

Seps strié *Chalcides striatus*

Plusieurs individus de Seps strié ont été contactés sur la zone d'étude. La présence d'une strate herbacée assez dense est nécessaire pour cette espèce qui n'est, donc, pas attendue sur l'ensemble de la zone. Il est aussi possible d'observer le Seps strié au niveau de certaines oliveraies ou zones arborées clairsemées tant qu'elles présentent une strate herbacée formée de pelouses sèches.



Seps strié – CBE 2010

Le Seps strié est bien représenté sur le pourtour méditerranéen. Toutefois, la fermeture généralisée des milieux ainsi que l'accroissement de l'urbanisation constaté en région lui ont valu un statut « Vulnérable » au vu de la réduction de ses biotopes de prédilection. Au regard de ces éléments et de la présence d'une importante mosaïque qui lui est favorable à l'échelle de la zone d'étude, **nous considérons l'enjeu de cette espèce patrimoniale comme modéré, similairement à l'enjeu régional.**

Cortège des milieux humides

Les milieux humides englobent à l'échelle de la zone d'étude les canaux et étang d'eau douce à saumâtre ainsi que les mares et points d'eau. Ils représentent une faible surface et seules trois espèces y sont rattachées : la Couleuvre vipérine, le complexe d'espèces de Couleuvres helvétique / astreptophore et la Tortue à tempes rouges. Parmi ces espèces, seule la Couleuvre vipérine représente un enjeu modéré (cf. fiche suivante). Les deux autres espèces rattachées à ce cortège représentent des enjeux locaux jugés faible pour la Couleuvre helvétique / astreptophore voire très faible pour la Tortues à tempes rouges qui est une espèce exotique envahissante. La zone d'étude se situe en limite de l'aire de répartition des deux espèces de couleuvres aquatiques : Couleuvre helvétique et Couleuvre astreptophore (Asztalos M. *et al.*, 2020). De ce fait, nous considérons présentes ces deux espèces localement.

Couleuvre vipérine *Natrix maura*

La Couleuvre vipérine est une petite couleuvre aquatique affectionnant tous types de milieux humides d'eau douces à saumâtres. Plusieurs observations de cette espèce ont été réalisées le long de la zone d'étude, à proximité de point d'eau, bien que certains individus puissent parfois être observés assez loin de milieux aquatiques.



Couleuvre vipérine – CBE 2021 sur site

La Couleuvre vipérine possède un enjeu régional jugé modéré du fait de son classement d'espèce « quasi-menacée » à l'échelle nationale. Cependant, localement l'état des populations est jugé en préoccupation mineure.

Un enjeu de conservation local modéré lui est attribué du fait des nombreuses menaces qui pèsent actuellement sur les serpents français (trafic routier, destructions, fragmentation et dégradation des habitats...) et de son statut d'espèce « quasi-menacée ».

Les cartes des observations d'espèces de reptiles et d'analyse de l'intérêt des milieux pour ce groupe sont présentées dans l'atlas cartographique en parallèle de ce document.

Bilan des enjeux pour les reptiles

Le site d'étude possède un très fort intérêt pour les reptiles avec la présence attendue ou avérée de treize espèces. Cela s'explique notamment par la diversité de la mosaïque d'habitats observée et par la présence d'une très forte densité de gîtes potentiels. Des enjeux très forts sont mis en évidence avec la présence du Lézard ocellé. De plus, six espèces possèdent un enjeu modéré, cinq espèces ont un enjeu faible et une espèce possède un enjeu très faible.

Tableau 12 : synthèse des enjeux concernant les reptiles sur la zone d'étude

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF LR	Enjeu régional	
Cortège des milieux ouvert à semi-ouverts								
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	Avérée, très abondant	-	Art. 3	VU	VU	ZNs	Très fort	Très fort
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Avérée, très abondant	-	Art. 3	LC	NT	-	Modéré	Modéré
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	Avérée, assez abondant	-	Art. 3	LC	NT	-	Modéré	Modéré
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	Avérée, assez abondant	-	Art. 3	LC	VU	-	Modéré	Modéré
Psammodrome algire <i>Psammodromus algirus</i>	Avérée, très abondant	-	Art. 3	LC	NT	ZNr	Modéré	Modéré
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Attendue, peu abondant	-	Art. 3	LC	LC	-	Modéré	Modéré
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	Avérée, assez abondant	-	Art. 2	LC	LC	-	Modéré	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Avérée, très abondant	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Attendue, peu abondant	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Avérée, très abondant	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Faible
Cortège des milieux humides								
Couleuvre vipérine- Natrix maura	Avérée, assez abondant	-	Art. 3	NT	LC	-	Modéré	Modéré
Couleuvre helvétique / astreptophore – Natrix helvetica / astreptophora	Attendue, peu abondant	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Tortue à tempes rouge – Trachemys scripta	Avérée, peu abondant	-	-	NA	NA	-	Introduit	Très faible

: espèces avérées
 : espèces attendues

Abréviations utilisées :

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

PN : Protection Nationale, articles 2 à 3 de l'Arrêté ministériel du 8 janvier 2021

LRN : Liste Rouge Nationale et **LRR** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon (VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : espèce non soumise à évaluation).

ZNIEFF LR : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon (ZNs : espèce déterminante stricte)

Enjeu régional : DREAL-Occitanie 2019

III.8. Les chiroptères

Remarque : tous les chiroptères sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007.

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (GCLR, Observation.org, INPN) et de la base de données du SINP. 19 espèces sont ainsi, connues sur les communes de Gruissan et de Narbonne. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude.

Tableau 13 : espèces de chiroptères mentionnées à proximité de la zone d'étude dans la bibliographie

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone	
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Donnée sur la zone d'étude (SINP), gîte de mise bas et d'hibernation (GCLR) proche, au niveau des grottes de la Crouzade, de la Vierge de Cruque et de la Goutine notamment (Natura 2000)	Avérées	
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Donnée sur la zone d'étude (SINP), gîte d'estive et de transit (GCLR) au niveau de la grotte de Notre Dame des Auzils (Natura 2000)		
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Donnée sur la zone d'étude (SINP)		
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Donnée à 100 m de la zone d'étude (SINP) et connu sur la grotte de Notre Dame des Auzils (Natura 2000)		
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Donnée communale (SINP)		
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Donnée communale (SINP)		
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Donnée à 100 m de la zone d'étude (SINP)		
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Donnée à 100 m de la zone d'étude (SINP), gîte d'hibernation		
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Donnée sur la zone d'étude (SINP)		
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Donnée communale (SINP)		
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Donnée sur la zone d'étude (SINP), gîte de transit à moins d'un kilomètre (GCLR)		
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Donnée sur la zone d'étude (SINP), gîte de transit (GCLR)		
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Donnée sur la zone d'étude (SINP), gîte de transit (GCLR)		
Vespère de Savi <i>Hypsugo Savi</i>	Donnée sur la zone d'étude (SINP)		
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Donnée à 100 m de la zone d'étude (SINP), gîte de transit (GCLR)		Attendues
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Donnée à 100 m de la zone d'étude (SINP), Gîte de transit et d'estive proche (GCLR) au niveau de la Grotte de la Crouzade notamment (Natura 2000)		
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Donnée à 100 m de la zone d'étude (SINP)		
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Donnée à 100 m de la zone d'étude (SINP)		Non attendues
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	Données communale (GCLR)		

Le Grand Murin et le Rhinolophe euryale ne sont pas attendus sur notre zone d'étude de par leur préférence pour les milieux forestiers feuillus, habitats non représentés localement. De plus, les dernières données de Grand Murin remontent à 1995 et une seule donnée de Rhinolophe euryale existe, en 2010 en transit dans la grotte de Notre Dame des Auzils.

En plus de ces données « espèces », la consultation du site du BRGM nous a permis de mettre en évidence de nombreuses cavités (grottes, trous et avens) en périphérie de la zone d'étude notamment sur l'île Saint-Martin et le massif de la Clape. Aucune d'elles n'a été prospectée (ces cavités peuvent s'avérer dangereuses et sont, pour certaines, déjà connues pour leurs enjeux chiroptérologiques).



Carte 18 : localisation des cavités souterraines connues localement

La zone d'étude présente un grand intérêt pour les chiroptères. Le linéaire suivi, souvent représenté par des chemins déjà existants et traversant par endroits des boisements de pins, forme de nombreuses lisières favorables à la chasse ou au transit des chauves-souris. En l'absence de boisement, ces chemins sont souvent bordés de haies également favorables à la chasse et au transit. De plus, la zone d'étude est composée d'une diversité d'habitats très favorable à la chasse de différentes espèces, entre les milieux ouverts à semi-ouverts favorables au Grand rhinolophe ou au Petit Murin et les milieux humides favorables à certaines pipistrelles et au Murin de Capaccini.

Par ailleurs, les réseaux d'eau existants, notamment sur le secteur de « Craboulets », sont favorables à des espèces telles que le Murin de Capaccini et le Murin de Daubenton, augmentant ainsi la richesse écologique de notre zone d'étude. Ces zones plus humides sont vectrices d'une végétation arborée, de taille plus importante, permettant le gîte d'espèce arboricoles exigeantes telles que les noctules (Leisler et commune). Ces espèces ont, d'ailleurs, été fortement contactées au cours des inventaires réalisés.

Précisons qu'en dehors de la zone d'étude, les nombreux fronts rocheux (sur le secteur de l'île Saint-Martin) et cavités naturelles connus sur le massif de la Clape et plus largement sur la commune de Gruissan, permettent d'abriter des espèces cavernicoles ou fissuricoles en nombre

important. C'est le cas notamment du Molosse de Cestoni, du Minoptère de Schreibers, du Vespère de Savi ou encore du Grand rhinolophe. Par ailleurs, les bâtiments de la commune de Gruissan s'avèrent également intéressants pour le gîte des espèces anthropophiles tel que les pipistrelles, un gîte de pipistrelle pygmée est notamment connu à l'ouest de notre zone d'étude.

Les prospections de 2021 ont confirmé l'intérêt de la zone d'étude avec 14 espèces de chiroptères relevées lors des prospections. Le tableau suivant présente, à ce titre, les résultats des enregistrements lors des transects réalisés sur les différentes nuits d'écoutes, avec les espèces contactées et le nombre de contacts relevés pour chacune.

Rappel : les transects ont été regroupés selon les trois grandes entités définies localement : le secteur de l'île Saint-Martin, le secteur « Sud Clape » et le secteur dit « Craboulets ».

Tableau 14 : espèces relevées sur les trois grandes entités de la zone d'étude, avec le nombre de contacts total par espèce, lors des transects réalisés lors des deux sessions

	Première session (14 et 15 juin 2021)			Deuxième session (19 juillet 2021)		
	Ile Saint-Martin	Sud Clape	Craboulets	Ile Saint-Martin	Sud Clape	Craboulets
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	4	0	0	0	0
Murin à oreilles échancrées <i>Murin emarginatus</i>	0	0	0	0	7	0
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	1	1	1	0	2	14
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	2	9	11	2	1	0
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	39	7	4	0	1	9
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	4	2	1	3	13	1
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	135	50	47	21	96	66
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	58	20	12	13	37	93
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	16	10	4	7	1	0
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	40	20	16	2	12	1
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	12	45	0	2	10	1
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	1	0	0	0	0	0
Minoptère de Schreibers <i>Minopterus schreibersii</i>	34	7	1	0	0	0
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	0	1	0	0	0	0

342	176	97	50	181	185
-----	-----	----	----	-----	-----

Les prospections ont, ainsi, permis d'avoir une diversité d'espèces assez intéressante, en adéquation avec les nombreuses cavités présentes sur la commune de Gruissan et les potentialités en gîtes anthropophiles aux abords du transect (beaucoup de mas), de nombreux contacts ont notamment été obtenus avec des espèces peu communes telles que la Noctule commune ou le Minoptère de Schreibers.

Dans la suite du document, nous avons cherché à classer nos espèces avérées / attendues par cortèges d'habitats, d'une manière un peu différente de ce qui est fait pour les autres groupes biologiques. En effet, ce travail est particulièrement difficile pour les chiroptères qui utilisent, souvent, différents types de milieux selon leur activité. Les rattacher à un seul type de milieux

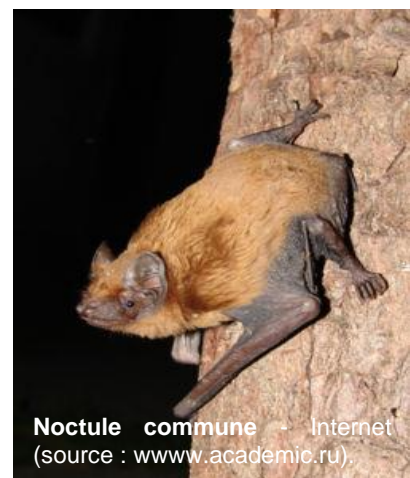
s'avère, alors, compliqué. C'est pourquoi, nous avons choisi de marquer la distinction en considérant les espèces qui sont susceptibles d'être présentes en gîte sur la zone d'étude (gîte arboricole, fissuricole ou bâti) et celles qui n'utilisent la zone que pour leur activité de chasse ou transit. Pour chaque espèce, l'utilisation des différents milieux de la zone d'étude sera toujours précisée.

Espèces qui trouvent des gîtes à proximité immédiate du linéaire d'étude

Bien que la zone d'étude soit très diversifiée, peu de zones de gîtes potentiels y ont été inventoriées. Les espèces rattachées à ce cortège sont, alors, celles qui peuvent gîter sur ou à proximité immédiate du futur linéaire, notamment au niveau des cabanons viticoles, des affleurements rocheux ou des cavités arboricoles sur les alignements de peupliers et de frênes du secteur de Craboulets au nord-ouest.

Noctule commune - *Nyctalus noctula*

Contactée sur les trois grands secteurs de notre zone d'étude, la noctule commune est une chasseuse opportuniste de haute altitude (entre 15 et 40 m) chassant dans un rayon de 10 km autour de son gîte. Plutôt arboricole (loge de pic, fissure, etc.), cette espèce s'est adaptée aux milieux urbains et trouve également refuge dans les anfractuosités de constructions diverses (immeuble, ouvrage d'art, habitation, etc.). Dans tous les cas, elle préfère des gîtes assez élevés, entre 10 et 20 mètres de haut. Ainsi, l'espèce pourrait être présente en gîte au niveau du linéaire de peupliers identifié sur le secteur de Craboulets. Notons, en effet, que, bien que difficile à contacter, cette espèce a été enregistrée à de nombreuses reprises sur la zone d'étude et notamment sur le secteur de Craboulets (11 contacts lors de la première session d'inventaires).



