuginosus*.».*

Tableau 27 : habitats présents sur le SIC (source : site internet de l'INPN)

Habitats	% de recouvrement
Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	60%
Forêts de résineux	15%
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	8%
Autres terres arables	8%
Pelouses sèches, Steppes	5%
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	1%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	1%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%

Le document d'objectif (DOCOB) de ce site Natura 2000 validé par l'arrêté du 6 mai 2012. Nous pouvons donc nous baser sur les éléments du diagnostic écologique du DOCOB. Dans ce document, nous tiendrons donc compte des résultats du diagnostic écologique réalisé en 2010 par le CEN-LR, Biotope et la LPO. Au total, 9 espèces et 11 habitats d'intérêt communautaire (dont 2 prioritaires) inscrits en annexe II sont mentionnés sur le site dans le DOCOB. Toutes ces espèces et ces habitats sont présentés dans les tableaux suivants.

L'évaluation des incidences Natura 2000 prendra en compte l'ensemble de ces habitats et de ces espèces. Une attention plus légère sera toutefois portée sur les espèces non inscrites en annexe II de la DHFF, puisqu'il ne s'agit pas d'espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Le DOCOB de ce site ayant été validé en mai 2012, et étant en cours d'animation par le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise, les **objectifs de conservation** du site sont présentés ici :

Objectif 1 : Préserver les habitats, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire

Objectif 2 : Gérer durablement les milieux et maintenir les mosaïques d'habitats naturels en y associant l'ensemble des acteurs socio-économiques

Objectif 3 : Gérer la fréquentation du site de manière consensuelle

Objectif 4 : Communiquer, informer, sensibiliser et valoriser l'image du massif

Objectif 5 : Améliorer les connaissances et assurer un suivi scientifique

Objectif 6 : Animer et mettre en œuvre les objectifs du DOCOB

Tableau 28 : habitats d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB de la ZSC FR9101453

Code-intitulé	Couverture (%)	Superficie (ha)	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
2210 - Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	>0,1%	0,5	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
6220 - Parcours substeppeiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *	4,8%	401	Bonne	2%≥p>0	Bonne	Excellente
8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	1,7%	141	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,8%	64	Excellente	15%≥p>2%	Excellente	Excellente
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	0,6%	48	Significative	2%≥p>0	Moyenne	Significative
9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	8,2%	683	Excellente	2%≥p>0	Excellente	Excellente
1150* - Lagune côtière	>0,1%	2,4	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée
3140-Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	>0,1%	>0,5	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée
5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5,6%	467	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	>0,1%	-	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée
92A0 - Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	>0,1%	3	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée
1310 - Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	>0,1%	0,09	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée
1410 - Prés salés méditerranéens	0,5 %	32,1	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	>0,1%	-	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée	Non renseignée

*habitats prioritaires

Remarque : Le DOCOB mentionne certains habitats comme étant à ajouter au FSD du site ; cependant, aucune information n'est fournie sur ces habitats dans le DOCOB (les 8 derniers habitats du tableau).

Tableau 29 : espèces d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB de la ZSC FR9101453

Code	Nom	Population						Evaluation			
		Statut	Taille min.*	Taille max.*	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
Plantes											
1801	<i>Centaurea corymbosa</i>	Résidence	6 500	6 500	Individus	Présente		100%≥p>15%	Excellente	Isolée	Excellente
Mammifères											
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Concentration	500	2000	Individus	Présente		15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Excellente
1307	<i>Myotis blythii</i>	Concentration	501	1 000	Individus	Présente		15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Excellente
1316	<i>Myotis capaccinii</i>	Concentration	51	100	Individus	Présente		15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Excellente
1324	<i>Myotis myotis</i>	Concentration			Individus	Présente		Non significative			
1321	<i>Myotis emarginatus</i>										
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Concentration	50	100	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Excellente
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hivernage			Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Excellente
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Concentration	6	10	Individus	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Excellente

*données obtenues dans le DOCOB du SIC « Massif de la Clape »

IX.1.4. La ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440

Cette ZSC s'étend sur 9 555 ha et varie de -3 à 73 mètres. Elle est située dans le département de l'Aude, en région Languedoc Roussillon. Cet ensemble prend place dans le golfe de Narbonne, entre la clape au nord, le massif de Fontfroide à l'ouest et Sigean au sud. Il s'ouvre sur la mer méditerranée par le Grau de la Vielle Nouvelle à l'est.

Pour une représentation plus précise du site, voici le descriptif présenté sur le site officiel de l'INPN (<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101440>) :

« Il s'agit d'un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des arrivées d'eau de mer ou des arrivées d'eau douce avec différents types d'herbiers associés. »

Tableau 30 : habitats présents sur la ZSC (source : site internet de l'INPN)

Habitats	% de recouvrement
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	53%
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	20%
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	10%
Dunes, Plages de sables, Machair	7%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	3%
Forêts de résineux	1%
Pelouses sèches, Steppes	1%
Autres terres arables	0%

Le document d'objectif (DOCOB) de ce site Natura 2000 est a été validé par Arrêté Préfectoral en janvier 2011. Nous pouvons donc nous baser sur les éléments du diagnostic écologique du DOCOB. Dans ce document, nous tiendrons donc compte des résultats du diagnostic écologique réalisé en 2004-2005 par Biotope et la LPO.

Au total, 7 espèces et 14 habitats d'intérêt communautaire (dont 3 prioritaires) inscrits en annexe II sont mentionnés sur le site dans le DOCOB. Toutes ces espèces et ces habitats sont présentés dans les tableaux suivants.

L'évaluation des incidences Natura 2000 prendra en compte l'ensemble de ces habitats et de ces espèces. Une attention plus légère sera toutefois portée sur les espèces non inscrites en annexe II de la DHFF, puisqu'il ne s'agit pas d'espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Le DOCOB de ce site ayant été validé en janvier 2011, et étant en cours d'animation par le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise, les **objectifs de conservation** du site sont présentés ici :

Objectif 1 : Améliorer l'information, la sensibilisation du public ainsi que la surveillance des espaces naturels

Objectif 2 : Gérer la fréquentation

Objectif 3 : Améliorer la qualité de l'eau et le fonctionnement hydraulique des lagunes

Objectif 4 : Améliorer la gestion des habitats du lido, des abords lagunaires et la gestion des apports d'eau douce (marais périphériques) ou d'eau salée (salins)

Objectif 5 : Maintien des milieux ouverts et des structures paysagères rurales

Objectif 6 : Contrôle des populations animales pouvant être gênantes et les espèces végétales envahissantes

Objectif 7 : Limiter l'artificialisation du site Natura 2000 et de son bassin versant

Objectif 8 : Améliorer et partager les connaissances pour assurer le suivi des milieux naturels et des espèces et l'évaluation des actions engagées

Objectif 9 : Mise en cohérence des divers programmes de gestion de l'Environnement

Tableau 31 : habitats d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB de la ZSC FR9101440

Intitulé et code Natura 2000	Surface (ha)	Typicité	Représentativité	Intérêt patrimonial	État de conservation
1150 - *Lagunes côtières	5386,3			-	
1210 - Végétations annuelles des laisses de mer	10,96	Bonne	Mauvaise	Moyen	Bon
1310 - Végétations pionnières à Salicorne et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	6,32	Bonne	Mauvaise	Moyen	Bon
1410 - Prés salés méditerranéens	94,31 (plus 33 en mosaïque)	Bonne	Bonne	Fort	Bon
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens	801,76 (plus 43 en mosaïque)	Excellente	Excellente	Très fort	Excellent
1510 - *Steppes salées méditerranéennes	11,26 (plus 10 en mosaïque)	Bonne	Mauvaise	Très fort	Excellent
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	1,89	Bonne	Mauvaise	Très fort	Bon
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	0,42	Mauvaise	Mauvaise	Fort	Très mauvais
2210 - Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	1,75	Bonne à moyenne	Mauvaise	Très fort	Bon
6220 - *Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>	147 (220 en mosaïque)	Bonne	Bonne	Très fort	Moyen à Mauvais
8210 - Pentcs rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,03	Bonne	Mauvaise	Moyen	Bon
92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux				-	

*habitats prioritaires

Remarque : certains habitats mentionnés dans le DOCOB ne présentent pas les informations requises, des lacunes persistent donc concernant certains habitats. Le FSD de ce site n'apporte pas plus d'information sur les habitats d'intérêt communautaire que ce qui est détaillé dans le tableau précédent.

Tableau 32 : espèces d'intérêt communautaire cités dans le FSD de la ZSC FR9101440

Code	Nom	Statut	Abondance	Population
Mammifères				
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Résidence	Présente	Non significative
1307	<i>Myotis blythii</i>	Résidence	Présente	Non significative
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Résidence	Présente	Non significative
1324	<i>Myotis myotis</i>	Résidence	Présente	Non significative
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Résidence	Présente	Non significative
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Résidence	Présente	Non significative
Poissons				
6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Résidence	Présente	Non significative

Remarque : aucun élément concernant la faune n'est mentionné dans le diagnostic écologique du DOCOB. Le FSD de ce site n'apporte pas plus d'information sur les espèces d'intérêt communautaire que ce qui est détaillé dans le tableau précédent.

IX.2. Analyse des incidences Natura 2000

IX.2.1. Analyse des incidences par rapport aux sites dépendant de la directive Oiseaux (ZPS)

Parmi les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié les deux ZPS dans lesquelles s'inscrit le projet, seules trois espèces sont susceptibles de se reproduire sur ou à proximité directe du projet : l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe et le Pipit rousseline. Les autres espèces d'intérêt communautaire sont soit possibles en alimentation (cas de l'ensemble des rapaces mais aussi de certains passereaux comme le Rollier d'Europe, la Fauvette pitchou ou la Lusciniole à moustaches (ces deux dernières sont uniquement présentes sur la zone à l'étude en hiver) et de certains oiseaux d'eau pouvant s'alimenter dans les zones en eau présentes à proximité du projet comme l'Aigrette garzette, le Busard des roseaux ou les sternes), soit ne sont pas attendues sur le tracé (cas du Bruant ortolan, de l'Alouette calandrelle, du Butor étoilé, de la Talève sultane ou du Gravelot à collier interrompu notamment).

Tenant compte du tracé qui passe pour une très grande majorité sur des routes et chemins existants (sans empiéter sur les milieux naturels) du fait des adaptations proposées, du phasage convenu avec le maître d'ouvrage pour limiter le dérangement durant la période sensible qu'est la période de reproduction des oiseaux et des mesures prises pour éviter tout impact indirect involontaire du chantier, nous pouvons considérer des **incidences globalement très faibles à nulles** pour l'ensemble des espèces attendues localement. De fait, les habitats des espèces pouvant se reproduire localement seront très peu touchés (quelques mètres carrés à quelques milliers de mètres carrés en bordure de petits chemins ou de champs) et seront remis en état avant la saison de reproduction. Par ailleurs, l'atteinte aux habitats d'alimentation sera temporaire, le temps de la mise en place de la canalisation.

Conclusion

Le projet n'aura, ainsi, aucune incidence notable sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire des ZPS « Montagne de la Clape » et « Etangs du Narbonnais ». Il ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations de ces espèces. Il n'y aura, par ailleurs, aucune atteinte aux différents objectifs de conservation de ces sites.

IX.2.1. Analyse des incidences par rapport aux sites dépendant de la directive Habitats (ZSC)

Sur la zone prévue pour l'installation de la canalisation, très peu d'habitats naturels seront impactés. Concernant les habitats d'intérêt communautaire identifiés, des incidences négligeables peuvent être évaluées concernant la destruction de quelques dizaines de mètres carrés de pelouses rattachées à l'HIC « 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* ». Les zones de pinède endémique (9540) sont évitées tout comme les prés salés méditerranéens (1410) et aucun autre habitat d'intérêt communautaire mentionné dans les deux ZSC n'est concerné par le projet.