L'espèce bénéficie d'un enjeu régional de conservation fort en raison sa rareté sur le pourtour méditerranéen, conséquence de la fragmentation des milieux, du manque de gîtes potentiels et de la régression de ses effectifs à l'échelle nationale. Classée en tant qu'espèce « Vulnérable » sur la liste IUCN France et potentiellement en gîte sur notre zone d'étude, un **enjeu local fort** a été conservé à l'échelle locale.

Vespère de Savi *Hypsugo savii*

Le Vespère de Savi a été contacté sur les trois grands secteurs de notre zone d'étude, avec des contacts plus nombreux sur le secteur sud de la Clape. En effet, les niveaux d'activités enregistrés pour cette espèce sont relativement importants. De manière générale, le Vespère de Savi chasse surtout près des points d'eau mais il peut aussi chasser au-dessus des milieux ouverts à semi-ouverts, des jardins ou des potagers. Il pourrait, ainsi, utiliser l'ensemble de la zone d'étude pour son activité de chasse / transit. Cette espèce est attendue en gîte au niveau des falaises présentes sur la Clape, de la carrière à l'ouest des Garrigues du Capitoul et des quelques affleurements rocheux inventoriés à proximité du linéaire (au niveau du lieu-dit St-Martin, de la Crête de Penelle et de la combe de l'Abeille sur l'île Saint-Martin).



La forte activité de l'espèce notée localement peut démontrer un intérêt particulier des milieux de la zone d'étude pour son activité de chasse/transit mais également la présence d'un gîte à proximité. L'ex-région Languedoc-Roussillon accueille des populations importantes de cette espèce et possède de ce fait une forte responsabilité dans la conservation de cette espèce. Pour ces raisons, un enjeu local **modéré** lui a été attribuée, similairement à l'enjeu régional.

Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*

Cette espèce de haut vol utilise une large gamme de milieux pour chasser et la mosaïque présente localement est particulièrement propice. La richesse locale en insectes justifie la présence de cette espèce en chasse. Cette espèce est, en revanche, moins attendue en gîte sur la zone d'étude. En effet, les arbres présents localement représentent peu de disponibilité en gîte, tandis que les bâtis sont moins fréquentés. Cette espèce reste néanmoins possible, surtout à la faveur de certains arbres ponctuels, notamment dans la partie nord-ouest. Tout comme la Noctule de Leisler ou la Grande Noctule, les effectifs de cette espèce sont en régression et elle est considérée comme « quasi-menacée » à l'échelle nationale.

Ainsi, l'enjeu local de la Noctule de Leisler est jugé **modéré** en raison de son niveau d'activité assez important sur la zone, de l'intérêt de celle-ci pour son activité de chasse / transit et ponctuellement pour des gîtes plutôt arborés.



Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*

L'espèce a été contactée à de nombreuses reprises sur la zone d'étude sur les trois secteurs, notamment aux abords des mas et maisons anciennes, gîtes préférentiels pour cette espèce au vu des nombreuses fissures proposées par ceux-ci. Les fronts rocheux recensés peuvent également bénéficier à cette espèce. De plus, une colonie est connue au nord-ouest de notre zone d'étude. Elle n'apparaît pas en danger direct dans l'ex-région Languedoc-Roussillon au regard de son abondance liée à la disponibilité en gîtes sur le littoral. L'enjeu régional intrinsèque **modéré** attribué à cette espèce est liée à sa préférence pour les zones humides en matière de territoire de chasse. L'espèce s'expose donc régulièrement aux traitements chimiques réalisés pour la démolition. Localement, au regard des contacts relevés et des possibilités de gîtes dans des bâtis proches en plus des cabanons identifiés, nous choisissons de conserver un enjeu local **modéré** sur cette espèce.



Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

Tout comme la pipistrelle pygmée, cette espèce a été contactée sur les trois secteurs mais contrairement aux autres pipistrelles, elle est principalement arboricole (loge de pic, fissure, décollement d'écorce, etc.) même si elle colonise régulièrement les gîtes fissuricoles artificiels (cabane forestière, nichoirs et même empilement de planches) du moment qu'elle se trouve au contact du bois. On la trouve parfois aussi dans les combles de maisons. La Pipistrelle de Nathusius montre en matière de territoires de chasse, une forte attirance pour les habitats forestiers et les milieux humides, bien représentés localement.

Cette espèce bénéficie d'un enjeu régional modéré, probablement du fait de sa préférence pour les massifs boisés, proches de zones humides. L'espèce est, ainsi, menacée par la destruction des zones humides, la disparition des forêts alluviales et des vieux arbres. Nous jugeons l'enjeu également **modéré** sur la zone d'étude.



Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*

En hiver, le Murin de Daubenton est principalement cavernicole mais on peut également le trouver dans les ouvrages d'art ou dans des gîtes arboricoles particulièrement en l'absence de gîte souterrain. En été, il préférera ces deux derniers types de gîtes. Localement, sa présence en gîte est possible sur le secteur de Craboulets au niveau de la haie de frênes ou de l'alignement de peupliers favorables. Par ailleurs, l'espèce a été facilement détectée le long des canaux d'irrigation existant sur ce même secteur.



Murin de Daubenton - CBE 2011

Cette espèce est spécialisée dans la chasse au-dessus de l'eau et les eaux calmes étendues constituent son principal habitat de chasse qu'il s'agisse de petit ruisseau ou de grand lac. A l'échelle locale, les nombreux étangs et canaux semblent favorables à son alimentation. De plus, le Murin de Daubenton a également été capté sur les deux autres secteurs de notre zone d'étude. Cette espèce est bien présente localement et bénéficie d'un enjeu de conservation modéré à l'échelle de la région Occitanie. Localement, l'enjeu **modéré** est également attribué.

Les autres espèces pouvant trouver des gîtes sur la zone d'étude représentent des enjeux faibles pour les raisons suivantes : leur enjeu local de conservation régional est considéré comme faible et/ou elles ont fait l'objet de peu de contacts sur la zone d'étude et/ou les potentialités en termes de gîte ne sont pas optimales pour ces espèces. Il s'agit de l'Oreillard gris, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle commune et du Petit Murin. Pour cette dernière, considérant l'absence de donnée récente localement et de gîte connu en bon état de conservation ainsi que les potentialités plus importantes au nord du Massif de la Clape, son enjeu local est jugé faible.

Espèces uniquement présentes en chasse / transit localement

Parmi les espèces patrimoniales notées/attendues localement, trois espèces présentent un enjeu local modéré : le **Grand rhinolophe**, le **Minioptère de Schreibers** et le **Murin de Capaccini**, décrits dans les fiches suivantes. Le Molosse de Cestoni, le Petit rhinolophe, la Sérotine commune et le Murin à oreilles échanquées sont les autres espèces uniquement en chasse et transit sur la zone d'étude. Ces espèces ont fait l'objet de peu de contacts et les gîtes potentiels à proximité de la zone d'étude ne correspondent pas aux critères d'installation de ces espèces. Ainsi, seul un enjeu faible a été retenu pour ces espèces.

Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*

Le Grand rhinolophe a été contacté à quatre reprises sur le secteur sud de la Clape mais pas sur les deux autres secteurs de notre zone d'étude. L'espèce est bien connue localement et des comptages en sortie de gîte sont régulièrement effectués (Grotte de la Crouzade, Grotte de la Vierge de Cruque et Grotte de la Goutine : DOCOB Massif de la Clape). La multitude de gîtes cavernicoles que propose le secteur de la Clape est grandement favorable à cette espèce. De plus, Il chasse préférentiellement dans une mosaïque de milieux mixtes, dans une végétation semi-ouverte, landes, prairies ou des lisières de massifs de feuillus et il utilise des haies pour ses déplacements. Le site est donc assez favorable à cette espèce aussi bien pour la chasse que pour le transit.



Grand Rhinolophe
– Ludovic Jouve

Aucun gîte potentiel n'est connu sur la zone d'étude ou à proximité immédiate et le faible nombre de contacts ne semblent pas indiquer la présence d'un gîte non référencé localement. Toutefois la zone d'étude est grandement favorable à cette espèce et en vertu de son enjeu régional modéré, un enjeu local **modéré** a été retenu pour cette espèce.

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

Le Minioptère de Schreibers a été contacté à de nombreuses reprises sur les trois secteurs de notre zone d'étude. Bien que non protocolé, l'activité enregistré peut être qualifié de forte avec pas moins de 42 contacts enregistrés sur toute la zone d'étude. Cela démontre un réel intérêt de l'ensemble de la zone d'étude pour son activité de chasse / transit. C'est une espèce strictement cavernicole et aucun gîte potentiel n'est présent sur notre zone d'étude. En revanche, plusieurs gîtes de l'espèce sont connus sur la Clape, dont la grotte de Notre-Dame des Auzils présente au nord du projet.



Le Minioptère de Schreibers a un statut de conservation « vulnérable » au niveau national et un enjeu régional très fort. En raison de son utilisation de la zone d'étude uniquement en chasse/transit, un enjeu local **modéré** lui a été attribué.

Murin de Capaccini *Myotis capaccini*

Le Murin de Capaccini n'a pas été contacté sur la zone d'étude mais l'espèce est connue localement et a été contactée en 2014 et 2017. La présence de nombreuses zones humides sur la zone d'étude et plus particulièrement la présence de nombreux canaux sur le secteur de Craboulets est jugée très favorable à la chasse de l'espèce.



Le Murin de Capaccini est vulnérable sur la liste rouge nationale et appartient à l'annexe II de la directive Habitats. C'est une espèce exclusivement cavernicole, connue également dans la grotte de Notre Dame des Auzils (DOCOB du Massif de la Clape), ce qui exclut sa présence en gîte sur notre zone d'étude. C'est pourquoi, bien que possédant un enjeu de conservation très fort due à une répartition faible et exclusivement méditerranéenne, un enjeu local **modéré** a été retenu pour cette espèce, notamment autour de l'Île saint Martin et sur le lieu-dit de Craboulets, secteurs plus humides que le massif de la Clape.

Les cartes présentées dans l'atlas cartographiques montrent les milieux identifiés comme les plus attractifs pour les chiroptères sur la zone d'étude.

Bilan des enjeux chiroptérologiques

De forts enjeux chiroptérologiques existent sur notre zone d'étude du fait de la diversité des zones écologiques qu'il traverse. Le secteur est, par ailleurs, particulièrement attractif pour ce taxon car les potentialités en termes de gîtes, cavernicoles notamment, sont nombreuses en périphérie de la zone d'étude (plusieurs cavités recensées sur la Clape par exemple). En termes d'espèces, des enjeux forts sont considérés pour la Noctule commune et des enjeux modérés pour plusieurs autres espèces (Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Vespère de Savi, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius...).

Tableau 15 : synthèse des enjeux chiroptérologiques sur la zone d'étude

Espèces	Statut biologique sur la zone d'étude	Statut de protection et de menace				Enjeu de conservation sur la zone d'étude
		DH	LRN	Déterminance ZNIEFF	Enjeu régional	
Espèces qui trouvent des gîtes sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude						
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Avérée en chasse/ transit surtout sur Craboulets, gîte arboricole possible	An. IV	NT	ZNc	Fort	Fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	En chasse/ transit surtout sur l'île Saint-Martin, gîte arboricole possible	An. IV	NT	ZNc	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	En chasse/transit, gîte arboricole probable	An. IV	NT	ZNr	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	En chasse/transit, gîte en bâti probable	An. IV	LC	-	Modéré	Modéré
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	En chasse/transit surtout sur le sud de la Clape avec gîte probable sur affleurements rocheux proches	An. IV	LC	ZNr	Modéré	Modéré
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	En chasse/transit, gîte arboricole possible	An. IV	LC	-	Modéré	Modéré
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	En chasse/ transit sur l'île Saint-Martin, gîte en bâti possible	An. IV	LC	ZNr	Modéré	Faible
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	En chasse/transit	An. II et IV	NT	ZNc	Fort	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	En chasse/transit, gîte en bâti probable	An. IV	LC	-	Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	En chasse/transit, gîte en bâti probable	An. IV	LC	ZNr	Faible	Faible
Espèces uniquement présentes en chasse/transit localement						
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	En chasse/transit sur le sud de la Clape	An. II et IV	NT	ZNc	Modéré	Modéré
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	En chasse/transit principalement sur l'île Saint-Martin	An. II et IV	VU	ZNs	Très fort	Modéré
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	En chasse/transit	An. II et IV	VU	ZNs	Fort	Modéré

Espèces	Statut biologique sur la zone d'étude	Statut de protection et de menace				Enjeu de conservation sur la zone d'étude
		DH	LRN	Déterminance ZNIEFF	Enjeu régional	
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	En chasse/transit sur le sud de la Clape	An. IV	LC	ZNc	Fort	Faible
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	En chasse/transit	An. II et IV	LC	ZNc	Modéré	Faible
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	En chasse/transit	An. II et IV	LC	ZNc	Modéré	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	En chasse/transit	An. IV	LC	ZNr	Modéré	Faible

: espèces avérées
 : espèces attendues

NB : Toutes les chauves-souris sont protégées en France, selon l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

Abréviations utilisées :

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

LRN : Liste Rouge Nationale, novembre 2017 (RE : disparue de métropole, CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger ; VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : espèce non soumise à évaluation).

ZNIEFF LR : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon (ZNs : espèce déterminante stricte, ZNr : espèce remarquable, ZNc : espèce déterminante à critères).

Enjeu régional : DREAL-Occitanie 2019

III.9. Les mammifères (hors chiroptères)

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, Faune-LR, Atlas des écureuils de France, INPN) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Une trentaine d'espèces dont huit espèces patrimoniales sont ainsi, connues localement. Le tableau suivant liste les espèces patrimoniales, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude. Les autres espèces de mammifères (non patrimoniales) connues dans la bibliographie ne sont pas présentées.

Tableau 16 : espèces de mammifères connues localement

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Commune de Narbonne, Massif de la Clape, Commune de Gruissan	Avéré
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	Commune de Gruissan	Attendu dans les canaux et les zones humides liées
Pachyure étrusque <i>Suncus etruscus</i>	Commune de Gruissan	Attendu dans les milieux ouverts à semi-ouverts
Campagnol provençal <i>Microtus duodecimcostatus</i>	Commune de Gruissan	Attendu dans les milieux ouverts à semi-ouverts
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Pointage précis sur le Canal Ste Marie	Attendue en transit/alimentation au niveau des canaux
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Communes de Gruissan et de Narbonne	Avéré
Genette <i>Genetta genetta</i>	Communes de Gruissan et de Narbonne	Attendue uniquement pour le transit et l'alimentation, absence d'habitat favorable à sa reproduction sur la zone d'étude
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Communes de Gruissan et de Narbonne	Attendu

Les prospections de 2019, 2020 et 2021, réalisés au cours des inventaires allouées aux autres groupes taxonomiques ont permis l'inventaire de 7 espèces de mammifères sur la zone d'étude (cf. annexe 6).

Trois grands types de milieux se détachent pour ce groupe taxonomique : les milieux ouverts à semi-ouverts (incluant les zones agricoles), les milieux arborés et les milieux humides voire aquatiques. L'ensemble de la zone d'étude peut ainsi être utilisée par les mammifères hors chiroptères principalement pour l'alimentation mais aussi pour la reproduction de certaines espèces. Les espèces patrimoniales sont alors classées selon trois cortèges décrits ci-après.

Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

C'est dans ces différents milieux que l'on a pu relever le plus d'espèces lors des inventaires (observations visuelles ainsi que traces ou laissées). Les observations ont d'ailleurs été importantes en contexte agricole. Une espèce patrimoniale à enjeu modéré a pu être observée dans ces milieux et deux autres espèces à enjeux modérés sont attendues dans ce cortège et sont présentées dans les fiches descriptives suivantes. Dans ce cortège on peut également rattacher le Hérisson d'Europe, autre espèce patrimoniale mais qui ne représente qu'un enjeu local faible. En effet, cette espèce est relativement commune et bien qu'en déclin, l'espèce est encore bien présente en France comme en région. Si on l'observe fréquemment à proximité de l'urbanisation (profite des jardins privés), elle peut également se retrouver dans les milieux plus naturels arbustifs (de type friche arbustive ou garrigue). Ces milieux étant bien présents sur la zone d'étude, elle pourrait s'y retrouver.

Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*

Plusieurs observations aussi bien d'individus que de crotties ont été réalisées régulièrement sur la zone d'étude. L'ensemble de cette dernière est favorable à l'alimentation et à la reproduction de l'espèce, y compris les milieux plus arborés. Sont uniquement exclus les zones humides halophiles où le Lapin n'est pas attendu. Cette espèce est encore relativement commune en région. Cependant, elle a fortement régressé depuis les années 50, notamment en raison de maladies dévastatrices des populations (la myxomatose puis la maladie virale hémorragique du lapin - nommée VHD), induisant un mauvais état de conservation des populations. Le département de l'Aude n'a pas échappé à cette régression puisque l'espèce est aujourd'hui bien moins fréquente qu'avant. Pour ces raisons, l'enjeu régional **modéré** mis en avant pour l'espèce est repris au niveau local.



Pachyure étrusque *Suncus etruscus*

Cette espèce très discrète et difficilement détectable du fait de son activité crépusculaire et nocturne, n'a pas été observée sur la zone d'étude mais elle est connue de la bibliographie (donnée de 2013). Sur la zone d'étude, ce micromammifère est attendu en alimentation, reproduction et transit dans les milieux ouverts à semi-ouverts y compris agricoles, notamment à proximité des murets et des tas de pierres. Cette espèce présente un enjeu régional modéré dans la hiérarchisation des mammifères présents en Occitanie (2019), ainsi l'enjeu local de conservation pour cette espèce sur la zone d'étude est aussi évalué **modéré**.



Campagnol provençal *Microtus duodecimcostatus*

Le Campagnol provençal n'a pas été observé sur la zone d'étude. Des données récentes (2019) non précises sont connues sur la commune de Gruissan. Ce petit mammifère affectionne les zones herbeuses où le sol est meuble, ce qui lui permet de constituer des galeries dans lesquelles il vit. Sur la zone d'étude, les milieux agricoles lui seront donc favorables. Cette espèce peut aussi occuper les milieux littoraux humides comme les sansouires, du moment que le sol est bien drainé (Poitevin *et al*, 2010). Cette espèce présente un enjeu régional modéré dans la hiérarchisation des mammifères présents en Occitanie (2019), ainsi l'enjeu local de conservation pour cette espèce sur la zone d'étude est aussi évalué **modéré**.



Cortège des milieux arborés

Deux espèces patrimoniales de mammifères sont avérés ou attendus dans les milieux boisés et plus particulièrement dans les pinèdes. Une espèce patrimoniale a été contactée en 2019, 2020 et 2021, l'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*, et une espèce patrimoniale est attendue, la Genette commune *Genetta genetta*. L'Ecureuil roux n'est pas rare dans ce type de milieux arborés, où il peut se nourrir de graines de résineux et loger dans une cavité arboricole. Des traces de restes de repas ont été régulièrement observés au sein des entités de Pin d'Alep. En tant qu'espèce commune, cette espèce ne bénéficie que d'un enjeu régional faible, enjeu repris au niveau local.



Ecureuil roux – CBE, 2020

Quant à la Genette commune, cette espèce est fréquente en région méditerranéenne, bien que discrète. L'ensemble de la zone d'étude est considéré comme favorable à la chasse de cette espèce qui n'est pas attendue en reproduction. En revanche, des secteurs très propices à sa reproduction (zones rocheuses en contexte arboré) sont présents dans le massif de la Clape, non loin de la zone d'étude. Cette espèce est moins commune que l'Ecureuil roux mais ne justifie que d'un enjeu régional faible du fait d'une bonne répartition en région et d'une dynamique plutôt positive de ses populations. De fait, cette espèce est considérée comme un enjeu local faible.

Cortège des milieux humides et aquatiques

Ce cortège comprend essentiellement les deux canaux qui sont traversés par la zone d'étude (Canal de la Robine et Canal Ste Marie) ainsi que les sansouïres et les milieux humides en lien avec ces canaux. Trois espèces patrimoniales à enjeu modéré sont attendues localement et sont présentées dans les fiches suivantes.

Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*



Campagnol amphibie – Peter TREMMING
(Flickr)

Le Campagnol amphibie est connu sur la commune de Gruissan avec des données en 2016 notamment (pas de localisation précise). Ce petit mammifère semi-aquatique fréquente des milieux tels que les cours d'eau végétalisés présentant des berges au sol meuble et riche en végétaux. Les canaux présents sur la zone d'étude et les sansouïres en lien avec ces derniers apparaissent ainsi favorables pour cette espèce (alimentation et reproduction). Cette espèce et ses habitats subissent un fort déclin au niveau national mais également dans le

département de l'Aude. Cette espèce est protégée en France, remarquable dans la constitution des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon et quasi-menacée dans la Liste Rouge de l'UICN en France. Cette espèce présente un enjeu régional modéré dans la hiérarchisation des mammifères présents en Occitanie (2019), ainsi l'enjeu local de conservation pour cette espèce attendue sur la zone d'étude est aussi évalué **modéré**.

Loutre d'Europe *Lutra lutra*

La Loutre d'Europe, connue localement de la bibliographie notamment sur le Canal Ste Marie, n'est attendue qu'en transit et alimentation sur les canaux, car ils ne présentent pas de ripisylve favorable à son installation. De plus, les berges de ces canaux artificiels ne sont pas propices pour que cette espèce puisse y installer sa catiche (sa tanière) ou une de ses places ponctuelles de repos. Quant au caractère saumâtre d'une partie de ces canaux, ceci ne semble pas nuire à l'espèce qui s'accommode aussi de ces zones halophiles, l'espèce semblant plus dépendre de la ressource alimentaire disponible. La Loutre d'Europe est une espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la directive Habitats). Au regard de son statut de protection, des mentions bibliographiques à proximité et de la fréquentation possible d'un ou plusieurs individus sur les canaux, nous considérons que la Loutre d'Europe représente **un enjeu de conservation modéré localement**.



Putois d'Europe *Mustela putorius*

Sur la zone d'étude, aucun individu n'a été observé. Néanmoins, le Putois d'Europe est mentionné à plusieurs reprises dans la bibliographie locale. Son caractère ubiquiste indique que l'espèce est susceptible de s'alimenter aussi bien à proximité des canaux, dans les sansouïres mais aussi plus largement en contexte agricole voire boisé. Cette espèce n'est toutefois pas attendue en reproduction sur la zone d'étude mais des zones favorables sont présentes à une échelle plus large. Cette espèce présente un enjeu régional modéré dans la hiérarchisation des mammifères présents en Occitanie (2019), ainsi l'enjeu local de conservation pour cette espèce sur la zone d'étude est aussi évalué **modéré**.

Remarque : le ragondin, espèce invasive et classée nuisible du fait des profondes altération du milieu qu'il peut occasionner notamment au niveau des berges des canaux, est bien noté sur la zone d'étude. Des données récentes de la bibliographie et plusieurs observations, notamment de crottes, ont été réalisées dans les canaux de la Robine et de Ste Marie.

Les observations d'espèces patrimoniales relevées lors des prospections, les données bibliographiques, ainsi que l'analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe sont présentées dans l'atlas cartographique réalisé en parallèle de ce document.

Bilan des enjeux pour la mammofaune, hors chiroptères

La zone d'étude est particulièrement favorable aux mammifères hors chiroptères du fait de la mosaïque d'habitats relevés. Plusieurs espèces patrimoniales y ont été observées ou sont attendues, aussi bien sur des espaces plus ouverts que des milieux arborés ou humides. Les principaux enjeux, qualifiés de modérés, concernent la présence avérée du Lapin de garenne et la présence attendue du Pachyure étrusque, du Campagnol provençal, de la Loutre d'Europe, du Putois d'Europe et du Campagnol amphibie.

Tableau 17 : synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la zone d'étude

Espèce/Milieus	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	ZNIEFF LR	Enjeu régional	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts							
Lapin de garenne	Avééré, reproduction et alimentation	-	-	NT	-	Modéré	Modéré
Pachyure étrusque	Attendu, alimentation et reproduction	-	-	LC	-	Modéré	Modéré
Campagnol provençal	Attendu, alimentation et reproduction	-	-	LC	-	Modéré	Modéré
Hérisson d'Europe	Attendu, alimentation et reproduction	-	PN	LC	-	Faible	Faible
Cortège des milieux arborés							
Écureuil roux	Avééré, reproduction et alimentation	-	PN	LC	-	Faible	Faible
Genette commune	Attendu, alimentation	-	PN	LC	-	Faible	Faible
Cortège des milieux humides et aquatiques							
Loutre d'Europe	Attendue, transit et alimentation	An. II et IV	PN	LC	ZNs	Fort	Modéré
Campagnol amphibie	Avééré, reproduction et alimentation	-	PN	NT	ZNr	Modéré	Modéré
Putois d'Europe	Attendu, alimentation, transit	-	-	LC	-	Modéré	Modéré

: espèces avérées
 : espèces attendues

Abréviations utilisées :

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

PN : Protection Nationale, article 2 de l'Arrêté ministériel du 23 avril 2007

LRN : Liste Rouge Nationale (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure).

ZNIEFF LR : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon (ZNs : espèce déterminante stricte, ZNr : espèce déterminante remarquable).

Enjeu régional : DREAL-Occitanie 2019

III.10. L'avifaune

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000, PNA...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, faune-LR, INPN) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Les communes de Gruissan et de Narbonne sont connues pour leur intérêt en termes de diversité ornithologique. Le jeu de données est donc très important sur le territoire avec pas moins de 365 espèces recensées à l'échelle communale de Gruissan et 325 sur la commune de Narbonne par exemple (source : faune-LR). Le tableau suivant retrace les espèces patrimoniales mentionnées en bibliographie et jugées les plus pertinentes par rapport au site à l'étude (ne sont pas mentionnées les espèces non attendues localement, en l'absence d'habitat favorable) et précise si elles ont été avérées lors des prospections ou sont attendues sur la zone d'étude.

Tableau 18 : oiseaux patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie localement

Nom de l'espèce	Localisation	Présence sur zone
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i>	PNA	
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>		
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>		
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i>		
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>		
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>		
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>		
Circaète Jean-le-blanc <i>Circaetus gallicus</i>		
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>		
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>		
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i>		
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>		
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>		
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>		
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>		
Fauvette orphée <i>Sylvia hortensis</i>		
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>		
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>		
Flamant rose <i>Phoenicopterus roseus</i>		
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Echelle communale	Avérés
Goéland railleur <i>Chroicocephalus genei</i>		
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>		
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>		
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>		
Huitrier pie <i>Haematopus ostralegus</i>		
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>		
Ibis falcinelle <i>Plegadis falcinellus</i>		
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>		
Lusciniole à moustaches <i>Acrocephalus melanopogon</i>		
Martinet noir <i>Apus apus</i>		
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>		
Milan noir <i>Milvus migrans</i>		
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>		
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>		
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>		
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>		
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>		
Rousserolle turdoïde <i>Acrocephalus arundinaceus</i>		
Serin cini <i>Serinus serinus</i>		
Sterne naine <i>Sternula albifrons</i>		

Nom de l'espèce	Localisation	Présence sur zone
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>		
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>		
Traquet oreillard <i>Oenanthe hispanica</i>		
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>		
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>		
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Echelle communale	Attendus
Faucon crécerellette <i>Falco naumanni</i>	PNA	
Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	Echelle communale	

Lors des inventaires menés entre 2019-2020 et 2021, jusqu'à 106 espèces d'oiseaux ont été recensées autour de la zone d'étude. En prenant en compte les recensements menés par les écologues de CBE dans le cadre d'autres projets à l'échelle communale, il s'agit de 119 espèces qui ont pu être détectées sur et aux alentours du projet d'irrigation. Cette diversité est très importante et reflète une attractivité marquée de la mosaïque d'habitats relevée tout au long du linéaire prospecté. Cette importante diversité est également due à la proximité des étangs avec la zone d'étude induisant, de fait, de nombreux contacts avec des espèces uniquement présentes en transit ou recherche alimentaire (Bihoreau gris, Spatule blanche...).