Parmi les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié les deux ZSC, la majorité des chauves-souris ne se reproduisent pas sur ou à proximité immédiate, de la zone d'étude. Les espèces référencées dans les deux DOCOB concernent des espèces majoritairement cavernicoles ou anthropophiles aux caractéristiques non présentes localement (ex : Grand Myotis ou encore le Grand rhinolophe). Seuls les mâles de Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus* sont susceptibles de trouver des gîtes en milieu arboricoles. Exclusivement masculins, ces gîtes ne sont donc pas considérés comme des gîtes de reproduction mais plutôt comme des gîtes de repos estival. Aucun arbre ne sera abattu pour la mise en place du réseau d'irrigation. Ainsi la perte d'habitat de reproduction pour ces espèces est nulle.

En revanche, plusieurs espèces de ces deux ZSC sont susceptibles de venir chasser sur la zone d'étude : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, le Petit murin et le Murin de Capaccini. Toutefois la surface de chasse impactée concernant ces espèces est très faible (inférieure à un hectare) et le sera que temporairement, le temps des travaux uniquement. Une remise en état sera réalisée par la suite. C'est pourquoi nous pouvons juger les incidences concernant la perte d'habitat de chasse comme très faible.

CONCLUSION

Le projet ne présente aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats/espèces et des objectifs de conservation associés aux ZSC du « massif de la Clape » et des « complexe lagunaire de Bages-Sigean ».

Le projet d'irrigation de parcelles agricoles sur les communes de Gruissan et Narbonne ne présente aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats/espèces des ZPS et ZSC que recoupent le projet. Il ne remet donc pas en cause les objectifs de conservation de ces sites.

X. Synthèse des mesures associées au dossier

Le tableau suivant présente une synthèse de l'ensemble des mesures préconisées et validées par le maître d'ouvrage vis-à-vis du projet d'irrigation sur les communes de Gruissan et Narbonne (11). Cela concerne les mesures d'atténuation d'impact et d'accompagnement.

Tableau 33 : synthèse des mesures associées au dossier

Type de mesure	Nature de la mesure	Groupes/espèces concernés	Coût estimatif de la mesure (€ HT)
Evitement et réduction d'impact	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique	Tous groupes	Surcoût intégré au projet
Réduction d'impact	MR2 : phasage du projet et respect d'un calendrier d'intervention	Faune, notamment les amphibiens, les reptiles, les mammifères et les oiseaux	Surcoût intégré au projet
	MR3 : démantèlement de gîtes à reptiles en amont des travaux	Amphibiens, reptiles	Pour l'accompagnement lors du démantèlement de gîtes (2 journées) et lors de la reconstruction des gîtes (1 jour), la rédaction d'un compte-rendu global et un temps de coordination, cela revient à environ 3 000 € HT
	MR4 : mesures en phase chantier pour un chantier de moindre impact	Tous groupes	Accompagnement du balisage du chantier et de la définition des zones de stockage : suivi lors du suivi de chantier mais 6 à 8 interventions sont prévues pour le balisage de certains éléments écologiques sensibles lors du chantier, soit un coût d'environ 7 000 € HT
	MR5 : prise en compte des espèces invasives et envahissantes lors du chantier	Habitats naturels et cortèges associés	Pour le suivi spécifique de cette problématique lors du chantier (4 visites), la rédaction de comptes-rendus, un temps de coordination et un suivi durant 3 ans de ces espèces invasives (2 jours d'inventaire + 1 journée de compte-rendu + coordination), cela revient à environ 12 500 € HT
Accompagnement du projet	MA1 : suivi du chantier par un écologue	Tous groupes	Pour la prise en compte de 30 visites de chantier par un écologue sur les 8 à 9 mois de chantier + préparation préalable, avec rédaction systématique d'un compte-rendu et un temps de coordination / relecture, cela revient à environ 30 000 € HT

Type de mesure	Nature de la mesure	Groupes/espèces concernés	Coût estimatif de la mesure (€ HT)
	MA2 : suivis écologiques après le chantier	Habitats naturels, Diane et flore	Suivi de la Diane dans la partie nord-ouest du projet et sur 5 ans : ~7 000 € HT Suivi des habitats naturels sur tout le linéaire tous les trois ans pendant 9 ans : ~7 500 € HT Suivi de l'Atractyle humble sur les stations à proximité du projet et des secteurs témoins tous les deux ans pendant 9 ans : ~8 000 € HT Total des suivis : ~ 22 500 € HT
Coût total des mesures			~75 000 € HT

Rappelons que les coûts proposés ici peuvent varier au cours du temps, en fonction de l'évolution du coût de la vie.

Quant à l'échéancier de ces mesures, le tableau suivant en présente les grandes lignes.

Tableau 34 : échéancier des mesures définies dans le cadre de l'étude

Type d'action / Année	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10
MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique	X	X									
MR2 : phasage du projet	X	X									
MR4 : mesures pour un chantier de moindre impact	X										
MR3 : démantèlement des gîtes à reptiles en amont des travaux	X										
MR5 : prise en compte des espèces invasives et envahissantes lors du chantier et durant 3 ans	X	X	X	X							
MA1 : suivi du chantier par un écologue	X	X									
MA 2 : suivis écologiques après le chantier											
Suivi de la Diane		X	X	X	X	X					
Suivi des habitats naturels				X			X			X	
Suivi de la Flore	X		X		X		X		X		

N = première année de démarrage du chantier (automne) ; le chantier de 8-9 mois se déroule donc sur 2 années.

XI. Conclusion

Le **projet d'irrigation prend place dans un contexte naturel / agricole à très haute valeur écologique**. De fait, les milieux dans lesquels il prend place abritent de nombreuses espèces protégées et/ou patrimoniales de flore et de faune (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères, dont chiroptères, et oiseaux).

Tenant compte de ces enjeux, il était difficile d'éviter la totalité des impacts possibles. Cependant, un travail très important a été mené sur le projet pour parvenir à un tracé de moindre impact écologique. Ainsi, des mesures fortes ont été prises pour toute la phase de chantier pour limiter au maximum les impacts attendus. Si certaines incertitudes demeurent (notamment quant à la position précise des réseaux existant), les impacts résiduels ont globalement pu être considérés comme faibles à très faibles, sauf pour l'habitat de phragmitaie (impact jugé modéré même si intégrant une forte proposition de milieux débroussaillés de moindre intérêt). Par ailleurs, sur trois espèces protégées floristiques présentes localement, il n'est pas possible d'être certain des impacts très faibles ou au contraire jugés modérés. Ce sont, alors, **les suivis conséquents par un écologue en phase chantier qui permettront de limiter réellement l'ensemble des impacts attendus, y compris sur ces espèces**. De fait, en cas d'ajustement de tracé nécessaire, l'écologue devra être sollicité pour valider un tracé toujours de moindre impact qui vise à éviter les stations et habitats d'espèces floristiques / faunistiques patrimoniales. Le suivi régulier du chantier permettra, enfin, d'accompagner le chantier et de vérifier l'ensemble des mesures prises sur ce projet.

Par l'engagement pris par le maître d'ouvrage sur les mesures fortes travaillées lors du chantier, nous pouvons mettre en avant de réels évitements / réductions, permettant de parvenir à un impact globalement faible à très faible du projet.

Sigles utilisés

APPB ou APB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

ASCETE : ASSociation pour la Caractérisation et l'ETude des Entomocénoses

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBE : Cabinet Barbanson Environnement

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EBC : Espace Boisé Classé

ENS : Espace Naturel Sensible

EPHE-EBV : Ecole Pratique des Hautes Etudes, équipe Ecologie et Biogéographie des Vertébrés

ERC : Eviter – Réduire - Compenser

GCLR : Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

N2000 : Natura 2000

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

OPIE : Office pour les Insectes et leur Environnement

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Actions

PNR : Parc Naturel Régional

PRA : Plan Régional d'Action

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SFO : Société Française d'Odonatologie

SI / SC : Site Inscrit / Site Classé

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

SILENE : Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes

SINP : Système d'Information sur la Nature et les Paysages

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

VNEI : Volet Naturel d'Etude d'Impact

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Sigles utilisés dans les tableaux du document

CB : Corine Biotopes

DH / DO : Directive européenne « Habitats, faune, flore » et Directive européenne « Oiseaux ».

DZ : Déterminant de ZNIEFF

LRM : Liste Rouge Mondiale

LRE : Liste Rouge Européenne

LRN : Liste Rouge Nationale

LRR : Liste Rouge Régionale

PE : Protection Européenne

PI : Protection Internationale

PN : Protection Nationale

IFONC : Impact sur la Fonctionnalité écologique

IH : Impact sur les Habitats

IF : Impact sur la Flore

IE : Impact sur l'Entomofaune

IA : Impact sur les Amphibiens

IR : Impact sur les Reptiles

IC : Impact sur les Chiroptères

IM : Impact sur les Mammifères, hors chiroptères

IO : Impact sur les Oiseaux

Références bibliographiques

Espèces invasives

Convention sur la Diversité Biologique (CDB, 1992)

Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV, 1952)

Convention de RAMSAR ou convention relative aux zones humides d'importance internationale (RAMSAR, 1971)

Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES, 1973)

Habitats-flore

ARGAGNON O., 2013. *Catalogue des habitats présents en Languedoc-Roussillon selon la typologie Eur27, exceptés les habitats marins – Mise à jour*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles Antenne Languedoc–Roussillon.

ARGAGNON O., 2013. *L'habitat prioritaire 1510, « steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) » dans le territoire du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée. Définition floristique et écologique*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles Antenne Languedoc–Roussillon.

BAUMBERGER T., AFFRE L., CROZE T., MESLEARD F., 2012. *Habitat requirements and population structure of the rare endangered Limonium girardianum in Mediterranean salt marshes*. Flora - Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants, 207 : 283-293.

BAUMBERGER T., CROZE T., AFFRE L., MESLEARD F., 2012. *Co-occurring species indicate habitats of the rare species Limonium girardianum*. Plant Ecology and Evolution, 145 : 31-37.

BENSETTITI F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 et 2 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

BOURNERIAS M., Prat D., 1998. *Les orchidées de France, Belgique et du Luxembourg*. Biotope Collection Parthénope, 504p.

CARNINO N., 2009. *État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers*. Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts, 49 p. + annexes.

FEDERATION AUDE CLAIRE (coordination) 2014. *Atlas de la Flore patrimoniale de l'Aude*. Fiches en ligne sur internet (http://81.80.178.3/ATLAS/atlas_11/home/index.php).

FRIED G., 2012. *Guide des plantes invasives. L'indispensable guide des fous de nature*. Ed. Belin. 272 p.

LEPAREUR F., BERTRAND S., PAPUGA G. & RICHEUX M., 2013. *État de conservation de l'habitat 1150 « Lagunes côtières », Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 1 - Avril 2013*. Rapport SPN 2013-14, Muséum National d'Histoire Naturelle/Service du Patrimoine naturel, Pôle-relais lagunes méditerranéennes/CEN-LR, 107 pages.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel ; Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Paris, 486 p. + annexes.

PAVON D. 2005. *Note sur le genre Limonium Miller dans le département des Bouches-du-Rhône*. Bulletin de la société linnéenne de Provence 56 :135-139.

POLE-RELAIS LAGUNES MEDITERRANEENNES (2013). *Contribution à la méthodologie d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 1150-2* Lagunes côtières méditerranéennes à l'échelle du site Natura 2000*. Mars 2013. Rapport Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon, 47 pages.

TISON J.M., FOUCAULT B., 2014. *Flora Gallica*. Editions biotope, 846p.

TISON J.M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014. *Flore de la France Méditerranéenne Continentale*. CBN et Naturalia publications. 2078p.

UICN France, FCBN & MNHN 2012. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés*. Dossier électronique, 34p.

Insectes

BELLMANN H. & LUQUET G. 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. 164 espèces décrites et illustrées*. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé. 383p.

CHINERY M. & CUISIN M. 1994. *Les papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes)*. Edition Delachaux et Niestlé, Lausanne, 320p.

DEFAUT B., 2001. *La détermination des orthoptères de France*. Edition à compte d'auteur. 85 p.

DUPONT P., 2001.- *Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae)*. Document de travail, OPIE, 200 p.

GRAND D. & BOUDOT J-P. 2006. *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze. Collection Parthénope. 480p.

GUILBOT, R. 1994. Insectes in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. *Inventaire de la faune menacée en France*. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 123-149. Liste Rouge des insectes de France métropolitaine.