Chaque espèce patrimoniale et/ou protégée peut être rattachée à quatre grands types de cortèges d'habitats présentés ci-après.

Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

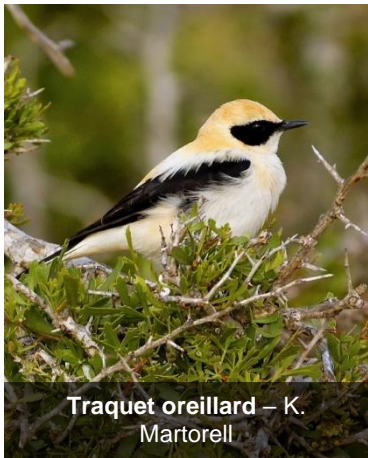
Le projet d'irrigation de parcelles agricoles traverse toute une mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts de très grand intérêt pour l'avifaune locale que ce soit en termes d'habitats de reproduction que d'alimentation. Cette diversité d'habitats (cf. photos ci-dessous) alternant à la fois des zones de garrigues, des milieux agricoles, des friches plus ou moins arbustives mais aussi des prés salés induit la présence de nombreuses espèces patrimoniales. Celles bénéficiant des enjeux de conservation à minima modérés à l'échelle de la zone d'étude sont succinctement présentées dans les fiches ci-après. Notons que les espèces aux exigences écologiques assez proches ont été regroupées pour une meilleure lisibilité.



Aperçu de la diversité de milieux ouverts à semi-ouverts relevés le long du tracé à l'étude – K. Martorell, 2021

- **Espèces fréquentant les mosaïques de milieux ouverts à semi-ouverts**

Traquet oreillard *Oenanthe hispanica*



Traquet oreillard – K.
Martorell

Cette espèce n'a été contactée qu'en 2019 au niveau de l'île Saint-Martin. Elle est bien connue dans ce massif puisqu'elle est régulièrement mentionnée dans les bases de données naturalistes entre les garrigues et la plaine agricole de ce massif. Ainsi, l'ensemble du secteur de l'île Saint-Martin peut être considéré comme favorable à cette espèce hautement patrimoniale.

Ce traquet est jugé vulnérable au niveau européen en raison du faible nombre d'effectif. Depuis 1999, il subit une chute drastique des populations avec – 73 % du nombre de couples nicheurs sur le territoire national. Il disparaît de nombreux départements, tandis que les principaux bastions sont dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales. En effet, la région Languedoc-Roussillon concentre près de 90% des couples nicheurs du territoire (Issa & Muller 2015). Au regard de l'importance de la région dans la conservation de l'espèce et du fait qu'elle soit considérée en danger d'extinction,

le Traquet oreillard porte un enjeu de conservation **très fort** à l'échelle locale, similairement à l'enjeu régional.

Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*

Cette espèce a été contactée lors des prospections de 2019 à proximité du canal de Sainte-Marie au niveau du domaine du Capitoul. Plusieurs données bibliographiques du SINP mentionnent également des individus en chasse autour de l'étang de Campagnol ainsi que dans les garrigues de la Clape. Le projet se trouve, par ailleurs, au sein d'un domaine vital inscrit dans le Plan National d'Actions en faveur de l'espèce, domaine qui concerne le couple nichant sur le massif de la Clape. En effet, après 15 ans d'absence de nidification sur le massif de la Clape, ce rapace hautement patrimonial a repris possession des falaises du massif depuis l'hiver 2013. Les habitats présents sur la zone d'étude n'offrent pas de sites favorables à sa reproduction mais nous considérons l'ensemble des milieux naturels à semi-naturels (agricoles) présents localement comme propices à la chasse du couple présent dans le massif de la Clape (tous types d'habitats confondus au vu de son régime alimentaire varié : perdrix, lapin, pigeon, écureuil, oiseaux d'eau...).



Aigle de Bonelli - CBE 2020

A l'échelle régionale, cette espèce est considérée comme « en danger critique d'extinction » et possède, de ce fait, un enjeu exceptionnel en Occitanie. Sa prise en compte est donc nécessaire dans cette étude. Au regard de la localisation du projet au sein du zonage PNA, des milieux favorables à l'espèce localement, mais aussi de sa situation à proximité du site de nidification, un **enjeu local fort** lui est attribué.

Faucon crécerellette *Falco naumanni*

Aucune observation n'a été effectuée sur ce site mais des individus de Faucon crécerellette restent mentionnés en bibliographie autour de la zone d'étude. Le projet se trouve, par ailleurs, partiellement inclus dans le domaine vital de cette espèce (tous les pourtours du massif de la Clape et garrigues de Capitoul), où des couples nicheurs sont connus sur la commune de Fleury d'Aude. Ainsi, les milieux ouverts à semi-ouverts présents à l'échelle des zones étudiées sont considérés comme propices à la recherche alimentaire des couples nicheurs locaux.



Le Faucon crécerellette est considéré comme vulnérable aussi bien à l'échelle nationale que régionale. Cette espèce est particulièrement affectée par la diminution des disponibilités en termes d'habitat de reproduction et d'alimentation. Bien que les suivis annuels indiquent une augmentation de la population située en basse plaine de l'Aude, ces populations n'en restent pas moins fragiles, d'où l'attribution d'un enjeu de conservation fort à l'échelle régionale. Au regard de l'intérêt des milieux ouverts à semi-ouverts identifiés à l'échelle de la zone d'étude, nous considérons l'enjeu de cette espèce comme étant localement fort.

Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*

Une importante population de Pie-grièche à tête rousse a été mise en avant à l'échelle de la zone d'étude avec une nette concentration au niveau de la plaine agricole de l'île Saint-Martin. Elle est également bien présente au niveau des garrigues de la Capoulade et de Capitoul mais aussi au niveau des prairies plus ou moins humides de l'ancien étang de Capitoul. L'ensemble des milieux propices à cette espèce ont été cartographiés sur les cartes d'habitats d'espèces (cf. atlas cartographiques).

La Pie-grièche à tête rousse a subi un fort déclin depuis 1994 avec une baisse de 53% de la population française (Issa & Muller 2015). La région Languedoc-Roussillon concentre plus de la moitié des effectifs nationaux mais, comme pour de nombreuses espèces patrimoniales inféodées aux milieux ouverts, cette pie-grièche est fortement impactée par la réduction de ses habitats de reproduction et d'alimentation. Cette espèce est, alors, considérée comme « vulnérable » à l'échelle nationale et « quasi-menacée » en Languedoc-Roussillon. Pour ces raisons et au regard de la responsabilité de la région envers la conservation de cette espèce, l'enjeu de cette pie-grièche est considéré comme localement **fort**, tout comme l'enjeu régional.



Pipit rousseline *Anthus campestris* et Tarier pâtre *Saxicola rubicola*



Le Pipit rousseline et le Tarier pâtre ont des exigences écologiques assez similaires. Ils ont ainsi été contactés à plusieurs reprises aussi bien dans les mosaïques agricoles de l'île Saint-Martin qu'au niveau des pâtures et prés salés (nord et sud du tronçon étudié). Notons que le Pipit rousseline pourrait également fréquenter les zones de garrigues très basses telles que celles présentes autour de la Capoulade.

Le Pipit rousseline est considérée comme « Vulnérable » au niveau régional en raison d'un déclin des populations marqué entre 2002 et 2012 (Issa & Muller 2015). Le Tarier pâtre était quant à lui considéré comme une espèce commune mais il est actuellement jugé en déclin. Une forte régression des couples nicheurs, allant jusqu'à -67% entre 2002 et 2012, a ainsi été constatée en région Languedoc-Roussillon (Comité méridionalis, 2015), déclin jugé plus modéré, bien qu'important, en France depuis 2001 (-28%). Son statut est donc passé au rang d'espèce « Vulnérable » au niveau régional et d'espèce « quasi-menacée » en France. Un enjeu localement **modéré** est attribué à ces deux espèces.

Coucou geai *Clamator glandarius*



Coucou geai – CBE 2011

Un seul individu de Coucou geai a été contacté sur la partie nord-ouest du tronçon, au niveau des prairies ponctuées d'arbres isolés. La plupart des groupements d'arbres du site sont considérés comme favorables à la nidification de la Pie bavarde dont le Coucou geai est le parasite. L'espèce ne semble toutefois pas abondante à l'échelle de la zone d'étude. Si les secteurs avec des éléments arborés seront privilégiés pour la ponte, l'ensemble des milieux ouverts seront quant à eux utilisés pour l'alimentation de ce macro-insectivore.

Au regard de sa répartition limitée au sud de la France et de ses populations restreintes et/ou de petites tailles, le Coucou geai est considéré comme étant une espèce « Quasi-menacée » en Languedoc-Roussillon. De plus, un déclin modéré est constaté depuis les 10 dernières années avec une baisse de 18% des effectifs sur le territoire national (selon STOC-EPS – Vigie nature).

Ainsi, nous jugeons l'enjeu de conservation localement **modéré** pour cette espèce.

Fauvette orphée *Sylvia hortensis* et Fauvette passerinette *Sylvia cantillans*

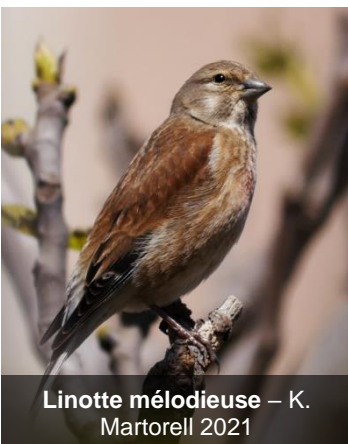
Ces deux espèces de fauvettes ont été contactées en garrigue présentant un couvert arboré assez marqué. Elles utilisent, en effet, les sous-bois plus ou moins clairsemés présents sous pinède, notamment pour les tronçons situés dans le massif de la Clape ainsi que le long de l'île Saint-Martin. A contrario, elles n'ont pas été contactées au nord de la zone d'étude, dont les formations arborées semblent moins favorables. Les milieux ouverts à semi-ouverts identifiés en périphérie des boisements, mais aussi au sein même des pinèdes constituent des habitats de chasse d'intérêt pour ces deux espèces.

Ces deux espèces de fauvette sont bien représentées en région avec des populations en augmentation depuis les années 2000. Elles bénéficient toutefois d'enjeux **modérés** en région au regard de l'importance de celle-ci dans la conservation de ces espèces, enjeux que nous conservons à l'échelle locale.



Fauvette passerinette – CBE 2018

Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*



Linotte mélodieuse – K. Martorell 2021

La Linotte mélodieuse a largement été observée à l'échelle des secteurs prospectés notamment en alimentation dans les mosaïques agricoles (assez abondante localement). Pour sa reproduction, elle fréquentera majoritairement les zones de garrigues ouvertes ou les milieux ouverts agricoles bordés de linéaires buissonnants à arbustifs. En hiver, elle peut être présente un peu partout sur la zone d'étude.

Les effectifs nationaux de Linotte mélodieuse connaissent un déclin marqué (baisse de 3,35 % en moyenne par an depuis 2001 – Issa & Muller 2015), lié au développement des monocultures et donc à la diminution des ressources alimentaires de l'espèce. Il s'agit d'une espèce sensible qui mérite une attention particulière, notamment dans le contexte d'urbanisation croissante dans la région, et de l'intensification des modes d'agriculture. Nous jugeons son enjeu de

conservation **modéré** sur la zone prospectée, similairement à l'enjeu régional.

- **Espèces utilisant les milieux ouverts à semi-ouverts mais nécessitant des arbres pour leur reproduction**

Les autres fringilles patrimoniaux : Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, Serin cini *Serinus serinus* et Verdier d'Europe *Chloris chloris*



Chardonneret élégant –
CBE 2019

Ces trois espèces de fringilles ont été contactées sur l'ensemble des formations arborées ou arbres isolés identifiés sur site avec une abondance particulièrement importante pour le Serin cini et le Chardonneret élégant. L'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts présents localement constitue des habitats d'alimentation des plus fréquentés quelle que soit la saison.

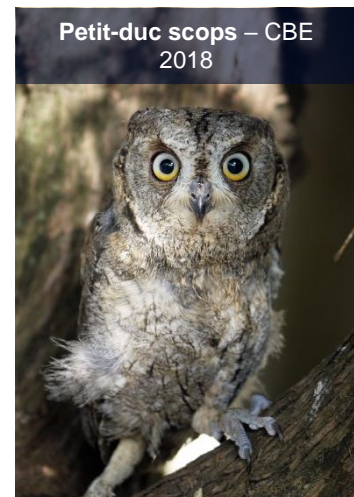
Ces espèces sont communes, mais aujourd'hui considérées comme en déclin à l'échelle nationale et régionale avec des baisses considérables des couples nicheurs. La récente actualisation de la liste rouge nationale a donc révisé leur statut au rang d'espèces « vulnérables » sur le territoire national. Les résultats du programme STOC-EPS en France mettent, d'ailleurs, en avant une nette diminution des effectifs pour chaque espèce depuis 2001 : - 4 % par an pour le Chardonneret élégant, - 2 % par an pour le Serin cini et - 2,6 % par an pour le Verdier d'Europe (Issa & Muller 2015). Notons, par ailleurs, que les effectifs régionaux du Chardonneret élégant ont chuté de 62 % entre 2002 et 2012. Il est donc ici nécessaire de prendre en compte ces espèces, d'où l'attribution d'enjeux localement **modérés** pour chacune d'elles.

Espèces cavicoles : Chevêche d'Athéna *Athene noctua*, Huppe fasciée *Upupa epops* et Petit-duc scops *Otus scops*

Peu d'individus de chaque espèce ont été contactés (seuls 2 individus pour le Petit-duc scops à proximité de Capitulou, et quelques individus en marge de la zone d'étude pour la Huppe fasciée). La Chevêche d'Athéna n'a pas été contactée mais est attendue localement au regard des habitats identifiés sur site et des données bibliographiques rassemblées (tronçon nord et autour de la Capoulade). Ces trois espèces sont attendues en reproduction au niveau des arbres à cavités ainsi que dans des vieilles bâtisses essentiellement identifiées au nord, vers le chemin des Craboulets. Les milieux ouverts diversifiés (naturels / agricoles) constituent, pour ces trois espèces, des zones de chasse d'intérêt.