JAULIN S., DEFAUT B & PUISSANT S. 2011. *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*. Tome 16. Revue de l'ASCETE. 152 p.

LAFRANCHIS T. 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

LAFRANCHIS T. 2007. *Papillons d'Europe*. Diatheo. 379p.

SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs). 2004. *Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaines biogéographiques*. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y. 2015. *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

SOCIETE FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2008 (réactualisation 2009 & 2012). *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire*. 47 pages.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France. 12 pages.

UICN. 2011. *The IUCN Red List of Threatened Species. Liste rouge mondiale des espèces menacées*.

UICN et MNHN, 2012. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine*. 18 pages

WENDER A. & NUB JH., SFO 1997. *Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale*, Société Française d'Odonatologie. 129p.

Reptiles-amphibiens

ACEMAV Coll., DUGUET R. & MELKI F. 2003. *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, France : 480 p.

ASZTALOS M., SHULTZE N. IHLOW F. GENIEZ P. BERONNEAU M. DELMAS C. GUILLER G. LEGENTILHOMME J. KINDLER C. FRITZ U. 2020. *How often do they do it? An in-depth analysis of the hybrid zone of two grass snake species (Natrix astreptophora and Natrix helvetica)*. Biological Journal of the Linnean Society. 17p.

CHEYLAN M. & GRILLET P. 2004. *Le Lézard ocellé*. Edition BELIN Eveil nature. Collection Approche. 95p.

DORE F., M. CHEYLAN & P. GRILLET. 2015. *Le Lézard ocellé. Un géant sur le continent européen*. Biotopes Editions. 192 p.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. *Les amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique*. Biotope, Mèze ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris (collections Inventaires et biodiversité), 448 p.

MIAUD C. & MURATET J. 2004. *Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France*. INRA éditions. 200p.

THIRION J.M, & DORE F., 2012. Plan National D'actions Lézard Ocellé *Timon Lepidus* - 2012 - 2016. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie. 111 pages.

UICN France, MNHN & SHF 2015. *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. 12p.

VACHER J-P. & M. GENIEZ. 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Editions Biotope. 544p.

Mammifères (dont Chiroptères)

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope. Mèze. 544 p.

BANG P. & DAHLSTROM P., 1999. *Guide des traces d'animaux- Les indices de présence de la faune sauvage*. Editions Delachaux et Niestlé : 264 p.

GRUPE CHIROPTERES LANGUEDOC ROUSSILLON. 2006. *Atlas des chiroptères du Midi Méditerranéen*. GCLR.

LEGER F. & RUETTE S. 2010. *La répartition de la Genette en France*. Faune sauvage. 287 : 16-22.

LE LOUARN H. & QUERE J-P. 2003. *Les rongeurs de France. Faunistique et biologie*. 2^{ème} édition revue et augmentée. INRA Editions. Collection Mieux comprendre Environnement. 256p.

LPO PACA, GECEM & GCP. 2016. *Les mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Biotope, Mèze, 344p.

LUGON-MOULIN N. 2003. *Les musaraignes. Biologie, écologie, répartition en Suisse*. Edition Porte-Plumes. 309p.

MARCHESI P., BLANT M. & CAPT S., 2008. *Mammifères de Suisse – Clé de détermination*. Fauna-Helvetica 21, CSCF & SSBF, Neuchâtel.

ONCFS. 2016. *Les garennes artificielles. L'aménagement des territoires pour le lapin*. Brochure, 16p.

PAGE V. 2001. *Le Hérisson, emblème d'une nature réhabilitée*. Thèse de l'école nationale vétérinaire de Nantes. 117p.

POITEVIN F., OLIVIER A., BAYLE P., SCHER O. 2010. *Mammifères de Camargue*. Regard du vivant et Parc Naturel Régional de Camargue, 241 p.

RUYS T. (coord.) 2012. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 2 - Les Artiodactyles et les Lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 129 p.

RUYS T., STEINMETZ J & ARTHUR C.P. (coords.) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 5 – Les Carnivores. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 156 p.

UICN & MNHN. 2017. *La liste Rouge des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine*. 16p.

Oiseaux

BEAMAN M. & MADGE S. 1998. *Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental*. Editions Nathan, Paris, France. 872 p.

COMITE MERIDIONALIS. 2004. *Liste rouge des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon*, Juin 2003. Meridionalis 5 : 18-24.

COMITE MERIDIONALIS. 2004. *Liste rouge des oiseaux hivernants du Languedoc-Roussillon*, Octobre 2004. Meridionalis n°6 . Revue de l'Union des associations naturalistes du Languedoc-Roussillon. 81p.

COMITE MERIDIONALIS. 2015. *La liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon*. Montpellier, France. 26p.

FONTAINE B., MOUSSEY C., CHIFFARD CARRIBURU J., DUPUIS J., COROLLEUR E., SCHMALTZ L., LORILLIERE R., LOÏS G., GAUDARD C. 2020. Suivi des oiseaux communs en France 1989-2019 : 30 ans de suivis participatifs. MNHN-Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation, LPO BirdLife France – Service Connaissance, Ministère de la Transition écologique et solidaire. 46 pp.

ISSA N. & Y. MULLER. 2015. *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

JIGUET F., GONZALEZ D., ANDRADE C., FONTAINE B., 2016. STOC et SHOC : des nouvelles des suivis d'oiseaux communs coordonnés par le Muséum. Ornithos 23-3 : 153 (2016). p. 142-153.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. 2011. *La liste rouge des espèces menacées en France*. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS. 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France*. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier de presse. Paris. 32 p.

Général (faune)

DREAL-LR. Février 2013. *Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales*. Version 1. 8p + tableaux annexes.

DREAL-Occitanie. 2019. *Hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales en Occitanie* (mammifères, chiroptères, amphibiens, reptiles, oiseaux nicheurs, poissons, insectes protégés). 13p.

M.N.H.N. 1994. *Inventaire de la Faune menacée de France*. Le Livre Rouge. Muséum National d'Histoire Naturelle, Nathan. 175 p.

Sites internet

DREAL Occitanie : https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map

INPN : <http://inpn.mnhn.fr>

Carte des gîtes et cartes de répartition des chiroptères du Languedoc-Roussillon :
<http://maps.asso-gclr.fr/>

Info Terre : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : www.atlas-ornitho.fr

Site régional faune-Ir : www.faune-Ir.org

Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) : <http://vigienature.mnhn.fr/page/oiseaux>

Atlas des écureuils de France sur le site du MNHN : <http://ecureuils.mnhn.fr/>

Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée : <http://www.invmmed.fr>

Annexes

Annexe 1 : référentiels d'évaluation utilisés

Cette annexe présente les différents outils disponibles aujourd'hui pour l'évaluation du statut patrimonial d'une espèce. Ils concernent aussi bien des statuts de protection que de conservation (dit aussi statuts de menace) et sont établis à différentes échelles géographiques : mondiale, européenne, nationale et régionale, parfois départementale.

Tableau 35 : statuts de protection et de menace des habitats et espèces aux niveaux régional, national, européen et international en date des derniers arrêtés

		Flore (ou habitats naturels si spécifié)	Faune					
			Insectes	Amphibiens-Reptiles	Mammifères	Avifaune	Poissons	
Statuts de Protection	PI	C. Bonn	-	1979				
		C. Wash	1973					
	PE	DH, DO	1992 annexes I (flore et habitats naturels), II et IV	1992 annexes II et IV	1992 annexes II et IV	1992 annexes II et IV	2009 annexe I	1992 annexes II et IV
		C. Berne	1979					
	PN	1995	2007	2021	2007	2009	2004	
	PR	1997	-					
Statuts de conservation (ou menace)	LRM	2021						
	LRE	2011	2010 et 2016 (orthoptères)	2009	2007	2015		
	LRN	1995/2012 ; Orchidées : 2010	1994/2012 2016 (odonates)	2015	2017	2016	1994	
	LRR		2018 (odonates), 2019 (papillons)	2012		2015		
	DZ	flore et habitats naturels : 2009	2009	2009	2009	2009	2009	

STATUTS DE PROTECTION (STATUT REGLEMENTAIRE)

Protection : il s'agit d'une protection stricte qui porte sur les individus eux-mêmes ou sur leur habitat. Toute atteinte à ces espèces est interdite (destruction, capture). En France, si la destruction d'une espèce soumise à protection nationale ou régionale ne peut être évitée lors de la mise en place d'un projet, un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée doit être établi.

PI (Protection Internationale)

C. Bonn (convention de Bonn) : 23 juin 1979 (JORF du 30/10/1990). L'objectif fondamental de cette convention à caractère universel est de protéger l'ensemble des espèces migratrices (pas seulement d'oiseaux) sur tous leurs parcours de migration, ce qui nécessite une importante coopération internationale. Les espèces de l'annexe 2 se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

C. Wash. (Convention de Washington) : - 3 mars 1973 - concerne le commerce international des espèces menacées de Faune et de Flore sauvages menacées d'extinction (CITES). Annexe II : espèces dont le commerce est strictement réglementé.

PE (Protection Européenne)

DH (Directive « Habitats ») : directive n°92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvages (*JOCE du 22/07/92*) :

- ✓ Annexe I : types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- ✓ Annexe II : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
Habitat ou espèce prioritaire : Types d'habitats naturels et espèces en danger de disparition pour la conservation desquels la Communauté porte une responsabilité particulière, compte tenu de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire européen des Etats membres où le traité s'applique.
- ✓ Annexe III : critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation.
- ✓ Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. La directive interdit : toute forme de capture ou de mise à mort intentionnelle de ces espèces dans la nature, la perturbation intentionnelle de ces espèces, notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration, la destruction ou le ramassage intentionnels des œufs dans la nature, la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou de repos.
- ✓ Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire pour lesquelles les prélèvements ne doivent pas nuire à un niveau satisfaisant de conservation.

Les espèces et habitats figurant aux annexes I et II de cette directive doivent être considérés, dans la plupart des cas, comme de haute valeur patrimoniale.

Pour chaque habitat décrit, on peut établir une correspondance avec deux typologies :

- La typologie EUNIS : typologie européenne des habitats plus récente et plus complète, elle tend à remplacer la typologie Corine Biotope
- La typologie NATURA 2000 : dans le cadre du réseau écologique européen Natura 2000, suite à la directive européenne « HABITAT / FAUNE / FLORE 92/43/CEE », il a été défini une liste d'habitats d'intérêt communautaire (dont certains sont considérés « prioritaires ») : base nommée EUR27. Cela leur confère une forte valeur patrimoniale.

DO (Directive « Oiseaux ») : directive n°2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la directive n° 79/409/CEE :

- ✓ Annexe I : espèces menacées devant faire l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution. Ces espèces justifient la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- ✓ Annexe II : espèces migratrices non visées à l'annexe I qui peuvent faire l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale.
- ✓ Annexe III : espèces pour lesquelles il existe une certaine souplesse quant à la destruction d'individus, de leurs habitats, la vente et le transport.

C. Berne (Convention de Berne) : réglementation européenne fixant à son annexe I, les espèces de flore strictement protégées. L'annexe II cite 400 espèces de vertébrés totalement protégées dont la capture, la mise à mort, l'exploitation ainsi que certaines formes de perturbations intentionnelles sont interdites. L'annexe III cite la faune dont l'exploitation est réglementée.

PN (Protection Nationale France)

Réglementation nationale fixant la liste des espèces protégées sur tout le territoire français. Ces espèces sont intégralement protégées par la législation française au titre de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et du décret d'application n° 77-1141 du 12 octobre 1977. Divers arrêtés ont ensuite été mis en place pour préciser les espèces protégées concernées de chaque groupe biologique :

- **CONCERNANT LES ESPECES VEGETALES** : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
 - *Art. 1er. (Arr. du 31 août 1995, art.2) – Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits en tout temps et sur tout le territoire métropolitain la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de*

mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

- **Art. 2.** – *Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.*

- **CONCERNANT L'AVIFAUNE** : espèces protégées sur le territoire français au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009. Il indique que pour l'ensemble des espèces mentionnées dans les articles 3 et 4 établis selon les critères énoncés dans l'article I du présent arrêté :
 - " *Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*
 - *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*"Les espèces concernées par ce présent arrêté représentent la quasi-totalité des espèces nicheuses sur le territoire métropolitain à l'exception des nicheurs occasionnels ou accidentels. Cet arrêté implique au même titre que l'arrêté du 17 avril 1981 d'**éviter la période de reproduction pour la réalisation des travaux lourds du projet** (décapage, terrassement, abattage d'arbres, débroussaillage ou fauche avec engin).
Le second point, concernant l'interdiction d'altérer ou de dégrader des sites de reproduction et des aires de repos des espèces pour autant que cela remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces mentionnées aux articles 3 et 4, **impliquera une demande de dérogation à ces interdictions**. Cette dérogation peut être accordée dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
Remarque : la décision d'une demande de dérogation est déterminée suite aux évaluations réalisées par les experts écologiques.

- **CONCERNANT LES MAMMIFERES TERRESTRES** : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Pour les espèces listées (dont toutes les espèces de chiroptères) :
 - I. - *Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*
 - II. - *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*
 - III. - *Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :*
 - *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
 - *dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

- **CONCERNANT LES REPTILES ET AMPHIBIENS** : arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 11 février 2021, p. 257).
 - ♦ *Cet arrêté indique que pour l'ensemble des espèces mentionnées dans les articles 2 et 3, et selon les critères énoncés dans l'article 1 du présent arrêté :*
 - "1° *Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :*
 - *la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;*
 - *la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*Ce sous-article des articles 2 et 3 s'applique à 35 espèces d'amphibiens et 36 espèces de reptiles. Il implique d'**éviter la période de léthargie et d'incubation pour la réalisation des travaux lourds du projet**.
 - ♦ *Cet arrêté indique que pour l'ensemble des espèces mentionnées dans l'article 2, et selon les critères énoncés dans l'article 1 du présent arrêté :*
 - "2° *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de*

déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques."

Ce sous-article de l'article 2 s'applique à 26 espèces d'amphibiens et 25 espèces de reptiles.

♦ Cet arrêté indique que pour l'ensemble des espèces mentionnées dans l'article 3, et selon les critères énoncés dans l'article 1 du présent arrêté :

"2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- Dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. "

Ce sous-article de l'article 3 s'applique à 9 espèces d'amphibiens et 11 espèces de reptiles.

♦ Cet arrêté indique que pour l'ensemble des espèces mentionnées dans l'article 4 :

"1° Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- Dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée."

Ces sous-articles de l'article 3 s'appliquent à 2 espèces d'amphibiens.

♦ Cet arrêté indique que, dans l'article 5 (partie I), des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 (partie II) peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2, R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

- **CONCERNANT LES INSECTES** : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Version consolidée au 6 mai 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Cette liste concerne 64 espèces.

PR (Protection Régionale)

Réglementation régionale fixant la liste des espèces protégées sur tout le territoire régional. Cette protection a même valeur que la protection nationale. En France, il existe peu de réglementations régionales de protection, hormis pour les espèces végétales.

PR LR (Protection Régionale LR) : réglementation régionale en LR (arrêté du 29 octobre 1997) fixant la liste des espèces végétales protégées sur tout ce territoire.

STATUTS DE CONSERVATION (OU DE MENACE)

Ces statuts ne confèrent pas une protection à une espèce mais informent du degré de menace qui pèse sur elle.

Listes rouges : établies par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), Organisation Non Gouvernementale mondiale consacrée à la cause de la conservation de la Nature. Pour les listes nationales et internationales, elles fixent un niveau de menace qui pèse sur les espèces et constituent un indicateur de suivi de ces menaces. Certaines régions disposent aussi de telles listes. Les listes rouges sont présentées au sein de livres rouges, c'est pourquoi on peut parler indifféremment de listes ou de livres rouges, le livre étant l'objet et la liste le contenu. Il s'agit de réunir les meilleures informations disponibles et les données les plus récentes sur le risque de disparition de notre territoire des espèces végétales et animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes. Les différentes listes rouges sont mentionnées ci-après par groupe biologique. Chaque liste est, le plus souvent, établie conformément aux critères de l'UICN.

LRM (Liste Rouge Mondiale)

Présente le degré de menace qui pèse sur une espèce dans le monde. Cette liste est établie par l'UICN suite à l'utilisation de critères précis et d'un travail collaboratif, chaque espèce ou sous-espèce peut être classée dans l'une

des neuf catégories suivantes : Eteinte (EX), Eteinte à l'état sauvage (EW), En danger critique d'extinction (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi-menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE). Ces critères sont basés sur différents facteurs biologiques associés au risque d'extinction : taux de déclin, population totale, zone d'occurrence, zone d'occupation, degré de peuplement et fragmentation de la répartition.

Le site internet dédié à cette liste rouge met à jour régulièrement (quasi annuellement) les espèces concernées : <http://www.iucnredlist.org>. La dernière version date de 2021.

LRE (Liste Rouge Européenne)

- **Flore** : *European red list of vascular plants (Bilz et al. 2011).*
- **Oiseaux** : *European red list of birds, compiled by BirdLife International. (European union, 2015).*
- **Mammifères** : *Temple, H.J. and Terry, A. (Compilers). 2007. The Status and Distribution of European Mammals.*
- **Amphibiens** : *Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians.*
- **Reptiles** : *Cox, N.A. and Temple, H.J. 2009. European Red List of Reptiles.*
- **Libellules** : *V.J. Kalkman et al. 2010. European Red List of Dragonflies.*
- **Papillons** : *Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., Lopez Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies.*
- **Coléoptères saproxyliques** : *Nieto, A. and Alexander, K.N.A. 2010. European Red List of Saproxylic Beetles.*
- **Orthoptères** : *Hochkirch et al. 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and bush-crickets.*

LRN (Liste Rouge Nationale)

- Au niveau national, il n'existe pas encore de liste rouge pour la flore menacée. En fait, le statut de menace est défini dans un livre rouge (Lr) qui recense, dans un premier tome (1995) 485 espèces ou sous-espèces dites 'prioritaires', c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain. Le second tome présente des espèces plus communes. Basée sur ce livre rouge, une *Liste rouge de la flore vasculaire menacée de France métropolitaine* a, alors, été proposée en 2012 pour 1000 espèces, sous-espèces ou variétés : *UICN France, FCBN & MNHN (2012). 34p.* Cette liste devrait être complétée pour l'ensemble de la flore. Par ailleurs, il existe une *Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, PNHN, FCBN & SFO (2010), 12p.*
- *Liste Rouge Nationale concernant les oiseaux nicheurs et hivernants* : *UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS. 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier de presse. Paris. 32 p.*
- *Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) MNHN, UICN France, ONCFS & SPEFM.*
- *Listes et livres Rouges Nationaux pour les Insectes* : *Liste rouge des insectes de France métropolitaine (Guilbot, R. 1994), listes rouges des papillons de jour de France métropolitaine (UICN, MNHN, OPIE et SEF 2014), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET et al. 2009). Liste Rouge méditerranéenne Odonates (RISERVATO & al., 2009). Liste Rouge des espèces menacées en France - chapitre libellules de France métropolitaine (UICN, MNHN, OPIE & SFO, 2016).*
- *Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine* : *Liste rouge des espèces menacées en France (2015) IUCN France, MNHN & SHF.*

LRR (Liste Rouge Régionale) : Languedoc-Roussillon

- **Concernant les reptiles et amphibiens** : *Geniez P. & M. Cheylan. 2012. Les amphibiens et les reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotopie Editions. 448p.*
- **Concernant l'avifaune** : *liste rouge des oiseaux nicheurs récemment actualisée (Comité Meridionalis novembre 2015. Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. 14 p.), mais la liste rouge hivernante reste basée sur la liste de 2004 : Comité Meridionalis (Décembre 2004). Liste rouge des oiseaux hivernants du Languedoc-Roussillon. Meridionalis 6 : 21-26.*
- **Concernant les insectes** :
 - *Odonates : CEN MP, OPIE, Liste rouge des Odonates d'Occitanie, mars 2018, 128 p.*
 - *Lépidoptères rhopalocères et zygènes : CEN MP, NEO, OPIE, Liste rouge des lépidoptères rhopalocères & zygènes d'Occitanie, décembre 2019, 304 p.*

DZ (Déterminant de ZNIEFF)

Ce statut définit un habitat ou une espèce présentant un fort intérêt patrimonial au niveau régional qui justifie la création de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). La liste des espèces dites 'déterminantes de ZNIEFF' repose sur plusieurs critères : statut légal des espèces et une série de critères écologiques (endémisme, rareté, degré de menace, représentativité...). A l'initiative de la DREAL, elles sont élaborées par des experts selon une méthode de travail homogène définie par le service du patrimoine naturel du Muséum d'Histoire Naturelle, conduites et validées par les membres du CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel), puis approuvées par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Les listes sont évolutives et réévaluées périodiquement sur requête de la DREAL ou du CSRPN.

En LR : il s'agit de l'inventaire des ZNIEFF de deuxième génération. Le document est mis en œuvre par la DREAL Languedoc-Roussillon, secrétariat scientifique et technique/coordination des données "faune" réalisée par le CEN-LR, coordination des données "flore-habitats naturels" réalisée par le CBNMP - 41 pages - mai 2009.

Annexe 2 : méthodes d'analyse

Définition des enjeux de conservation des espèces et des habitats

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. L'enjeu est basé sur le caractère patrimonial des espèces et l'état des populations observées et, pour les habitats, sur leur appartenance aux habitats d'intérêt communautaire ou déterminants de ZNIEFF croisée avec la typicité et l'état de conservation observés sur le site au niveau local. Les définitions suivantes seront adoptées dans la suite de l'étude.

Espèce ou habitat patrimonial : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Pour les espèces animales comme pour les espèces végétales, plusieurs paramètres ont été retenus pour leur attribuer une valeur patrimoniale. Ont été retenues comme telles les espèces qui présentent un statut de conservation défavorable, à savoir les espèces qui appartiennent à une, au moins, des catégories suivantes :

- classes VU, EN, CR ou EX dans les différentes listes rouges ;
- déterminante de ZNIEFF au niveau régional ;
- espèce protégée (pour les plantes et les insectes).

Le statut de protection ne préjuge pas systématiquement de la patrimonialité d'une espèce. En effet, beaucoup d'espèces (notamment tous les chiroptères, amphibiens, reptiles et la plupart des oiseaux) sont protégées au niveau national. Ce statut ne peut donc permettre de hiérarchiser l'importance biologique des différentes espèces présentes sur un site donné. Il est donc important de faire une évaluation des enjeux pour chaque espèce contactée au regard des habitats présents sur une zone d'étude donnée. Généralement, un Rouge-gorge familier pour les oiseaux et un Lézard des murailles pour les reptiles, représenteront toujours un enjeu moins important que l'Outarde canepetière ou le Lézard ocellé pour ces deux groupes respectifs.

État de conservation d'une espèce : effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire. L'état de conservation est considéré comme « favorable », lorsque ces trois conditions sont remplies :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ;
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ;
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

État de conservation d'un habitat : l'évaluation de cet état de conservation se base sur les différences qui existent entre l'habitat observé et un état de référence de cet habitat. Cet état de référence diffère en fonction des caractéristiques connues de chaque type d'habitat grâce à la bibliographie et l'expérience de terrain. Cet état est évalué à dire d'expert, sur des critères (ou indicateurs) connus dans la bibliographie pour être des traits typiques de l'habitat. Selon l'habitat en question, son bon état de conservation (de référence) se caractérise par des critères liés à la physionomie du couvert (milieu fermé/ouvert, hauteur de végétation, densité des ligneux, épaisseur de litière...) et à son cortège floristique (proportions de plantes annuelles, bulbeuses, ligneuses, méditerranéennes strictes, carnivores, présence/absence d'espèces strictement liées à cet habitat et le caractérisant, cortège de plantes eutrophes/oligotrophes...). Ces traits permettent d'estimer indirectement le bon fonctionnement écologique du milieu (nature et richesse du sol en éléments nutritifs, type d'entretien fauche/pâturage, stabilité du substrat...).