La Huppe fasciée présente des tendances parfois contrastées en France. Quoi qu'il en soit, après un déclin marqué des effectifs jusqu'à la fin des années 90, les tendances actuelles semblent plutôt à l'augmentation et à la stabilité, d'où le statut « LC » (préoccupation mineure) considéré en France comme en région (UICN et al. 2016, Comité meridionalis 2015). Cependant, en Languedoc-Roussillon, elle possède un enjeu **modéré** du fait de la responsabilité de la région pour les populations de l'espèce, enjeu que nous conservons à l'échelle locale.

Concernant la Chevêche d'Athéna et le Petit-duc scops, ces deux espèces sont en régression en région et de ce fait jugées quasi-menacées notamment en raison de la perte d'habitat de reproduction et l'altération des habitats de chasse. Pour ces diverses raisons, un enjeu **modéré** leur a été attribué en Languedoc-Roussillon, enjeu que nous conservons à l'échelle locale.



Petit-duc scops – CBE
2018

Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*, Rollier d'Europe *Coracias garrulus*

Ces deux espèces patrimoniales sont présentes sur site en recherche alimentaire. Elles ont toutes les deux pu être observées lors des prospections. Elles sont plus communes en chasse que les 2 espèces précédemment citées (Aigle de Bonelli et Faucon crécerellette). Au regard de leur caractère patrimonial et de la présence de sites de nidification à proximité de la zone d'étude, nous considérons un enjeu **modéré** pour ces deux espèces et leurs habitats de chasse de qualité notable.

Enfin, ce cortège des milieux ouverts à semi-ouverts abrite d'autres espèces dont l'enjeu de conservation est considéré comme faible. Ces enjeux peuvent s'expliquer par le fait que ce sont des :

- **Espèces patrimoniales mais relativement communes localement** avec un statut de conservation considéré qu'en préoccupation mineure ou quasi-menacé à l'échelle nationale et régionale. Cette catégorie concerne l'**Alouette lulu** *Lullula arborea*, le **Bruant proyer** *Emberiza calandra* et le **Cochevis huppé** *Galerida cristata*, largement répandus sur les secteurs cultivés du site. Mais aussi la **Bergeronnette printanière** *Motacilla flava*, contactée dans les prés salés, la **Cisticole des joncs** *Cisticola juncidis*, observée sur la plupart des friches et pâtures, et la **Fauvette mélanocéphale** *Sylvia melanocephala*, largement répartie sur l'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude. Ces espèces sont bien représentées dans les mosaïques agricoles ou les garrigues du département et, à plus large échelle, de la région (et zones littorales humides pour la Bergeronnette printanière). Sans déclin marqué des effectifs, elles justifient à l'heure actuelle que d'un enjeu localement faible.



- **Espèces patrimoniales non nicheuses mais utilisant le site pour leur recherche alimentaire** : les milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude sont également favorables à la chasse de nombreuses espèces se reproduisant dans les environs telles que la **Cigogne blanche** *Ciconia ciconia*, le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus*, le **Grand-duc d'Europe** *Bubo bubo*, le **Guêpier d'Europe** *Merops apiaster*, l'**Hirondelle de fenêtre** *Delichon urbicum*, le **Martinet noir** *Apus apus*, le **Milan noir** *Milvus migrans* et le **Moineau friquet** *Passer montanus*. En l'absence d'habitat de reproduction sur ou en périphérie directe de la zone d'étude et de par leur utilisation du site en tant que simple zone de chasse ou transit, un **enjeu localement faible** leur est attribué.

- **Espèces patrimoniales présentes sur site qu'en halte migratoire, en migration ou en hivernage** : en période hivernale, nous pouvons citer la **Fauvette pitchou** *Sylvia undata* et le **Pipit farlouse** *Anthus pratensis*. Ces espèces ont des exigences écologiques faibles à cette période et se retrouvent dans de nombreux milieux. Durant la migration pré et post nuptiale, de nombreuses espèces ont également été détectées ce qui appuie l'importance du site dans la halte migratoire de l'avifaune. Toutefois, à titre individuel, la zone d'étude ne présente qu'un enjeu faible pour ces espèces simplement de passage (espèces contactées : Bondrée apivore *Pernis apivorus*, Etourneau roselin *Pastor roseus*, Faucon hobereau *Falco subbuteo*, Fauvette grisette *Sylvia communis*, Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*, Grue cendrée *Grus grus*, Hirondelle de rivage *Riparia riparia*, Locustelle tachetée *Locustella*



naevia, Martinet à ventre blanc *Tachymarptis melba*, Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*, Pipit des arbres *Anthus trivialis*, Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*, Tarier des prés (*Saxicola rubetra*). Ainsi ces espèces ne bénéficient que d'enjeux faibles à l'échelle de la zone d'étude. Mais la zone représente un enjeu modéré à fort pour la halte migratoire.

- **Espèces protégées mais communes et nicheuses** au sein des milieux ouverts à semi-ouverts. Il s'agit ici de la **Bergeronnette grise** *Motacilla alba*, du **Bruant zizi** *Emberiza cirlus* et de l'**Hypolaïs polyglotte** *Hippolais polyglotta*. Contactés notamment au niveau des milieux agricoles de la zone d'étude, un enjeu faible leur est attribué du fait de leur caractère très commun en région.
- **Espèces protégées communes en recherche alimentaire** au sein des milieux ouverts agricoles. Nous pouvons ici citer plusieurs espèces sédentaires : Buse variable *Buteo buteo*, Choucas des tours *Corvus monedula*, Epervier d'Europe *Accipiter nisus*, Moineau soulcie *Petronia petronia*. En période hivernale, ont été contactés l'Accenteur mouchet *Prunella modularis*, le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*, le Rougegorge familier *Erithacus rubecula* ou le Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*. Au regard de leur caractère commun et de l'absence d'habitat de reproduction sur site, seul un enjeu très faible leur est attribué.

Cortège des milieux arborés

Le linéaire à l'étude borde par endroit des pinèdes ou des groupements d'arbres utilisés par des espèces d'oiseaux essentiellement communes mais aussi par deux espèces patrimoniales : le Gobemouche gris et la Mésange huppée (cf. détails ci-dessous).



Aperçu de la diversité des milieux arborés ou groupement d'arbres présents le long du projet d'irrigation
– K. Martorell, 2021

Gobemouche gris *Muscicapa striata*

Plusieurs individus de Gobemouche gris ont été observés sur site notamment en période de migration. En période de reproduction, seul un individu a été détecté au niveau des boisements au nord de l'île Saint-Martin. Cette espèce très discrète semble peut-être abondante localement. Toutefois, nous considérons la plupart des milieux arborés recensés localement comme favorables à ce gobemouche qui peut facilement passer inaperçu.

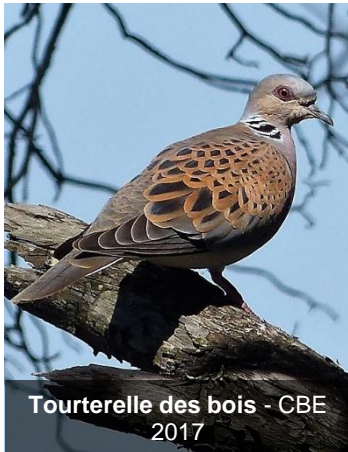
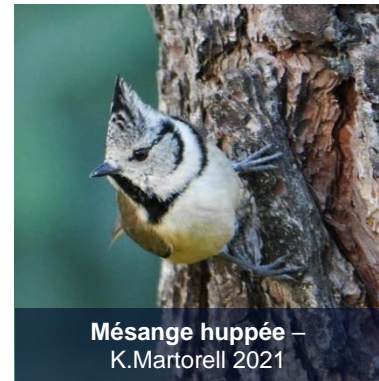
A l'échelle nationale, les populations nicheuses de Gobemouche gris ont chuté de – 52 % entre 1989 et 2003 (Issa & Muller 2015). Une certaine stabilité est toutefois constatée depuis 2001, ce qui a valu une révision du statut de cette espèce en 2016, statut aujourd'hui considéré comme « quasi menacé » (au lieu de « vulnérable » dans la dernière liste rouge). Ainsi nous considérons un enjeu de conservation localement **modéré** pour ce gobemouche.



Mésange huppée *Lophophanes cristatus*

La Mésange huppée a été contactée sur la plupart des boisements de conifères et, donc, essentiellement en bordure du massif de la Clape ainsi que sur l'île Saint-Martin. Bien qu'assez localisée, elle semble bien présente localement.

Encore considérée comme commune il y a peu de temps, la Mésange huppée a vu son enjeu de conservation passer de faible à modéré à l'échelle de l'Occitanie. Ce constat fait suite au déclin modéré de 11% des effectifs mis en avant depuis 2001, baisse en partie due à l'exploitation forestière intensive (Issa & Muller 2015). De ce fait, et au regard de la présence de quelques populations sur site, l'enjeu de conservation de cette mésange est considéré comme **modéré**.



Deux autres espèces considérées patrimoniales en région peuvent être rattachées à ce cortège d'habitats : l'**Engoulevent d'Europe** *Caprimulgus europaeus*, attendu localement, et la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur* avérée de nombreuses fois au niveau des boisements locaux. Ces deux espèces sont bien représentées sur le massif de la Clape et restent encore communes localement d'où l'attribution d'un enjeu faible ici.

Les autres espèces rattachées à ce cortège d'habitats ne bénéficient que d'enjeux de conservation localement faibles au regard de leur caractère commun. Nous pouvons ici citer les espèces suivantes : Chouette hulotte *Strix aluco*, Coucou gris *Cuculus canorus*, Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, Lorient d'Europe *Oriolus oriolus*, Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, Mésange bleu *Cyanistes caeruleus*,

Mésange charbonnière *Parus major*, Pic épeiche *Dendrocopos major*, Pic vert *Picus viridis*, Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*, Roitelet triple-bandeau *Regulus ignicapilla*, Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*, Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*, et Roitelet huppé *Regulus regulus* (hivernant pour ce dernier).

Cortège des milieux humides

La zone d'étude englobe et longe diverses zones humides (canaux, étangs, sansouïres plus ou moins inondées). Ces habitats sont particulièrement attractifs pour l'avifaune inféodée aux milieux humides. Cet attrait se ressent quelle que soit la saison au vu des nombreuses observations réalisées, notamment parce qu'ils offrent diverses ressources trophiques que ce soit en hiver, au printemps ou à l'automne. Plusieurs espèces de laro-limicoles et d'échassiers ont été observées en alimentation ou en transit entre deux zones humides. Très peu d'entre-elles sont considérées nicheuses à l'échelle de la zone d'étude. Notons tout de même la présence de trois espèces patrimoniales à enjeux modérés à forts sur site présentées ci-après.



Aperçu des divers milieux humides bordant le linéaire à l'étude – K.Martorell, 2021

Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus*



Rousserolle turdoïde –
K.Martorell 2021

Un individu de Rousserolle turdoïde a été contacté début juillet à proximité du canal Sainte-Marie. Elle fréquente les phragmitaies en bordure de marais, d'étang ou de canaux comme identifié sur la zone d'étude. Cet individu ayant été contacté en juillet, soit durant la période de reproduction de l'espèce, nous considérons la Rousserolle turdoïde comme nicheuse sur site. En revanche, elle n'est attendue que le long des canaux de la zone d'étude.

La Rousserolle turdoïde subit un important déclin depuis 1970 à l'échelle européenne et française (de 20 à 50 % des effectifs selon Issa & Muller 2015). De ce fait, elle est considérée comme vulnérable dans les listes rouges nationale et régionale avec un enjeu de conservation **fort** que nous conservons à l'échelle locale.

Rousserolle effarvate *Acrocephalus scirpaceus*

La Rousserolle effarvate a été contactée à plusieurs reprises sur site aussi bien en halte migratoire qu'en période de reproduction. Comme mentionnée pour sa congénère, elle peut fréquenter les abords de canaux pourvus de phragmites ainsi que les buissons de types tamaris présents aux abords des zones humides. Davantage de couples nicheurs ont été mis en avant par rapport à la Rousserolle turdoïde dont les exigences écologiques sont plus restrictives.

Cette espèce a subi un déclin modéré entre 1989 et 2013. Depuis 2013, les effectifs ont augmenté mais en région, un statut d'espèce quasi-menacée est tout de même conservé. Son enjeu régional a été révisé récemment passant de faible à modéré. Nous considérons donc l'enjeu de ce passereau paludicole comme étant **modéré** à l'échelle de la zone d'étude.



Rousserolle effarvate –
K.Martorell 2021

Lusciniole à moustaches *Acrocephalus melanopogon*

Lusciniole à moustaches –
K.Martorell 2021



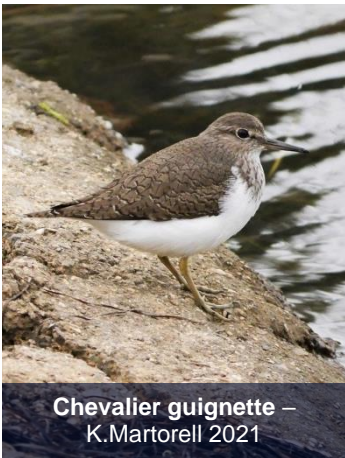
Un individu de Lusciniole à moustaches a été contacté en hiver en bordure d'un canal fourni en phragmites. Cette espèce est strictement inféodée aux phragmitaies. Toutefois, en hiver, les individus ont des exigences écologiques moindres, ce qui permet de les rencontrer sur les zones humides tels que les canaux présents sur la zone d'étude. Cette espèce est donc attendue uniquement en alimentation en période hivernale.

La Lusciniole à moustaches est considérée en danger sur le territoire national et vulnérable en région d'où l'attribution d'un enjeu régional fort. Cette espèce rare et localisée est en déclin modéré en raison de la réduction des ressources trophiques en zones humides. L'utilisation de produits insecticides pour la démoustication et l'altération des roselières sont les principales causes de cette raréfaction. Etant donné que l'espèce n'est présente à l'échelle de la zone d'étude qu'en alimentation en

période hivernale, seul un enjeu **modéré** lui est attribué.