En résumé, l'état de conservation favorable peut être décrit comme une situation dans laquelle un type d'habitat ou une espèce se porte suffisamment bien en termes qualitatifs et quantitatifs, et a de bonnes

chances de continuer sur cette voie. Le fait qu'un habitat ou une espèce ne soit pas menacé(e) ne signifie pas nécessairement qu'il (elle) soit dans un état de conservation favorable.

Pour chaque espèce et chaque habitat, un niveau d'enjeu de conservation est donc attribué au niveau de la zone d'étude en fonction de :

- ses différents statuts de protection : listes de protection européenne, nationale et régionales ;
- son niveau de menace régional (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique ;
- la taille et l'état des stations des plantes concernées sur la zone d'étude (surface, nombre d'individus, état sanitaire, dynamique) ;
- l'effectif de l'espèce et son statut biologique sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui y nidifie) ;
- la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle, présence de stations à proximité, rareté et niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial) ;
- la hiérarchisation réalisée par la DREAL et un groupe d'experts en région qui synthétise, d'ailleurs, les précédents paramètres.

Ainsi, l'enjeu de conservation d'une l'espèce au niveau de la zone d'étude renseigne sur l'importance de la conservation de celle-ci pour la conservation de la population locale de l'espèce.

Niveaux d'enjeu définis :

Cinq niveaux d'enjeu ont été définis, valables aussi bien pour un habitat que pour une espèce. Pour permettre une meilleure lisibilité des enjeux écologiques définis dans cette étude, nous utiliserons un code couleur qui permettra de reconnaître rapidement le degré d'enjeu identifié pour chaque habitat/espèce/groupe biologique. Ce code couleur est défini comme suit :

Code couleur	Importance de l'enjeu
	Très fort à exceptionnel
	Fort
	Modéré
	Faible
	Très faible à nul

Evaluation des impacts avant mesures

Dans cette partie, l'objectif est d'évaluer les impacts qu'aura le projet étudié sur les habitats et espèces locales, mais également sur la fonctionnalité écologique liée à la zone de projet. Cette évaluation doit en fait être réalisée aussi bien **au niveau du projet, qu'au niveau local (la zone prospectée), régional et national.**

Pour cela, les impacts doivent, au préalable, être caractérisés par leur **type**, leur **durée** et leur **nature** (cf. figure 1).

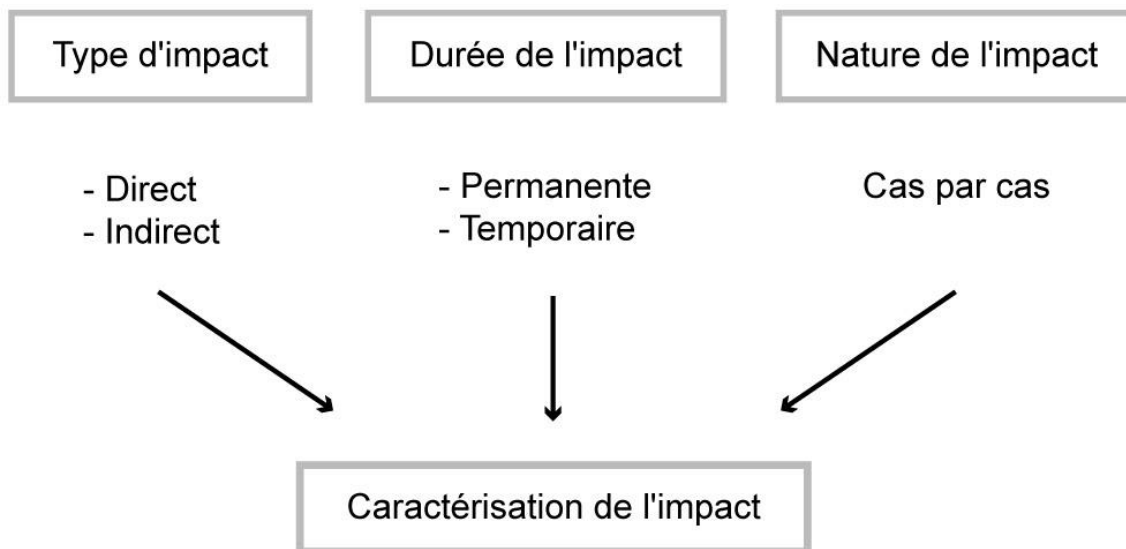


Figure 1 : méthode de caractérisation des impacts

Type d'impact :

Deux types d'impact peuvent être distingués :

- **Impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels ;
- **Impacts indirects** : bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, ils en constituent des conséquences, parfois éloignées (ex : raréfaction d'un prédateur suite à un impact fort sur ses proies) ;

Durée de l'impact :

On distingue ensuite deux catégories de durée d'impact :

- **Impacts permanents** : ils sont considérés comme irréversibles ; ils sont souvent liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou des travaux ;
- **Impacts temporaires** : ils doivent être réversibles : ils sont souvent liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.

Nature de l'impact :

La nature de l'impact est précisée dans le détail au cas par cas. Il s'agit de la définition de l'impact. Nous pouvons par exemple citer la destruction d'habitats ou d'individus, le dérangement, etc.

Une fois les impacts caractérisés, un niveau d'importance leur est attribué (du niveau nul à exceptionnel) pour chaque groupe étudié (habitats, faune, flore) et pour la fonctionnalité écologique. L'attribution et l'analyse du niveau des impacts prennent en compte à la fois **les enjeux** concernant les habitats/espèces, la **fonctionnalité écologique** et **le projet** (localisation et nature exacte du projet) susceptible de les affecter. L'évaluation finale de l'impact doit alors tenir compte des effets du projet au niveau local, régional et national (voire mondial).

Remarque : si les niveaux d'impact sont attribués pour chaque habitat, espèce ou une particularité fonctionnelle du territoire, il peut également être appliqué, si besoin, à un espace qui, bien que n'ayant pas de particularité locale notable (présence d'espèces patrimoniales, d'habitats patrimoniaux ou d'une fonctionnalité particulière) représente un intérêt important pour la biodiversité locale. Dans ce cas-là, on parle de l'impact sur un **habitat d'intérêt local**.

Le niveau d'évaluation des impacts est parfois difficile à estimer. Par exemple, l'impact sur les oiseaux (dérangement des nichées, destruction de nids notamment) dépend de la localisation des nids vis-à-vis du projet. Or, il n'est pas toujours facile d'établir la localisation exacte des nids. C'est pourquoi on peut parler **d'impacts potentiels**, qui seront plus ou moins importants selon que l'on juge les nids sur ou à

proximité du projet. De plus, des espèces de la faune, voire de la flore, peuvent ne pas avoir été observées mais être considérées comme potentielles au regard des habitats présents. Une évaluation des impacts est donc également réalisée pour ces espèces même si l'on parle alors d'impact potentiel. L'évaluation des impacts prend alors en compte aussi bien les impacts **avérés** (impacts certains) que les impacts **potentiels**.

L'analyse des impacts du projet sur les milieux naturels est la première étape du raisonnement d'évaluation de l'étude d'impact. **Il est important de rappeler que ces impacts sont évalués avant l'application de mesures.** Ils seront donc appelés "**impacts bruts avant mesures**" afin de ne pas les confondre avec les impacts résiduels (cf. § suivant présentant la réévaluation après mise en place des mesures d'atténuation d'impact).

Définition des mesures

A la suite de l'évaluation des impacts ("impacts bruts avant mesures"), **des mesures d'atténuation d'impact** doivent être recherchées afin de **supprimer** ou **réduire** ces impacts (cf. figure suivante). Cela est d'autant plus vrai lorsqu'un impact significatif² est identifié, Le raisonnement doit alors suivre un processus bien particulier : chercher en priorité à supprimer les impacts et, si cela s'avère impossible, techniquement ou économiquement, rechercher des solutions pour les réduire significativement.

La suppression d'un impact implique parfois une modification du projet initial telle qu'un changement de tracé ou de site d'implantation tandis qu'une mesure de réduction consiste à limiter le risque de destruction ou de dégradation d'individus ou d'espèces, sans qu'une suppression totale de l'impact puisse être affirmée.

Les mesures de suppression et de réduction sont donc effectuées sur la base des alternatives et des propositions discutées avec le maître d'ouvrage.

L'ensemble de ces mesures devra être intégré au sein d'un **cahier des charges environnemental** pour la création des différents aménagements. Elles constituent de véritables **engagements** du maître d'ouvrage.

En parallèle à cette démarche, des **mesures d'accompagnement** sont définies. Il s'agit de mesures complémentaires, non obligatoires mais parfois fortement recommandées, qui ont pour objectif de donner un caractère plus attractif et dynamisant pour le territoire. Elles permettent d'insérer au mieux, et sur le long terme, le projet dans son environnement.

Evaluation des impacts après mise en place des mesures : impacts résiduels

Une fois les **mesures de suppression** et de **réduction** définies, une réévaluation des impacts est présentée. Il s'agit d'une nouvelle appréciation des impacts en considérant que les mesures proposées sont mises en œuvre (du fait de l'engagement du maître d'ouvrage). Les impacts ainsi réévalués sont appelés "**impacts résiduels**". Ce sont les impacts réels du projet (cf. figure suivante).

A la suite de cette réévaluation, **une conclusion** sur les **impacts résiduels** est réalisée pour chacun des habitats et espèces identifiés afin de définir si le projet a toujours des impacts significatifs sur ces habitats/espèces/éléments de fonctionnalité. Cela doit permettre de décider de la nécessité, ou non, de rechercher des mesures de compensation et/ou de réaliser un dossier de dérogation de destruction d'espèce protégée.

² On parle de significatif lorsqu'un impact est au moins jugé moyen. Dans ce cas, des mesures d'atténuation d'impact sont obligatoirement à rechercher. Ce type de mesure peut toutefois également être proposé pour des impacts faibles à très faibles.

Idéalement, un projet s'inscrivant bien au sein du milieu naturel doit présenter un impact résiduel global faible à nul. Alors, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire (article L414-4 du code de l'Environnement). Dans le cas où un impact résiduel global significatif (c'est-à-dire a minima modéré) est identifié, cela conduit à la recherche de **mesures compensatoires**. Au préalable à cette recherche, il est toutefois primordial de vérifier la pertinence et la viabilité du projet défini.