Les autres espèces rattachées à ce cortège d'habitat sont considérées comme à enjeu faible à l'échelle de la zone d'étude car elles ne se reproduisent pas sur l'emprise étudiée et/ou sont relativement communes. Elles sont listées ci-dessous :

- **Espèces patrimoniales nicheuses mais communes localement** : Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*, Râle d'eau *Rallus aquaticus* ;
- **Espèces patrimoniales présentes en transit ou alimentation** : en période de



Chevalier guignette –
K.Martorell 2021

nidification (Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*, Busard des roseaux *Circus aeruginosus*, Echasse blanche *Himantopus himantopus*, Flamant rose *Phoenicopterus roseus*, Goéland railleur *Chroicocephalus genei*, Grande aigrette *Ardea alba*, Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*, Sterne naine *Sternula albifrons*, Aigrette garzette *Egretta garzetta*, Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis*, Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus*, Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*, Huitrier pie *Haematopus ostralegus*, Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus*, Spatule blanche *Platalea leucorodia*, Sterne pierregarin *Sterna hirundo* - attendue pour cette dernière), en période de migration (Chevalier aboyeur *Tringa nebularia*, Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*, Courlis corlieu *Numenius phaeopus*), en hiver (Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*) ;

-**Espèces protégées communes présentes sur la zone d'étude qu'en alimentation** : Héron cendré *Ardea cinerea*, Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*.

Notons que plusieurs espèces communes et non protégées sont également rattachées à ce cortège comme la Canard colvert *Anas platyrhynchos* ou la Gallinule poule d'eau *Gallinula chloropus*.

Cortège des milieux urbains

Pour finir, certaines espèces sont liées aux habitats anthropisés. La zone d'étude comprend quelques vieilles bâtisses ou des ouvrages tels que des ponts traversant les canaux. Seules trois espèces protégées sont rattachées à ce cortège : deux espèces protégées communes à enjeu faible, à savoir le Moineau domestique *Passer domesticus* et le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*, et une espèce patrimoniale présentée ci-après. Les autres espèces à rattacher à ce cortège sont très communes et non protégées comme la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* ou l'Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*.

Hirondelle rustique *Hirundo rustica*

De la nidification d'Hirondelle rustique a pu être mise en avant sous le pont situé au nord de la zone d'étude au-dessus du canal Sainte-Marie. Le dessous du pont n'était pas visible mais au regard du nombre d'adultes observés autour avec un comportement territorial, il semblerait que 3 nids soient occupés sous le pont. Par ailleurs, l'espèce doit nicher dans le mas vers la Craboulette, au nord-ouest de la zone, puisqu'un adulte a été vu entrant avec une proie dans un bâti. Cette espèce peut, alors, être contactée sur l'ensemble des milieux ouverts du site pour ses activités de chasse.

L'Hirondelle rustique a vu son statut récemment révisé à l'échelle nationale en étant actuellement considérée comme une espèce quasi-menacée suite au déclin constaté depuis les dernières décennies (-41% des effectifs depuis les 10 dernières années selon le programme Vigie Nature). Etant donné que cette espèce est jugée nicheuse sur site et non uniquement en recherche alimentaire, un enjeu localement **modéré** lui est attribué, similairement à l'enjeu régional.



Hirondelle rustique- K.
Martorell 2021

Les cartes présentées dans l'atlas cartographiques présentent dans un premier temps les espèces patrimoniales à enjeu à minima modéré sur chaque tronçon étudié, puis les espèces patrimoniales à enjeu faible. Les données du SINP sont également figurées, uniquement pour les espèces patrimoniales.

Enfin, les habitats d'espèces sont mis en avant à l'échelle de la zone d'étude pour l'avifaune locale.

Bilan des enjeux pour l'avifaune

Les enjeux les plus importants pour les oiseaux ont été identifiés au niveau des mosaïques de milieux ouverts à semi-ouverts naturels et agricoles situés au niveau de l'île Saint-Martin, zone utilisée pour la reproduction de la Pie-grièche à tête rousse et du Traquet oreillard notamment. De manière plus générale, l'ensemble des milieux naturels identifiés à l'échelle de la zone d'étude bénéficient d'enjeux de conservation localement forts puisqu'ils font partie intégrante du territoire de chasse de l'Aigle de Bonelli (emprise au sein du domaine vital de l'espèce). Il s'agit, par ailleurs, de zone de fort intérêt pour la période de reproduction (pour la nidification et l'alimentation), l'hivernage et la halte migratoire d'oiseaux.

Tableau 19 : synthèse des enjeux ornithologiques sur la zone d'étude

Espèce/Milieus	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu régional 2019	Enjeu local de conservation
		DO	PN	LRN	LRR	ZNIEFF		
Milieus ouverts à semi-ouverts								
Espèces fréquentant les mosaïques de milieux ouverts à semi-ouverts								
Traquet oreillard <i>Oenanthe hispanica</i>	Nicheur estivant		X	EN	EN	ZNs	Très fort	Très fort
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	EN	CR	ZNs	Exception -nel	Fort
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	Nicheur estivant		X	VU	NT	ZNc	Fort	Fort
Faucon crécerellette * <i>Falco naumanni</i>	Alimentation - estivant	X	X	VU	VU	ZNs	Fort	Fort
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i>	Nicheur estivant		X	LC	NT	ZNr	Modéré	Modéré
Circaète Jean-le-blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC	ZNc	Modéré	Modéré
Fauvette orphée <i>Sylvia hortensis</i>	Nicheur estivant		X	LC	LC		Modéré	Modéré
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	Nicheur estivant		X	LC	LC		Modéré	Modéré
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	NT		Modéré	Modéré
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	Nicheur estivant	X	X	LC	VU	ZNr	Modéré	Modéré
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Alimentation - estivant	X	X	NT	NT	ZNc	Modéré	Modéré
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur sédentaire		X	NT	VU		Faible	Modéré
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Nicheur sédentaire	X	X	LC	LC		Faible	Faible
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	Nicheur sédentaire		X	LC	NT		Faible	Faible
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	Nicheur sédentaire		X	LC	LC	ZNs	Faible	Faible
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	LC	NT	ZNs	Modéré	Faible
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	LC		Modéré	Faible
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	Nicheur sédentaire		X	LC	LC		Modéré	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation - sédentaire		X	NT	LC		Faible	Faible
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Nicheur sédentaire		X	NT	LC		Modéré	Faible
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	Hivernant	X	X	EN	VU		Fort	Faible
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	LC	LC	ZNc	Modéré	Faible
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	Alimentation - estivant		X	LC	NT	ZNr	Modéré	Faible
Héron garde-bœufs <i>Bubulcus ibis</i>	Alimentation - sédentaire		X	LC	LC	ZNc	Modéré	Faible
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	Alimentation - estivant		X	NT	LC		Faible	Faible
Martinet noir <i>Apus apus</i>	Alimentation - estivant		X	NT	LC		Faible	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC		Modéré	Faible
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	Alimentation - sédentaire		X	EN	NT		Modéré	Faible

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu régional 2019	Enjeu local de conservation
		DO	PN	LRN	LRR	ZNIEFF		
Espèces patrimoniales en halte migratoire / migration active ou hivernage : Etourneau roselin, Fauvette pitchou, Bondrée apivore, Faucon hobereau, Fauvette grisettes, Gobemouche noir, Grue cendrée, Hirondelle de rivage, Locustelle tachetée, Martinet à ventre blanc, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Tarier des prés	Alimentation en période de migration	X	X	CR à LC selon sp.	EN à LC selon sp.	ZNc ou ZNs selon sp.	Fort à Faible	Faible
Espèces protégées communes nicheuses : Bergeronnette grise, Bruant zizi, Hypolaïs polyglotte	Nicheur sédentaire ou estivant		X	LC	LC		Faible	Faible
Espèces protégées communes présentes simplement en chasse : Buse variable, Choucas des tours, Epervier d'Europe, Moineau soulcie	Alimentation - sédentaire		X	LC	LC		Faible	Très faible
Espèces protégées hivernantes : Accenteur mouchet, Pipit farlouse (PF), Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Alimentation - hivernants		X	LC VU (PF)	LC VU (PF)		Faible Modéré (PF)	Très faible
Espèces utilisant les milieux ouverts à semi-ouverts mais nécessitant des arbres pour se reproduire								
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	VU		Faible	Modéré
Chevêche d'Athéna * <i>Athene noctua</i>	Nicheur sédentaire		X	LC	NT	ZNr	Modéré	Modéré
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Nicheur estivant		X	LC	LC	ZNr	Modéré	Modéré
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Nicheur estivant		X	LC	NT		Modéré	Modéré
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	LC		Modéré	Modéré
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	NT		Modéré	Modéré
Milieux arborés								
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Nicheur estivant		X	NT	LC		Modéré	Modéré
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i>	Nicheur sédentaire		X	LC	LC		Modéré	Modéré
Engoulevent d'Europe * <i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur estivant	X	X	LC	LC		Faible	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur estivant		Chassa ble	VU	LC		Modéré	Faible
Espèces protégées communes nicheuses : Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange	Nicheur estivant ou sédentaire		X	LC	LC		Faible	Faible

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu régional 2019	Enjeu local de conservation
		DO	PN	LRN	LRR	ZNIEFF		
bleu, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rougequeue à front blanc								
Espèce protégée commune présente qu'en alimentation (hivernante) : Roitelet huppé	Hivernant		X	NT	LC		Modéré	Très faible
Milieux humides								
Rousserolle turdoïde <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Nicheur estivant		X	VU	VU	ZNr	Fort	Fort
Lusciniolle à moustaches <i>Acrocephalus melanopogon</i>	Hivernant	X	X	EN	VU	ZNs	Fort	Modéré
Rousserolle effarvatte <i>Acrocephalus acirphaeus</i>	Nicheur estivant		X	LC	NT		Modéré	Modéré
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	LC	LC	ZNc	Modéré	Faible
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>	Transit voire alimentation	X	X	NT	NT	ZNs	Fort	Faible
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i>	Nicheur sédentaire		X	NT	LC		Faible	Faible
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	Hivernant		X	EN	CR		Fort	Faible
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	NT	VU		Modéré	Faible
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC	ZNc	Modéré	Faible
Flamant rose <i>Phoenicopterus roseus</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	VU	NT	ZNc	Modéré	Faible
Goéland railleur <i>Chroicocephalus genei</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	VU	EN	ZNs	Fort	Faible
Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	NT	VU	ZNs	Modéré	Faible
Huitrier pie <i>Haematopus ostralegus</i>	Alimentation - sédentaire		Chassa ble	LC	EN	ZNr	Modéré	Faible
Ibis falcinelle <i>Plegadis falcinellus</i>	Alimentation - sédentaire	X	X	NA b	VU	ZNs	Fort	Faible
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Hivernant	X	X	VU	NT		Modéré	Faible
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Alimentation - sédentaire		X	NT	LC		Modéré	Faible
Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i>	Alimentation - sédentaire			NT	LC		Modéré	Faible
Spatule blanche <i>Platalea leucorodia</i>	Transit	X	X	NT	Nab		NA	Faible
Sterne naine <i>Sternula albifrons</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	EN	ZNc	Fort	Faible
Sterne pierregarin * <i>Sterna hirundo</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC	ZNc	Modéré	Faible
Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	Alimentation - sédentaire		X	LC	LC	ZNs	Modéré	Faible
Espèces patrimoniales en hale migratoire : Chevalier guignette (CG), Courlis corlieu (CC)	Alimentation en période de migration			LC VU (CC)	EN (CG) VU (CC)	ZNs (CG)	Modéré (CG)	Faible

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu régional 2019	Enjeu local de conservation
		DO	PN	LRN	LRR	ZNIEFF		
				transit)	transit)			
Espèces protégées communes présentes qu'en alimentation : Grand cormoran, Héron cendré	Alimentation - sédentaire		X	LC	LC		Faible	Très faible
Cortège des milieux urbains								
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Nicheur estivant		X	NT	NT		Modéré	Modéré
Espèces protégées communes : Moineau domestique, Rougequeue noir	Nicheur sédentaire		X	LC	LC		Faible	Faible

* : espèces attendues

Abréviations utilisées :

DO : Directive « Oiseaux », annexes I

PN : Protection Nationale, article 3 de l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009

LRN : Liste Rouge Nationale et **LRR** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon (CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger ; VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : espèce non soumise à évaluation).

ZNIEFF LR : déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon (ZNs : espèce déterminante stricte, ZNr : espèce remarquable, ZNc : espèce déterminante à critères).

Enjeu régional : DREAL-Occitanie 2019

III.11. Bilan des enjeux écologiques sur la zone d'étude

La zone d'étude est particulièrement intéressante pour la biodiversité. En effet, le contexte écologique de la commune de Gruissan et l'alternance de milieux agricoles et de milieux naturels divers (milieux humides halophiles littoraux, pelouses sèches, garrigues et pinèdes) en font le lieu de vie de nombreuses espèces patrimoniales.

Ainsi, le secteur de St Martin et sa mosaïque de milieux agricoles et plus naturels ressort en enjeux très fort notamment pour les oiseaux (Traquet oreillard) et les reptiles (Lézard ocellé).

La zone de la Clape est mise en avant par un enjeu très fort notamment vis-à-vis des reptiles (Lézard ocellé) mais aussi de la flore patrimoniale (Atractyle humble, Ophrys bombyx, Germandrée à étamines courtes).

Les milieux humides présentent des enjeux très forts vis-à-vis des amphibiens (Grenouille de Pérez/Graf) et de la flore (Grand Statice) et forts pour les oiseaux.

Concernant les secteurs à enjeux très forts, deux cas se différencient. Tout d'abord les milieux les plus naturels (*i.e.* hors zones agricoles et friches) comme ceux présents au niveau de l'Île St-Martin, et dans les garrigues et pinèdes de la Clape. Les enjeux très forts correspondent généralement à plusieurs espèces patrimoniales à enjeux très forts et forts de faune et de flore, ce qui permet d'évaluer des enjeux exceptionnels pour la région sur ces types d'habitats. Concernant les zones plus agricoles, les enjeux très forts correspondent principalement à la présence du Lézard ocellé, peu d'autres espèces hautement patrimoniales utilisant ces milieux pour leur cycle de vie.

Une nuance est apportée au niveau des routes principales et notamment pour la D32 dont l'enjeu écologique est faible à modéré du fait qu'il s'agit d'un axe utilisé dans une moindre mesure pour le transit des amphibiens voire d'autres espèces.

L'ensemble du linéaire étudié présente donc des enjeux forts à très fort liés à l'exceptionnelle richesse écologique de ce secteur. Les cartes de synthèse des enjeux sont rassemblées dans l'atlas cartographique.