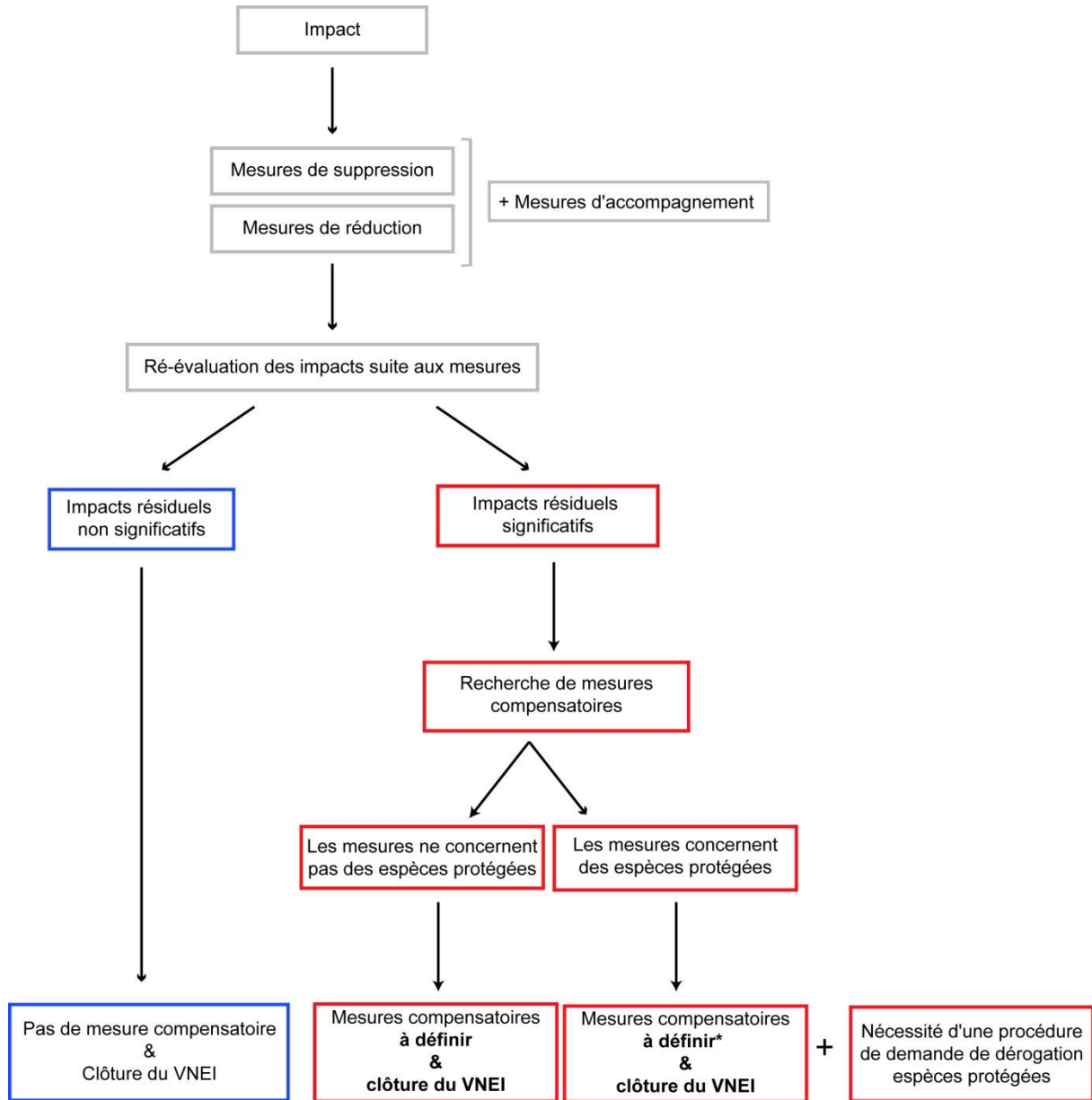


Figure 2 : schéma des différentes étapes du raisonnement de l'évaluation des impacts et des mesures

*pour les régions / projet soumis à la procédure d'autorisation unique (IOTA), le même développement des mesures compensatoires peut être fourni dans le VNEI et dans la dérogation.

Pour les régions / projets non soumis à la procédure d'autorisation unique (IOTA) et pour un besoin de dépôt d'étude d'impact avant l'obtention de la dérogation espèces protégées, seuls les principes des mesures compensatoires peuvent être évoqués dans le VNEI, les détails étant fournis dans la dérogation espèces protégées.

Annexe 3 : liste des plantes relevées au sein de la zone d'étude les 2 et 3 juillet 2019, 12 mars 2020, 9 et 10 février, 14 avril (deux experts), 18 ,19 et 20 mai et 24 juin (deux experts) 2021 : 320 espèces.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Agave d'Amérique	<i>Agave americana</i> L., 1753	EEE : MOD
Alavert à feuilles étroites	<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	
Amandier amer	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967	
Anacycle en massue	<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers., 1807	
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	
Anthémis des champs	<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	
Anthémis maritime	<i>Anthemis maritima</i> L., 1753	
Aphyllanthe de Montpellier	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	
Arbre des Hottentots	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	EEE : MOD
Argyrolobe de Linné	<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P.W.Ball, 1968	
Aristolochie à feuilles rondes	<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	
Aristolochie à nervures peu nombreuses	<i>Aristolochia paucinervis</i> Pomel, 1874	ZNs
Aristolochie clématite	<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	
Armoise bleuâtre de France	<i>Artemisia caerulescens</i> subsp. <i>gallica</i> (Willd.) K.Perss., 1974	ZNs, Lr Tome 2
Armoise champêtre	<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	
Arroche hastée	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	
Asperge sauvage	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	
Asphodèle fistuleuse	<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753	
Aster écailléux	<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	EEE : MOD
Astragale à gousses en hameçon	<i>Astragalus hamosus</i> L., 1753	
Astragale de Montpellier	<i>Astragalus monspessulanus</i> L., 1753	Lr Tome 2
Atractyle humble	<i>Atractylis humilis</i> L., 1753	ZNs, LR FR : NT Lr Tome 1 PR LR
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	
Avoine barbue	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	
Avoine Brome	<i>Helictochloa bromoides</i> (Gouan) Romero Zarco, 2011	
Avoine stérile	<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i> L., 1762	
Badasse	<i>Lotus dorycnium</i> L., 1753	
Barbon Andropogon	<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	EEE : EM
Bette maritime	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	
Brachypode à deux épis	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	
Brachypode de Phénicie	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	
Brachypode rameux	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	
Brome de Madrid	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	
Brome lancéolé	<i>Bromus lanceolatus</i> Roth, 1797	
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	
Brome rouge	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	
Bugle Ivette	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreb., 1773	
Bugrane épineuse	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Bugrane très grêle	<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	
Buplèvre ligneux	<i>Bupleurum fruticosum</i> L., 1753	
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	
Calament glanduleux	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	
Camélee à trois coques	<i>Cneorum tricoccon</i> L., 1753	
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	
Camphrée	<i>Camphorosma monspeliaca</i> L., 1753	
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i> L., 1753	
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	
Carline commune	<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753	
Centauree de Malte	<i>Centaurea melitensis</i> L., 1753	
Centauree laineuse	<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	
Centranthe rouge	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	
Céphalaire blanche	<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	
Cétérach	<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	
Chardon à tête dense	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	
Chardon laiteux	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	
Chardon Roland	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	
Chêne Kermès	<i>Quercus coccifera</i> L., 1753	
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	
Chenillette à fruits portant des pointes	<i>Scorpiurus muricatus</i> L., 1753	
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	
Chèvrefeuille des Baléares	<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	
Chicorée amère	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	
Chiendent des champs	<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	
Chiendent du littoral	<i>Elytrigia acuta</i> (DC.) Tzvelev, 1973	
Chiendent pied-de-poule	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	
Chlorette	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	
Ciste à feuilles de sauge	<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	
Ciste blanc	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	
Ciste de Montpellier	<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	
Clématite flamme	<i>Clematis flammula</i> L., 1753	
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	
Concombre d'âne	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	PNA Mess : Cat 3
Coronille scorpion	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	
Cotonnière naine	<i>Evax pygmaea</i> (L.) Brot., 1804	ZNr
Cotonnière spatulée	<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	
Crépis bulbeux	<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Crucianelle à larges feuilles	<i>Crucianella angustifolia</i> L., 1753	
Cynoglosse à feuilles de Giroflée	<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier & Mathez, 1973	
Cynoglosse de Crête	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	
Cyprès de l'Arizona	<i>Cupressus arizonica</i> Greene, 1882	
Cyprès d'Italie	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	
Diplothe fausse-roquette	<i>Diplotheis erucoïdes</i> (L.) DC., 1821	
Diplothe vulgaire	<i>Diplotheis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	
Doradille rue des murailles	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L., 1753	
Dorycnium dréssé	<i>Lotus rectus</i> L., 1753	
Échinops	<i>Echinops ritro</i> L., 1753	
Égilope à trois arêtes	<i>Aegilops triuncialis</i> L., 1753	
Égilope ovale	<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	
Éluope du littoral	<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl., 1850	
Épiaire droite	<i>Stachys recta</i> L., 1767	
Épilobe hérissé	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	
Épine d'Espagne	<i>Crataegus azarolus</i> L., 1753	
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	
Épine-fleurie	<i>Genista scorpius</i> (L.) DC., 1805	
Érigéron crépu	<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	
Érodium Bec-de-cigogne	<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	
Érodium Fausse-Mauve	<i>Erodium malacoïdes</i> (L.) L'Hér., 1789	
Érodium fétide	<i>Erodium foetidum</i> (L.) L'Hér., 1802	ZNs, Lr Tome 2 PR LR
Euphorbe dentée	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	
Euphorbe des moissons	<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	
Euphorbe des vallons	<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	
Euphorbe hirsute	<i>Euphorbia hirsuta</i> L., 1759	
Euphorbe omblette	<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	
Euphorbe réveil matin	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	
Fausse fléole	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	
Fenouil commun	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	
Fer à cheval cilié	<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd., 1808	ZNr, Lr Tome 2
Fétuque d'Occitanie	<i>Festuca occitanica</i> (Litard.) Auquier & Kerguelen, 1975	
Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	
Ficoïde à feuilles en sabre	<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus, 1927	EEE : MAJ
Figuier commun	<i>Ficus carica</i> L., 1753	
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	
Frêne à feuilles étroites	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	
Fumana à feuilles de thym	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb, 1838	
Fumaria	<i>Fumaria gaillardotii</i> Boiss., 1867	
Fumeterre grimpanche	<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Gaillet à feuilles d'Asperge	<i>Galium corrudifolium</i> Vill., 1779	
Gaillet de Paris	<i>Galium parisiense</i> L., 1753	
Gaillet des murs	<i>Galium murale</i> (L.) All., 1785	
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753	
Gaillet maritime	<i>Galium maritimum</i> L., 1767	
Garance des teinturiers	<i>Rubia tinctorum</i> L., 1753	
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	
Garou	<i>Daphne gnidium</i> L., 1753	
Genêt d'Espagne	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	
Germandrée à étamines courtes	<i>Teucrium brachyandrum</i> S.Puech, 1971	LR FR : VU Lr Tome 1
Germandrée de la Clape	<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>clapae</i> S.Puech, 1971	ZNs, Lr Tome 1
Germandrée des dunes	<i>Teucrium dunense</i> Sennen, 1925	ZNr
Germandrée petit-chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	
Gesse annuelle	<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	
Glaïeul des moissons	<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	PNA Mess : Cat 2
Grand statice	<i>Limoniastrum monopetalum</i> (L.) Boiss., 1848	PN, ZNs, Lr Tome 1
Grémil d'Apulie	<i>Neatostema apulum</i> (L.) I.M.Johnst., 1953	
Guimauve officinale	<i>Althaea officinalis</i> L., 1753	
Halime	<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	EEE : MOD
Hedypnois faux rhagadiole	<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F.W.Schmidt, 1795	
Hélianthème à allure de bruyère	<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand., 1883	
Hélianthème à feuilles de lédu	<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill., 1768	ZNs
Hélianthème à feuilles de saule	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill., 1768	
Hélianthème à feuilles étroites	<i>Fumana laevipes</i> (L.) Spach, 1836	
Hélianthème lisse	<i>Fumana viridis</i> (Ten.) Font Quer	
Hélianthème poilu	<i>Helianthemum violaceum</i> (Cav.) Pers., 1806	ZNs
Herbe à l'esquinancie	<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	
Hippocrépide à deux fleurs	<i>Hippocrepis biflora</i> Spreng., 1815	
Hippocrepis à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	
Hirschfeldie grisâtre	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	
Immortelle d'Allemagne	<i>Filago germanica</i> L., 1763	
Immortelle des dunes	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Lr Tome 2
Inule faux crithme	<i>Limbarda crithmoides</i> (L.) Dumort., 1827	
Inule visqueuse	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	
Iris	<i>Iris orientalis</i> Mill., 1768	
Iris d'Allemagne	<i>Iris germanica</i> L., 1753	
Ivraie à épis serrés	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin, 1811	
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	
Jasmin jaune	<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	
Jonc aigu	<i>Juncus acutus</i> L., 1753	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Jonc maritime	<i>Juncus maritimus</i> Lam., 1794	
Jussie	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964	EEE : MAJ
Lagure queue-de-lièvre	<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	
Laïche à épis distants	<i>Carex distans</i> L., 1759	
Laïche cuivrée	<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	
Laïche divisée	<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	
Laiteron délicat	<i>Sonchus tenerrimus</i> L., 1753	
Laiteron potager	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	
Laitue scariote	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	
Lamier amplexicaule	<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	
Lampourde d'Italie	<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	EEE : MOD
Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	
Lavande officinale	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill., 1768	
Lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	
Lierre grim pant	<i>Hedera helix</i> L., 1753	
Lin raide	<i>Linum strictum</i> L., 1753	
Liseron à rayures parallèles	<i>Convolvulus lineatus</i> L., 1759	
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	
Liseron duveté	<i>Convolvulus lanuginosus</i> Desr., 1792	ZNs
Liseron fausse mauve	<i>Convolvulus althaeoides</i> L., 1753	
Liset	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	
Lobulaire maritime	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	
Lotier maritime	<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	
Lotus	<i>Lotus hirsutus</i> L., 1753	
Luzerne ciliée	<i>Medicago ciliaris</i> (L.) All., 1785	ZNr, LR FR : VU Lr Tome 1
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	
Luzerne de Montpellier	<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv., 1841	
Luzerne littorale	<i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel., 1810	
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	
Luzerne polymorphe	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	
Luzerne sauvage	<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang., 1882	
Lychnite	<i>Phlomis lychnitis</i> L., 1753	
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	
Maceron cultivé	<i>Smyrnium olusatrum</i> L., 1753	
Mâche discoïde	<i>Valerianella discoïdea</i> (L.) Loisel., 1810	
Mauve en arbre	<i>Malva arborea</i> (L.) Webb & Berthel., 1837	
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	
Mélique couleur d'améthyste	<i>Melica amethystina</i> Pourr., 1788	
Molène de Boerhaave	<i>Verbascum boerhaviai</i> L., 1767	
Mouron bleu	<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	
Moutarde blanche	<i>Sinapis alba</i> L., 1753	PNA Mess : Cat 3
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Myrte commun	<i>Myrtus communis</i> L., 1753	
Narcisse douteux	<i>Narcissus dubius</i> Gouan, 1773	
Nerprun Alaterne	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	
Nombril de venus	<i>Cotyledon orbiculata</i> L., 1753	EEE : AL
Nombril de vénus	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948	
Obione faux pourpier	<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen, 1938	
Oeillet giroflée	<i>Dianthus caryophyllus</i> L., 1753	
Oeillet prolifère	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	
Olivier de bohème	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753	EEE : EM
Olivier d'Europe	<i>Olea europaea</i> L., 1753	
Onopordon d'Illyrie	<i>Onopordum illyricum</i> L., 1753	
Ophrys	<i>Ophrys</i> L., 1753	
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	
Ophrys bécasse	<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793	
Ophrys jaune	<i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793	
Oponce vigoureuse	<i>Opuntia engelmannii</i> Salm-Dyck ex Engelm., 1850	EEE : AL
Orchis pyramidal	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	
Orge maritime	<i>Hordeum marinum</i> Huds., 1778	
Orge sauvage	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	
Ornithogale de Narbonne	<i>Loncomelos narbonense</i> (L.) Raf., 1840	
Orobanche violette	<i>Orobanche amethystea</i> Thuill., 1799	
Orpin blanc jaunâtre	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	
Pallénis épineux	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	
Pariétaire des murs	<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	
Paronyque en tête	<i>Paronychia capitata</i> (L.) Lam., 1779	
Passerage drave	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	
Patience élégante	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	
Pâturin rigide	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i> L., 1753	
Petit orme	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	
Peuplier commun noir	<i>Populus nigra</i> L., 1753	
Phagnalon des rochers	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass., 1819	
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	
Pin blanc de Provence	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	
Piptathère faux Millet	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	
Pistoloche	<i>Aristolochia pistolochia</i> L., 1763	
Plantain blanchissant	<i>Plantago albicans</i> L., 1753	
Plantain Corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	
Plantain maritime	<i>Plantago maritima</i> L., 1753	
Plantain pucier	<i>Plantago afra</i> L., 1762	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Plantain queue de lièvre	<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	
Platane	<i>Platanus x hispanica</i> var. <i>pyramidalis</i> (Wesmaerl) Vigouroux ex Geerinck	
Poireau	<i>Allium porrum</i> L., 1753	
Poivre de muraille	<i>Sedum acre</i> L., 1753	
Polycarpon à quatre feuilles	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	
Polygale à feuilles de Myrte	<i>Polygala myrtifolia</i> L., 1753	EEE : AL
Polygale de Montpellier	<i>Polygala monspeliaca</i> L., 1753	
Polygale des rochers	<i>Polygala rupestris</i> Pourr., 1788	ZNr, Lr Tome 2
Polypode austral	<i>Polypodium cambricum</i> L., 1753	
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	
Prêle très rameuse	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	
Psilure	<i>Psilurus incurvus</i> (Gouan) Schinz & Thell., 1913	
Racine-vierge	<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	
Reichardie	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	
Réséda raiponce	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	
Roseau	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	
Rosier à feuilles d'orme	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	
Rouvet blanc	<i>Osyris alba</i> L., 1753	
Rubéole des champs	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	
Rue à feuilles étroites	<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	
Salicorne à gros épis	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moric.) K.Koch, 1853	
Salicorne en buisson	<i>Sarcocornia fruticosa</i> (L.) A.J.Scott, 1978	
Salsepareille	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	
Salsifis à feuilles de poireau	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	
Sanguisorbe à fruits verruqueux	<i>Poterium verrucosum</i> Link ex G.Don, 1832	
Santoline petit cyprès	<i>Santolina chamaecyparissus</i> L., 1753	
Sauge	<i>Salvia verbenaca</i> subsp. <i>clandestina</i> (L.) Batt., 1890	
Sauge des prés	<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	
Sauge fausse-verveine	<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	
Scabieuse maritime	<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	
Scille fausse Jacinthe	<i>Nectaroscilla hyacinthoides</i> (L.) Parl., 1854	PN, ZNc
Scirpe maritime	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	
Séneçon sud-africain	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	EEE : MOD
Séséli des montagnes	<i>Seseli montanum</i> L., 1753	
Silène d'Italie	<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	
Silène nocturne	<i>Silene nocturna</i> L., 1753	
Souci des champs	<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	
Soude maritime	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort., 1827	
Soude vraie	<i>Suaeda vera</i> Forssk. ex J.F.Gmel., 1791	
Statice à feuilles de Lychnis	<i>Limonium auriculifolium</i> (Pourr.) Druce, 1928	ZNs
Statice de Narbonne	<i>Limonium narbonense</i> Mill., 1768	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Statice raide	<i>Limonium virgatum</i> (Willd.) Fourr., 1869	ZNr, Lr Tome 2
Stéhéline douteuse	<i>Staehelina dubia</i> L., 1753	
Tamaris de France	<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	
Thym commun	<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	
Torilis à fleurs glomérulées	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788	
Trèfle à folioles étroites	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	
Trèfle bitumeux	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	
Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	
Trèfle étoilé	<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	
Trèfle rude	<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	
Urosperme de Daléchamps	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	
Urosperme fausse Picride	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	
Vaillantie des murs	<i>Valantia muralis</i> L., 1753	
Vallisnerie en spirale	<i>Vallisneria spiralis</i> L., 1753	ZNs
Vesce à feuilles en cœur	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>cordata</i> (Wulfen ex Hoppe) Batt., 1889	
Vesce cracca	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	
Vesce hybride	<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	
Vigne cultivée	<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	
Viorne tin	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	
Vulpie ambiguë	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	

Légende du tableau :

***Degré de rareté en France méditerranéenne (rareté jugée à l'aune des exigences écologiques des espèces et de leur répartition connue en France) :** TC : Très commun, C : commun, AC : assez commun, AR : assez rare, R : rare, TR : très rare, PI : individus plantés, Nat : Naturalisé.

** abréviations utilisées :

PN : Protection nationale

PR : espèces protégées en Languedoc-Roussillon

LRM : Liste Rouge Mondiale (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable)

LRN : Liste Rouge Nationale (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable)

LRO : Liste Rouge des Orchidées de France (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable)

Lr : Livre rouge de la flore menacée de France

Zn : espèce prise en compte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon

(s) = déterminant strict ; **(r)** = remarquable ; **(c)** = à critère

EEE : Espèce Exotique Envahissante en région méditerranéenne

AL = alerte ; **MAJ** = majeure ; **MOD** = modérée ; **EM** = émergente ; **PRE** = prévention

PNA_mess : Espèce inscrite sur la liste du Plan National d'Actions en faveur des espèces messicoles

Cat. 1 : taxon en situation précaire ; **Cat. 2** : taxon à surveiller ; **Cat. 3** : taxon encore abondant au moins pour certaines régions ; **Disp.** : taxon présumé disparu

Annexe 4 : liste des arthropodes contactés sur les différents habitats présents sur la zone d'étude

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Arachnides				
Araneidae	<i>Agalenatea redii</i>	Épeire de velours	TC	-
Araneidae	<i>Argiope lobata</i>	-	C	-
Salticidae	<i>Cyrba algerina</i>	-	AR	Zns
Araneidae	<i>Cyrtarachne ixoides</i>	-	AC	-
Araneidae	<i>Cyrtophora citricola</i>	Épeire de l'Opuntia	AC	-
Filistatidae	<i>Filistata insidiatrix</i>	Filistate perfide	AC	-
Sicariidae	<i>Loxosceles rufescens</i>	-	AC	-
Salticidae	<i>Phlegra bresnieri</i>	-	AC	-
Thomisidae	<i>Runcinia grammica</i>	Thomise rayé	C	-
Theridiidae	<i>Steatoda albomaculata</i>	-	C	-
Thomisidae	<i>Synema globosum</i>	Thomise Napoléon	TC	-
Oecobiidae	<i>Uroctea durandi</i>	Araignée Clotho	AC	Zns
Coléoptères				
Cerambycidae	<i>Agapanthia cardui</i>	Agapanthie du Chardon	C	-
Oedemeridae	<i>Anogcodes seladonius</i>	Oedemère à corselet rouge	C	-
Carabidae	<i>Carabus coriaceus</i>	Carabe chagriné	TC	-
Cerambycidae	<i>Chlorophorus varius</i>	Clyte varié	TC	-
Carabidae	<i>Cicindela campestris</i>	Cicindèle champêtre	TC	-
Malachiidae	<i>Clanoptilus marginellus</i>	-	C	-
Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points, Coccinelle, Bête à bon Dieu	TC	-
Chrysomelidae	<i>Cryptocephalus infirmior</i>	-	C	-
Chrysomelidae	<i>Cryptocephalus rugicollis</i>	Cryptocéphale à corselet rugueux	C	-
Cerambycidae	<i>Deilus fugax</i>	-	C	-
Chrysomelidae	<i>Exosoma lusitanicum</i>	Lupérus portugais	C	-
Coccinellidae	<i>Hippodamia variegata</i>	Coccinelle des friches	C	-
Carabidae	<i>Licinus punctatulus granulatus</i>	-	C	-
Meloidae	<i>Mylabris quadripunctata</i>	Mylabre à quatre points	TC	-
Meloidae	<i>Mylabris variabilis</i>	Mylabre variable	TC	-
Scarabaeidae	<i>Netocia morio</i>	Cétoine noire (la)	TC	-
Staphylinidae	<i>Ocypus olens</i>	Staphylin odorant	TC	-
Oedemeridae	<i>Oedemera flavipes</i>	-	C	-
Oedemeridae	<i>Oedemera nobilis</i>	Oedemère noble	TC	-
Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i>	drap mortuaire (le)	TC	-
Chrysomelidae	<i>Podagrica fuscicornis</i>	Altise de la Guimauve	C	-
Cerambycidae	<i>Pseudovadonia livida</i>	Pseudovadonie livide	C	-
Dasytidae	<i>Psilothrix viridicoerulea</i>	Psilothrix vert	TC	-
Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve	C	-
Tenebrionidae	<i>Scaurus atratus</i>	-	TC	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Cerambycidae	<i>Stenopterus rufus</i>	Sténoptère roux	TC	-
Scarabaeidae	<i>Tropinota hirta hirta</i>	-	TC	-
Dictyoptères				
Mantidae	<i>Ameles decolor</i>	Mante décolorée	C	-
Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	TC	-
Hemiptères				
Pentatomidae	<i>Acrosternum millierei</i>	-	AR	-
Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i>	-	TC	-
Pentatomidae	<i>Ancyrosoma leucogrammes</i>	-	C	-
Caliscelidae	<i>Caliscelis wallengreni</i>	-	AC	-
Alydidae	<i>Camptopus lateralis</i>	Alydide des genêts	TC	-
Pentatomidae	<i>Carpocoris mediterraneus atlanticus</i>	-	TC	-
Coreidae	<i>Centrocoris variegatus</i>	-	C	-
Cicadidae	<i>Cicada orni</i>	Cigale grise (la), Cigale de l'orne (la), Cigale panachée (la), Cacan (le)	TC	-
Cicadidae	<i>Cicadatra atra</i>	Cigale noire (la)	TC	-
Pentatomidae	<i>Codophila varia</i>	-	TC	-
Pentatomidae	<i>Eurydema ornata</i>	-	TC	-
Scutelleridae	<i>Eurygaster austriaca</i>	-	TC	-
Pentatomidae	<i>Eysarcoris ventralis</i>	-	AC	-
Pentatomidae	<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin	TC	-
Pentatomidae	<i>Graphosoma semipunctatum</i>	-	TC	-
Lygaeidae	<i>Ischnopeza hirticornis</i>	-	AC	-
Cicadidae	<i>Lyristes plebejus</i>	Cigale plébéienne (La), Grande Cigale commune (la)	TC	-
Pentatomidae	<i>Neottiglossa bifida</i>	-	TC	-
Scutelleridae	<i>Odontotarsus robustus</i>	-	TC	-
Lygaeidae	<i>Oxycarenus lavatae</i>	-	C	-
Reduviidae	<i>Peirates stridulus</i>	Rèduve pirate	C	-
Pentatomidae	<i>Piezodorus lituratus</i>	-	TC	-
Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Gendarme, Pyrrhocore, Soldat, Suisse	TC	-
Reduviidae	<i>Rhynocoris erythropus</i>	Rèduve à pattes rouges	C	-
Pyrrhocoridae	<i>Scantius aegyptius</i>	-	C	-
Pentatomidae	<i>Sciocoris macrocephalus</i>	-	AC	-
Pentatomidae	<i>Sciocoris sideritidis</i>	-	C	-
Pentatomidae	<i>Staria lunata</i>	-	TC	-
Membracidae	<i>Stictocephala bisonia</i>	Membracide bison	C	-
Cicadidae	<i>Tettigettalna argentata</i>	Cigalette argentée (la)	TC	-
Hyménoptères				