IV. Analyse des impacts bruts avant la mise en place de mesures

Dans cette partie les abréviations suivantes seront utilisées pour traduire la **nature de l'impact**. Par ailleurs, le code couleurs défini par groupe dans la partie 'enjeux' est ici repris pour en faciliter la lecture :

IFONC : Impact sur la fonctionnalité écologique

IH : Impact sur les habitats naturels à semi-naturels

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 : Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

IO : Impact sur les oiseaux

Rappelons que l'analyse des impacts qui suit tient compte d'un linéaire d'environ 23 km, sur lequel une emprise travaux de 4 m est considérée. Cela revient à une emprise travaux évaluée à environ 9,4 ha. Nous avons, par ailleurs, pris en compte une durée de chantier de 8 à 9 mois pour l'ensemble du linéaire.

Par rapport au projet, huit types d'impacts sont identifiés sur les milieux naturels, leurs fonctionnalités, la faune et la flore locales. Ils sont brièvement décrits ci-après puis l'analyse des impacts bruts, avant mise en place de mesure, est réalisée par compartiment biologique sous forme d'un tableau synthétique.

Destruction / altération de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques - Impact direct temporaire

Le projet prend essentiellement place sur ou en bordure de routes ou chemins existant. Même si certains tronçons recoupent des milieux naturels, les impacts sur les aspects fonctionnels du territoire ont été jugés globalement faibles. Ainsi, avec la mise en place de ce projet, les principaux réservoirs de biodiversité sont conservés, de même que les éléments de corridors et continuités écologiques.

Destruction / altération d'habitats naturels ouverts à semi-ouverts, arborés et humides – Impact direct permanent ou temporaire

Dès le démarrage des travaux pour l'installation de la canalisation, les habitats en place seront détruits. Une fois la canalisation posée, la tranchée sera rebouchée et une couche de terre végétale (celle initialement en place) sera réinstallée. Cette terre contiendra de fait la banque de graine des espèces végétales présentes, même si les parties aériennes et les espèces vivaces seront détruites ou fortement endommagées. Il est donc attendu qu'après quelques années, au niveau de la zone concernée par les travaux, la végétation reprenne ses droits et donc que les habitats initialement en place recolonisent. Toutefois, il est aussi attendu que les mouvements de terre liés aux travaux favorisent les espèces rudérales à court et moyen terme, ne permettant pas de revenir à des habitats naturels typiques. Pour certains habitats (cortège d'espèces annuelles, milieux rudéraux ou agricoles), les travaux n'auront que peu d'impacts puisque la flore caractéristique recolonisera rapidement l'emprise mais pour d'autres habitats plus sensibles et composés d'espèces vivaces à développement lent (sansouïres, pinèdes, garrigues entre autres) il n'est pas garanti que les habitats initialement en place soient retrouvés en bon état de conservation après

les travaux. Cet impact est ainsi qualifié de fort pour la destruction/altération de pelouse à Brachypode rameux, de mosaïque de pelouse et de matorral, de matorral, de mosaïque de matorral et garrigue ou encore de sansouïre et de prés salés. Il est qualifié de modéré pour huit autres habitats et faible à très faible pour le reste (cf. tableau suivant).

Propagation d'espèces invasives – Impact indirect permanent

Plusieurs espèces invasives ont été observées au niveau du linéaire prévu pour l'installation de la canalisation. Avec les mouvements de terre lié à la création de tranchée mais aussi avec le déplacement sur de longues distances, des engins de chantier, il est attendu que des fragments d'espèces invasives ou que la banque de graine du sol contenant des espèces invasives soit propagés notamment au niveau des roues des engins. Cela peut, ainsi, permettre à ces espèces de coloniser de nouveaux secteurs potentiellement sensibles. Cet impact est qualifié de modéré au regard des espèces et des milieux concernés.

Destruction/altération d'habitat de reproduction / de repos- Impact direct permanent ou temporaire

La réalisation du projet d'irrigation des parcelles agricoles engendrera la destruction ou l'altération de pelouses, garrigues, friches, zones humides et pinède, qui peuvent servir à la reproduction de plusieurs groupes biologiques du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (insectes, reptiles, avifaune) et du cortège des milieux humides (reptiles, chiroptères et avifaune). Tous ces habitats peuvent également servir de zones de repos terrestres pour des amphibiens, de zones de halte migratoire ou d'hivernage pour l'avifaune. Cette destruction / altération d'habitat de reproduction / repos est jugée modérée à forte pour plusieurs espèces de flore, d'insectes, d'amphibiens, de reptiles, de mammifères et d'oiseaux (cf. tableau suivant). Il est jugé faible à très faible pour toutes les autres espèces de faunes locales. Concernant la flore et les habitats d'espèces de flore patrimoniale, cet impact est qualifié de fort pour les milieux arborés notamment vis-à-vis de l'Atractyle humble et de l'Ophrys bombyx, mais aussi pour les milieux ouverts à semi-ouverts favorables à la Germandrée à étamines courtes. Cet impact est qualifié de modéré pour le cortège floristique patrimonial des milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux humides halophiles.

Destruction d'habitat de chasse- Impact direct temporaire

Cet impact concerne surtout les espèces à large territoire pour lesquelles il est aisé de distinguer un site de nidification d'un site d'alimentation (une zone de chasse). Cela concerne notamment certains mammifères, dont les chiroptères, et les oiseaux. Le projet ne va détruire que quelques hectares en bordure de routes et chemins existants, c'est-à-dire des zones non privilégiées par la plupart des espèces s'alimentant localement (certaines recherchent les routes et bords de routes pour les animaux qui sont tués par collision mais cela représente une très faible part des espèces). Cet impact a, de fait, globalement été jugé faible, toutes espèces confondues.

Remarque : pour certains oiseaux nicheurs (passereaux notamment) et certains mammifères, l'impact de destruction d'habitat d'alimentation est déjà pris en compte dans la destruction d'habitat de reproduction car la distinction entre les deux n'est pas possible.

Destruction d'individus- Impact direct permanent

Lors des travaux nécessaires à l'installation de la conduite d'irrigation, le risque de destruction d'individus est réel pour plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales de flore, d'insectes, d'amphibiens, de reptiles, de mammifères et d'oiseaux si ces travaux ont lieu pendant leur période de reproduction (de mars à août). A cette période, pour la faune, ce sont surtout les œufs, les larves ou les jeunes peu mobiles qui sont vulnérables, les adultes pouvant généralement fuir. Pour la flore, le printemps est la période principale d'expression végétale avec floraison et fructification de la majorité des espèces. La période hivernale est également une période sensible pour les amphibiens, les reptiles et les chiroptères qui sont en hibernation/hivernation.

Cet impact est, alors, jugé fort à très fort pour plusieurs espèces floristiques et faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, chiroptères et oiseaux) tenant compte de la forte patrimonialité de certaines espèces relevées localement et du tracé envisagé. Il est également jugé modéré pour de nombreuses espèces protégées / patrimoniales de moindre enjeu (cf. tableau suivant). Concernant les insectes, les risques de destruction d'individus concernent l'ensemble de l'année car aucune période ne permet d'éviter les stades vulnérables (œufs/larves/nympe). Et pour la

flore, et notamment les espèces vivaces, visibles sur l'ensemble de l'année, les risques de destruction sont identiques quelle que soit la saison.

Remarque : par expérience du déroulé de ce type de chantier (une caravane d'engins se succède sur le chantier : un engin creuse et pose la conduite d'irrigation, un autre rebouche tandis qu'un à deux autres tassent l'ensemble de la zone remaniée ; cf. photos suivantes), il est ici possible d'éviter la création de « pièges » pour la faune. Ainsi, il n'y a pas de stocks de terre, de fosses créées et laissées béantes et pas d'ornières créées et sur lesquelles les engins passent et repassent.



Trancheuse qui installe la canalisation à gauche, balisage des milieux naturels au centre et rendu une fois la canalisation installée au niveau d'une zone revêtue à droite – CBE, 2021

Dérangement ou perturbation d'espèces en phase chantier - *Impact direct temporaire*

Le chantier va créer une perturbation possible pour des espèces de faune sensibles au dérangement et présentes sur l'emprise du projet et à proximité immédiate. Pour les espèces susceptibles de fréquenter la zone même du projet, cet impact peut être similaire à celui de destruction d'individus puisque les individus présents sur zone sont susceptibles d'être directement impactés par le chantier. Cet impact est, alors, directement associé à l'impact de destruction d'individus. En revanche, ce dérangement peut parfois être réel, sans engendrer de destruction d'individus, pour plusieurs espèces. Il peut correspondre à la nécessité de fuir pour un individu, de changer de zone de reproduction, de chasse ou de repos si un milieu propice est trop proche du chantier ou de changer de zone de transit si le chantier se trouve entre deux entités de grand intérêt (sur une route de vol privilégiée de chiroptères ou entre deux zones de reproduction d'amphibiens par exemple). Cet impact est jugé fort à très fort pour plusieurs espèces de reptiles ou d'oiseaux, modérés pour de très nombreuses autres espèces (cf. tableau suivant).

Remarque : aucun impact n'est pris en compte une fois la canalisation en place puisqu'aucune activité n'aura lieu sur la zone. Il est tout de même important de rappeler que des impacts indirects / induits sont possibles pour un projet comme cela car :

- Les agriculteurs devront raccorder leurs parcelles aux bornes du réseau pour permettre l'irrigation. Les éventuels impacts de ce raccordement ne sont pas évalués et ne peuvent l'être à ce stade de l'étude.
- L'irrigation des vignes pourra changer quelque peu l'utilisation qu'en ont les espèces (alimentation / reproduction) mais il n'est pas possible de l'évaluer aujourd'hui (absence de retour d'expériences, étude plus approfondie à avoir sur les parcelles). Par ailleurs, il n'est pas impossible que de nouvelles vignes soient plantées sur des zones aujourd'hui en friche, l'irrigation permettant de faciliter la mise en culture.

Dégradation des milieux naturels / d'intérêt périphériques au projet – *impact direct temporaire*

Lors du chantier, il est malheureusement fréquent de constater une dégradation involontaire de milieux périphériques du fait du passage d'engins, d'un stockage de matériaux, etc. Du fait de l'intérêt de milieux naturels périphériques à ce chantier, nous avons considéré cet impact comme possiblement important sur l'ensemble du linéaire à l'étude.

Les impacts préalablement identifiés sont maintenant évalués qualitativement et quantitativement par compartiment biologique. Notons que, lorsqu'un impact est inexistant/inapproprié pour un groupe, il n'est pas pris en compte plutôt que de le faire apparaître en tant que ligne supplémentaire « vide » dans le tableau suivant.

Tableau 20 : évaluation des impacts bruts

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
Fonctionnalité écologique	IFONC1 - Destruction/altération de réservoirs de biodiversité et zones refuge <i>Direct temporaire</i>	Tous milieux	Tous milieux et groupes biologiques	Faible (9,4 ha dont 5,5 ha sur routes/chemins)
Habitats	IH1 - Destruction/Altération d'habitat <i>Direct permanent ou temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	E1.311 Pelouse à Brachypode rameux	Fort (~ 460 m²)
			E1.311 x F5.143 Matorral à Pin d'Alep et pelouse à Brachypode rameux	Fort (~ 0,4 ha)
			E1.311 x I1.5 Pelouse à Brachypode rameux enrichée	Modéré (~ 150 m ²)
			F5.51 Fourrés	Modéré (~ 460 m ²)
			F6.1 Garrigues à Chêne kermès, cistes ou Lamiacées	Modéré (~ 0,2 ha)
			F6.1 x I1.5 Garrigues à Chêne kermès, cistes ou Lamiacées enrichée	Modéré (~ 680 m ²)
			FB.4 Vignoble	Faible (~ 0,9 ha)
			I1.1 Culture annuelle	Faible (~ 260 m ²)
			I1.5 Friche	Faible (~ 1 ha)
		J2. Routes, pistes et bâtis diffus	Nul (~ 5,5 ha)	
		Milieux arborés	F5.143 Matorral à Pin d'Alep	Fort (~ 0,6 ha)

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

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
			F5.143 Matorral à Pin d'Alep enrichié	Modéré (~ 300 m²)
			F5.143 x F6.1 Matorral à Pin d'Alep avec sous-bois de garrigue	Fort (~ 0,1 ha)
			FA.3 Haie	Faible (~ 900 m²)
			G2.91 Oliveraie	Faible (~ 450 m²)
		Milieux humides	C3.21 Phragmitaie	Modéré (~ 0,1 ha)
			C3.32 Peuplement de Canne de Provence	Très faible (< 100 m²)
			D6.1 Prés salés méditerranéens	Fort (~ 0,1 ha)
			F9.3131 Fourré à Tamaris de France	Modéré (~ 0,1 ha)
			I1.5 Fossé	Modéré (~ 700 m²)
			J5.2 Canal	Très faible (~ 150 m²)
	X03 Sansouïre	Fort (~ 800 m²)		
	IH2 - Propagation d'espèces invasives <i>Indirect temporaire</i>	Tous milieux	Agave d'Amérique, Halime, Barbon velu, Ficoïde à feuilles en sabre, Nombriil de venus, Olivier de Bohème, Oponce vigoureuse, Arbre des Hottentots, Polygale à feuilles de Myrte, Sénéçon du Cap, Aster écailleux, Jussie et Lampourde d'Italie	Modéré
Flore	IF1 - Destruction/Altération d'habitat d'espèces <i>Direct permanent ou temporaire</i>	Milieux arborés	Atractyle humble, Ophrys bombyx	Fort (~ 0,3 ha)
		Milieux ouverts à semi-ouverts	Germandrée à étamines courtes	Fort (~ 1 ha)

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales	
			Germandrée de la Clape, Hélianthème poilu, Liseron laineux, Polygale des rochers	Modéré (~ 1 ha)	
			Cotonnière naine, Fer à cheval cilié	Faible (~ 0,7 ha)	
		Milieux humides	Aristoloché à nervures peu nombreuses	Faible (quelques m ²)	
		Milieux humides halophiles	Grand statice, Statice raide, Statice à feuilles de Lychnis	Modéré (~ 450 m ²)	
			Armoise bleuâtre de France	Faible (~ 0,3 ha)	
		IF2 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Milieux arborés	Atractyle humble	Très fort
			Milieux ouverts à semi-ouverts	Germandrée à étamines courtes	Très fort
				Cotonnière naine	Faible
	Fer à cheval cilié			Faible	
	Germandrée de la Clape			Faible	
	Hélianthème poilu			Modéré	
	Liseron duveté			Faible	
	Polygale des rochers			Faible	
	Milieux humides	Aristoloché à nervures peu nombreuses	Faible		
	Milieux humides halophiles	Armoise bleuâtre de France	Faible		
		Grand statice	Modéré		