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Formicidae	<i>Camponotus cruentatus</i>	-	TC	-
Formicidae	<i>Camponotus pilicornis</i>	-	AC	-
Formicidae	<i>Crematogaster scutellaris</i>	-	TC	-
Scoliidae	<i>Megascolia maculata flavifrons</i>	-	C	-
Vespidae	<i>Parodontodynerus ephippium</i>	-	AC	-
Lépidoptères				
Noctuidae	<i>Acontia trabealis</i>	Arlequinette jaune (L')	C	-
Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)	C	-
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl (Le), Argus brun (L')	TC	-
Nymphalidae	<i>Brintesia circe</i>	Silène (Le), Circé (Le)	TC	-
Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée (L'), Hespérie de la Passe-Rose (L'), Grisette (La), Hespérie de la Guimauve (L'), Hespérie de la Mauve (L')	C	-
Nymphalidae	<i>Coenonympha dorus</i>	Fadet des garrigues (Le), Palémon (Le), Doré (Le)	C	-
Pieridae	<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)	C	-
Noctuidae	<i>Coranarta cordigera</i>	Noctuelle cordigère (La)	C	-
Pieridae	<i>Euchloe crameri</i>	Piéride des Biscutelles (La)	C	-
Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence (Le), Cléopâtre (La), Piéride Cléopâtre (La)	TC	-
Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)	C	-
Nymphalidae	<i>Hipparchia fidia</i>	Chevron blanc (Le), Faune (Le), Ocellé pindique (L')	C	-
Sphingidae	<i>Hyles euphorbiae</i>	Sphinx de l'Euphorbe (Le)	C	-
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé (Le)	TC	-
Lasiocampidae	<i>Lasiocampa trifolii</i>	Petit minime à bande (Le), Bombyx du Trèfle (Le)	C	-
Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La), Satyre (Le)	TC	-
Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx (Le), Sphinx du Caille-Lait (Le)	C	-
Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	TC	-
Nymphalidae	<i>Melanargia lachesis</i>	Echiquier ibérique (L'), Echiquier d'Ibérie (L')	TC	-
Nymphalidae	<i>Melanargia occitanica</i>	Échiquier d'Occitanie (L'), Demi-Deuil occitan (Le)	TC	-
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)	TC	-
Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')	TC	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
<i>Pieridae</i>	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)	TC	-
<i>Lycaenidae</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')	TC	-
<i>Pieridae</i>	<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert (Le), Piéride du Réséda (La), Marbré (Le), Piéride marbrée (La), Piéride du Radis (La)	TC	-
<i>Hesperiidae</i>	<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral (Le), Hespérie de l'Aigremoine (L'), Hespérie de la Mauve du Sud (L')	C	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Pyronia bathseba</i>	Ocellé rubané (Le), Tityre (Le), Titire (Le)	TC	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche (Le), Ida (L')	TC	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Satyrus actaea</i>	Petite Coronide (La), Actéon (L'), Coronis (Le), Actée (L')	C	VU (LRR)
<i>Hesperiidae</i>	<i>Sloperia proto</i>	Hespérie de l'Herbe-au-vent (L')	AR	NT (LRR)
<i>Hesperiidae</i>	<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes (L'), Sao (La), Roussâtre (Le), Tacheté (Le)	C	-
<i>Hesperiidae</i>	<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent (L'), Hespérie Actéon (L'), Actéon (L')	C	-
<i>Hesperiidae</i>	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque (L'), Thaumás (Le), Bande noire (La)	C	-
<i>Noctuidae</i>	<i>Tyta luctuosa</i>	Noctuelle en deuil (La)	C	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	C	-
<i>Nymphalidae</i>	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphé des Chardons (La)	C	-
<i>Papilionidae</i>	<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane (La), Thaïs (La)	AC	DH IV, PN, Zns
<i>Papilionidae</i>	<i>Zerynthia rumina</i>	Proserpine (La), Thaïs écarlate (La), Proserpine d'Honorat (La)	C	PN, Zns
<i>Zygaenidae</i>	<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène du Pied-de-Poule (La), Zygène des Lotiers (La), Zygène de la Filipendule (La)	C	-
<i>Zygaenidae</i>	<i>Zygaena lavandulae</i>	Zygène de la Badasse (La), Zygène de la Lavande (La)	C	NT (LRR)
Neuroptères				
<i>Ascalaphidae</i>	<i>Libelloides ictericus</i>	-	AC	-
<i>Myrmeleontidae</i>	<i>Macronemurus appendiculatus</i>	-	TC	-
<i>Myrmeleontidae</i>	<i>Palpares libelluloides</i>	-	C	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
<i>Ascalaphidae</i>	<i>Puer maculatus</i>	-	R	-
Odonates				
<i>Aeshnidae</i>	<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain (L')	TC	-
<i>Libellulidae</i>	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate (Le)	C	-
<i>Coenagrionidae</i>	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	TC	-
<i>Libellulidae</i>	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé (L')	TC	-
<i>Lestidae</i>	<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	TC	-
Orthoptères				
<i>Acrididae</i>	<i>Acrotylus fischeri</i>	OEdipode framboisine, Oedipode de Fischer	C	-
<i>Acrididae</i>	<i>Acrotylus insubricus insubricus</i>	Oedipode grenadine	C	-
<i>Acrididae</i>	<i>Aiolopus strepens</i>	OEdipode automnale, Criquet farouche	TC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien	TC	-
<i>Mogoplistidae</i>	<i>Arachnocephalus vestitus</i>	Grillon des Cistes	C	-
<i>Acrididae</i>	<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé, Criquet de Barbarie	TC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien, Criquet italien, Calliptame italique, Criquet italique	TC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste, Sauteriot	TC	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc, Sauterelle à front blanc	TC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Doclostaurus jagoi</i>	-	C	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Ephippiger diurnus cunii</i>	Ephippigère du Vallespir	AC	Zns
<i>Acrididae</i>	<i>Euchorthippus chopardi</i>	Criquet du Bragalou, Criquet de l'Aphyllanthe	AC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	TC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Locusta cinerascens</i>	Criquet cendré	TC	-
<i>Gryllidae</i>	<i>Oecanthus dulcisonans</i>	-	R	-
<i>Gryllidae</i>	<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie, Oecanthe transparent, Grillon transparent, Vairèt	TC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Oedipoda caerulescens</i>	OEdipode turquoise, Criquet à ailes bleues et noires, Criquet bleu, Criquet rubané, OEdipode bleue, Oedipode bleuâtre	TC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Oedipoda germanica</i>	OEdipode rouge, Criquet à ailes rouges, Criquet rubané, Criquet rouge, Oedipode germanique	TC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Omocestus raymondi</i>	Criquet des garrigues	C	-
<i>Acrididae</i>	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	TC	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière	TC	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis falx laticauda</i>	Decticelle à serpe	C	P2 (NAT & MED)
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis intermedia</i>	Decticelle intermédiaire	TC	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis sabulosa</i>	Decticelle des sables	AC	-
<i>Acrididae</i>	<i>Ramburiella hispanica</i>	Criquet des Ibères	AC	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire	C	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée, Langouste de Provence, Saga aux longues pattes	C	DH IV, PN, Zns
<i>Acrididae</i>	<i>Sphingonotus caerulans</i>	Oedipode aigue-marine, Criquet à ailes bleues, Oedipode Azurée	C	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée, Dectique marqueté	TC	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas	TC	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéoptère liliacé, Phi.Inéoptère feuille-de-lys, Sauterelle feuille-de-lys	TC	-
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée	AC	-
Phasmatodea				
<i>Bacillidae</i>	<i>Bacillus rossius</i>	Phasme étrusque	R	-
Autres arthropodes				
<i>Euscorpiidae</i>	<i>Euscorpius flavicaudis</i>	Scorpion noir à queue jaune	AC	-
<i>Scolopendridae</i>	<i>Scolopendra cingulata</i>	Scolopendre méditerranéenne	C	-
<i>Scutigera</i>	<i>Scutigera coleoptrata</i>	Scutigère véloce	C	-

Abréviations utilisées :

PN : Protection Nationale

DH : Directive européenne Habitat-Faune-Flore. Annexes II (espèce nécessitant la désignation de Zones Spéciales de Conservation) et IV (protection stricte).

LRR : Listes Rouges Régionales

VU : Vulnérable

NT : Quasi-menacé

- Orthoptères = les orthoptères menacés en France (ASCETE, 2004)

P2 : espèces fortement menacées d'extinction.

Zn : espèce prise en compte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon

(s) = déterminant strict ; **(r)** = remarquable

Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude : **fort**, **modéré**, faible ou très faible.

***Code rareté** : fréquence de l'espèce en région Languedoc-Roussillon

TC : Très commun

C : Commun

AC : Assez commun

AR : Assez rare

R : Rare

TR : Très rare

Nat : Naturalisé

Annexe 5 : liste des reptiles et amphibiens contactés sur site en 2021

Nom scientifique	Nom français	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN
<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	PN, VU (LRR)
<i>Discoglossus pictus</i>	Discoglosse peint	PN, DH IV
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	PN, DH IV
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	PN, DH IV
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	PN, DH IV
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	PN, NT (LRR)
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	PN, NT (LRN)
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	PN
<i>Pelophylax kl. Grafi / perezi</i>	Grenouille de Graf / Pérez	PN, DH IV, VU/EN (LRR), ZNs
<i>Podarcis liolepis</i>	Lézard catalan	PN
<i>Psammodromus algirus</i>	Psammodrome algire	PN, NT (LRR), ZNr
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	PN
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	PN, VU (LRR et LRN), ZNs
<i>Trachemys scripta</i>	Tortue à tempes rouges	-

Abréviations utilisées :

PN : Protection Nationale

DH : Directive européenne Habitat-Faune-Flore. Annexes **IV** (protection stricte).

LRR ou LRN : Liste Rouge Régionale ou Liste Rouge Nationale

VU : Vulnérable

NT : Quasi-menacé

EN : En danger d'extinction

Zn : espèce prise en compte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon

(s) = déterminant strict ; **(r)** = remarquable