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
			Statice raide	Faible
Insectes	IE1 - Destruction d'habitat d'espèces <i>Direct permanent ou temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Petite Coronide	Fort (1,85 ha)
			Araneus pallidus, Criquet du Bragalou, Cyrba algerina, Grillon de Jas, Hespérie de l'Épiaire, Hespérie de l'Herbe-au-vent, Magicienne dentelée, Oecanthus dulcisonans, Phasme étrusque, Puer maculatus, Uroctée de Durand, Zygène des garrigues et Zygène du Panicaut	Modéré (1,85 ha)
			Decticelle à serpe et Ephippigère du Vallespir	Faible (3,06 ha)
			Proserpine	Faible (180 m²)
			Zygène de la Badasse	Faible (860 m²)
			Milieux humides	Diane
		Decticelle des sables	Faible (0,2 ha)	
	IE2 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Petite Coronide	Fort
			Araneus pallidus, Criquet du Bragalou, Cyrba algerina, Grillon de Jas, Hespérie de l'Épiaire, Hespérie de l'Herbe-au-vent, Magicienne dentelée, Oecanthus dulcisonans, Phasme étrusque, Puer maculatus, Uroctée de Durand, Zygène des garrigues et Zygène du Panicaut	Modéré
			Decticelle à serpe et Ephippigère du Vallespir	Faible
			Proserpine	Faible
			Zygène de la Badasse	Faible
			Milieux humides	Diane
			Decticelle des sables	Faible

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
Amphibiens	IA1 - Destruction / altération d'habitat de reproduction <i>Direct permanent ou temporaire</i>	Milieux aquatiques	Grenouille de Pérez / de Graf,	Modéré (530 m ² de fossé / mares potentiellement favorables à la reproduction)
			Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Triton palmé, Discoglosse peint	Faible (530 m ² de fossé / mares potentiellement favorables à la reproduction)
	Grenouille de Pérez / de Graf, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Triton palmé, Discoglosse peint		Faible (9,4 ha dont 5,5 ha de route et chemin et plusieurs zones de gîtes)	
	Grenouille de Pérez / de Graf		Fort	
	IA3 - Dérangement et destruction d'individus <i>Direct permanent</i>		Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Triton palmé, Discoglosse peint	Modéré
Reptiles	IR1 - Destruction / altération d'habitat d'espèce <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts riches en gîtes	Lézard ocellé	Fort (3,5 ha, dont plusieurs gîtes potentiels - murets notamment)

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

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales	
			Psammodrome algire	Modéré (3,5 ha, dont plusieurs gîtes potentiels - murets notamment)	
			Couleuvre à échelons, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier	Modéré (4 ha, dont plusieurs gîtes potentiels - murets notamment)	
			Seps strié	Modéré (1,4 ha)	
			Lézard catalan et Tarente de Maurétanie	Faible (éléments ponctuels dans 9,6 ha)	
		Milieux humides et ses abords	Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique / astreptophore	Faible (0,6 ha)	
			Lézard à deux raies, Orvet fragile		
		IR2 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts riches en gîtes	Lézard ocellé	Très fort
				Seps strié, Psammodrome algire, Couleuvre à échelons, coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier	Fort
				Lézard catalan et Tarente de Maurétanie	Modéré
			Milieux humides et ses abords	Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique / astreptophore	Fort
	Lézard à deux raies, Orvet fragile			Modéré	
	Tous milieux	Lézard ocellé	Fort		

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
	IR3 - Dérangement en phase travaux <i>Direct temporaire</i>		Seps strié, Psammodrome algire, Couleuvre à échelons, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique / astreptophore, Lézard à deux raies, Orvet fragile	Modéré
			Lézard catalan et Tarente de Maurétanie	Faible
Chiroptères	IC1 - Destruction de gîte <i>Direct permanent</i>	Espèces en gîte localement	Noctule commune,	Fort (2 linéaires d'arbres favorables)
			Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Modéré (2 linéaires d'arbres favorables)
			Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible (1 possible cabanon viticole)
			Petit Murin, Vespère de Savi	Nul
		Espèce en chasse/transit uniquement	Toutes espèces du cortège	Nul
	IC2 - Destruction/altération d'habitat de chasse <i>Direct temporaire</i>	Tout milieu	Toutes espèces	Faible (1,5 ha d'habitat favorables à la chasse et environ 1 km de haie favorable à la chasse et au transit)
	IC3 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Espèces en gîte localement	Noctule commune,	Fort
			Noctule de Leisler	Modéré
			Pipistrelle de Nathusius	Modéré
			Oreillard gris	Faible
Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl			Faible	
		Petit Murin, Vespère de Savi	Nul	

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
	IC4 - Déangement en phase travaux <i>Direct temporaire</i>	Espèce en chasse/transit uniquement	Toutes espèces du cortège	Nul
		Espèces en gîte localement	Noctule commune, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Modéré
			Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible
			Petit Murin, Vespère de Savi	Nul
		Espèce en chasse/transit uniquement	Toutes espèces du cortège	Nul
Mammifères	IM1 - Destruction/Altération d'habitat de reproduction et d'alimentation <i>Direct permanent ou temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Pachyure étrusque, Campagnol provençal	Modéré (~ 3,6 ha)
		Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de Garenne, Hérisson d'Europe	Faible (~ 4,1 ha)
		Milieux arborés	Écureuil roux	Faible (~ 1 ha)
		Milieux humides	Campagnol amphibie	Modéré (~ 0,7 ha)
	IM2 - Destruction/altération d'habitat d'alimentation et de transit <i>Direct temporaire</i>	Milieux arborés et semi-ouverts	Genette commune	Faible (~ 4,6 ha)
		Milieux humides	Putois d'Europe	Faible (~ 4,7 ha)
			Loutre d'Europe	Faible (~ 200 m²)
	IM3 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Pachyure étrusque	Modéré
			Campagnol provençal	Modéré

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales	
			Hérisson d'Europe	Faible	
			Lapin de Garenne	Faible	
			Milieux arborés et semi-ouverts	Écureuil roux	Faible
			Milieux humides	Campagnol amphibie	Faible
Avifaune	IO1 - Destruction / altération d'habitat de reproduction <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Traquet oreillard	Faible à modéré (jusqu'à ~1,3 ha cumulés en bord de chemins / routes)	
			Pie-grièche à tête rousse	Faible à modéré (jusqu'à ~3,7 ha cumulés en bord de chemins / routes)	
			Fauvette orphée, Fauvette passerinette	Faible (jusqu'à ~ 2 ha cumulés)	
			Linotte mélodieuse	Faible (jusqu'à ~3,8 ha cumulés)	
			Pipit rousseline	Faible à modéré (jusqu'à ~4 ha cumulés)	
			Tarier pâtre	Faible à modéré (jusqu'à ~ 4,2 ha cumulés)	
			Alouette lulu, Cochevis huppé	Faible (jusqu'à ~5 ha cumulés en bords de routes / chemins)	
			Bergeronnette printanière	Faible (jusqu'à ~0,3 ha en bord de routes)	

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

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
			Bruant proyer	Faible (jusqu'à ~3,8 ha cumulés)
			Cisticole des joncs	Faible (quelques zones de friches dans ~4 ha de milieux agricoles)
			Fauvette mélanocéphale	Faible (jusqu'à ~ 6 ha cumulés)
		Milieux arborés	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Mésange huppée, Tourterelle des bois	Faible (jusqu'à ~2 ha cumulés)
			Coucou geai	Faible (ponctuellement quelques arbres en bord de chemins ou en bord de parcelles)
			Chevêche d'Athéna	Nul
			Petit-duc scops, Huppe fasciée, Gobemouche gris	Faible (quelques arbres en bord de chemins / routes)
			Engoulevent d'Europe	Très faible (possiblement quelques centaines de m ² en bord de chemins / pinède)
		Milieux humides	Rousserolle turdoïde, Rousserolle effarvatte	Nul
			Bouscarle de Cetti	Très faible (Quelques éléments arbustifs)
		Tout cortège	Autres espèces nicheuses en contexte semi-ouvert ou arboré	Faible (jusqu'à ~6 ha cumulés)

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
			Toutes autres espèces dont l'habitat de reproduction n'est pas touché (Chevêche d'Athéna, Hirondelle rustique...) + espèces en simple alimentation / halte migratoire ou hivernantes	Nul
	IO2 - Destruction / altération d'habitat d'alimentation / de repos <i>Direct temporaire</i>	Tout cortège	Toutes espèces en alimentation localement (sédentaire ou estivante)	Faible (jusqu'à 9 ha altérés lors des travaux)
			Espèces en halte migratoire ou en hivernage	Faible (jusqu'à 9 ha altérés lors des travaux)
	IO3 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Tout cortège	Traquet oreillard	Très fort
			Pie-grièche à tête rousse	Fort
			Toute autre espèce nicheuse sur zone	Modéré
			Espèces dont l'habitat de reproduction n'est pas touché, uniquement en alimentation, en halte migratoire ou en hivernage	Nul
	IO4 - Dérangeant en phase travaux <i>Direct temporaire</i>	Tout cortège	Traquet oreillard	Très fort
			Pie-grièche à tête rousse	Fort
			Toute autre espèce nicheuse sur zone	Modéré
			Espèces dont l'habitat de reproduction n'est pas touché, uniquement en alimentation, en halte migratoire ou en hivernage	Faible à modéré

Au regard des impacts identifiés sur plusieurs espèces animales protégées/patrimoniales, des mesures d'évitement et de réduction ont été recherchées (cf. chapitre suivant).

Au préalable au chapitre sur les mesures est abordée une analyse des impacts cumulés de ce projet avec les projets alentour.

V. Mesures à mettre en œuvre afin de supprimer ou de réduire les impacts

Cinq mesures de réduction d'impact sont ici proposées :

MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique (évitement de zones de fortes sensibilités écologiques ; alternatives au projet)

MR2 : phasage du projet et respect d'un calendrier d'intervention

MR3 : démantèlement de gîtes à reptiles en amont des travaux

MR4 : mesures en phase chantier pour un chantier de moindre impact

MR5 : prise en compte des espèces invasives et envahissantes lors du chantier

Mesure n°1 – MER1	
Type de mesure	Mesure d'évitement / réduction
Nature de la mesure	Définition d'un tracé de moindre impact écologique (évitement de zones de fortes sensibilités écologiques ; alternatives au projet)
Description technique de la mesure	<p>Un important travail a été réalisé sur ce projet depuis 2019 avec l'ASA de Gruissan, ainsi que les intervenants techniques sur le projet. De fait, plusieurs réunions ont été réalisées afin de parvenir à un projet de moindre impact sur les milieux naturels et la biodiversité. En effet, le projet prend place sur un secteur où de très forts enjeux écologiques sont présents en contexte naturel et agricole. Il était, donc, important de tenir compte de ces enjeux. Précisons que par rapport aux premières alternatives mentionnées, et représentées sur les cartes de l'état initial (cf. atlas cartographique), d'autres alternatives ont été proposées et validées.</p> <p>Et c'est suite à un dernier travail très fin sur un projet travaillé par CBE qu'un projet final a pu définitivement voir le jour, permettant d'éviter de très nombreux enjeux écologiques. Nous pouvons notamment évoquer les mesures suivantes prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement de portions de tracés passant sur de petits chemins ou sur des zones sans chemins et présentant de très forts enjeux écologiques pour la flore, les insectes, les reptiles ou l'avifaune (cas de neuf secteurs entourés sur la carte suivante). Il s'agit d'alternatives au tracé. - Choix de positionner au maximum l'emprise de la canalisation sur des routes / chemins et, dans ce cas, au milieu des routes / chemins (à l'exception de la RD32 où il n'était pas possible de positionner le tracé au milieu de la route). Cela permet d'éviter tout impact sur les milieux naturels périphériques, même s'il y a un surcoût réel pour les portions de tracé sur la route du fait de la nécessité de refaire les enrobés bitumineux après les travaux. - Choix d'adapter, au besoin, le chantier, sur des routes de faible dimension pour permettre de rester uniquement sur l'emprise des routes, sans débordement sur les milieux naturels attenants. Ainsi, sur ces portions du tracé, le maître d'ouvrage s'est engagé à respecter une emprise de 2 m de large maximum (contre 3 à 4 m sur le restant du linéaire). Cela implique l'utilisation d'engins spécifiques, et un surcoût financier. Sur les 24 km du réseau à mettre en place, l'emprise sera réduite à 2 m de large sur 4,5 km. Ces emprises de chantier réduites sont localisées sur la carte 21. - Evitement de tout bâti, arbre ou muret sur l'emprise du chantier. Une carte est présentée à la suite de cette mesure pour localiser les murets proches du réseau sur lesquels un évitement doit être réalisé. Précisons que certains gîtes à reptiles seront tout de même impactés, même si l'ensemble des murets en bon état sont préservés (cf. mesure MR3). - Engagement à positionner les bornes sur le tracé ou sur des bords de route sans avoir à détruire des éléments arborés, de haie, de murets, etc. <p>Ainsi, le tracé se répartit comme suit, et concerne essentiellement des routes bitumées :</p> <p>Route bitumée : 6,7 ha (16,2 km) Chemins carrossables : 1,7 ha (5,7 km) Milieux naturels / agricoles / forestiers : 1,4 ha (2,4 km)</p> <p>Ce travail a, ainsi, permis de définir plusieurs alternatives qui ont, au final, permis d'aboutir à un projet de moindre emprise sur des milieux naturels sensibles et, donc, de moindre impact. Les cartes suivantes montrent les évolutions proposées.</p>
Suivi de la mesure	Cette mesure sera suivie dans le cadre du suivi du chantier par une structure écologique (cf. MA1)
Réduction d'impact	Réduction notable de l'impact de perte d'habitats et de destruction d'individus de flore, d'insectes, d'amphibiens, de reptiles, de mammifères dont chiroptères et d'oiseaux.

Références/ illustrations	
	Voir cartes suivantes