

*Remarque : pour l'Ophrys bombyx, aucun individu n'a été relevé ni n'est connu de la bibliographie sur l'emprise du chantier ou ses abords directs. En revanche, un habitat a été mis en avant pour cette espèce à proximité du chantier au regard de certaines données bibliographiques, d'où la prise en compte de cette espèce pour une altération possible d'habitat mais non une destruction d'individus.*

- Le projet a été fortement adapté afin d'éviter et de limiter au maximum les impacts sur le milieu naturel et notamment sur la flore patrimoniale. Des impacts résiduels possiblement modérés restent possibles au regard de la patrimonialité de certaines espèces, même si le nombre d'individus potentiellement impacté est réduit.
- C'est notamment le cas des impacts concernant la Germandrée à étamines courtes et l'Atractyle humble. Mais si les mesures sont strictement respectées et avec un suivi important par un écologue (cf. Mesure d'accompagnement n°1), les impacts résiduels pourraient n'être que très faibles à faibles.
- Il conviendra, ainsi, d'être particulièrement vigilant en phase chantier. Précisons que les ajustements réalisés ont permis d'éviter tout impact sur des espèces liées aux milieux humides.

#### VII.B.1.d Analyse des impacts résiduels sur l'entomofaune

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IE1 - Destruction / altération d'habitat</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Petite Coronide	Fort (1,85 ha)	MR1 : adaptation du projet  MR4 : chantier de moindre impact	Faible (<0,5 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)		Faible (0,7 ha)
		Decticelle à serpe et Ehippigère du Vallespir	Faible (3,06 ha)		Très faible (1,25 ha)
		Proserpine	Faible (180 m <sup>2</sup> )		Nul
		Zygène de la Badasse	Faible (860 m <sup>2</sup> )		Très faible (500 m <sup>2</sup> )

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IE1 - Destruction / altération d'habitat</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux humides	Diane	Modéré (0,2 ha)	MR1 : adaptation du projet	Faible (500 m <sup>2</sup> )
		Decticelle des sables	Faible (0,2 ha)	MR4 : chantier de moindre impact	Très faible (500 m <sup>2</sup> )
<b>IE3 - Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Petite Coronide	Fort	MR1 : adaptation du projet  MR4 : chantier de moindre impact	Faible (quelques dizaines à centaines de chenilles)
		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		Faible (quelques dizaines à centaines d'individus)
		Decticelle à serpe et Ehippigère du Vallespir	Faible		Très faible (quelques dizaines à centaines d'individus)
		Proserpine	Faible		
		Zygène de la Badasse	Faible		
		Milieux humides	Diane		Modéré
	Decticelle des sables		Faible		Très faible (quelques dizaines à centaines d'œufs)

La mise en place des mesures de réduction, et en particulier l'adaptation notable du projet, permettent de réduire significativement les impacts sur les insectes patrimoniaux des deux cortèges considérés.

Ainsi, les impacts sont finalement considérés comme nuls à faibles pour l'ensemble des espèces patrimoniales initialement affectées par le projet. Il est considéré qu'au maximum 0,5 ha d'habitat favorable à la Petite Coronide sera altéré ou détruit. Néanmoins, il s'agit majoritairement d'habitats présents en bord de route qui pourront faire l'objet d'ajustements

et d'évitement en phase travaux. Cette espèce devra ainsi faire l'objet d'une attention particulière pendant les travaux.

Les habitats d'intérêt situés en marge du projet et évitables lors du chantier devront être balisés et non altérés. Par ailleurs, la surface impactée inclut des milieux de friches d'intérêt moyen, où l'espèce pourrait être attendue sans qu'il s'agisse d'habitat typique pour le papillon.

Les milieux naturels présentant un fort intérêt pour sa reproduction ont globalement été évités par le projet. Plusieurs dizaines, voire centaines, de chenilles de l'espèce pourront être détruites lors des travaux, représentant néanmoins une faible part des effectifs locaux. Au regard du statut de menace de l'espèce dans la région mais des fortes mesures prises sur le projet, les impacts sur cette espèce sont considérés comme faibles.

La mise en place des canalisations ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales.

Ces impacts de destruction/altération d'habitats et de destruction d'individus représentent des impacts jugés faibles à très faibles pour les autres espèces.

Ils concernent une surface très faible (cas de la Decticelle des sables, de la Diane, de la Proserpine et de la Zygène de la Badasse) ou des espèces aux faibles exigences écologiques qui pourront facilement exploiter les milieux de friches qui se développeront au droit du réseau (Decticelle à serpe et Ephippigère du Vallespir).

Rappelons que les mesures fortes prises sur le projet ont permis d'éviter plusieurs secteurs très propices à la Diane et, ainsi, de limiter les impacts sur cette espèce.

→ **Les mesures fortes prises sur le projet permettent de limiter significativement les impacts sur les insectes protégées / patrimoniaux. Ce résultat ne sera, cependant, possible qu'avec le respect strict des mesures prises et un suivi rigoureux par une structure écologue tout au long du chantier.**

VII.B.1.e Analyse des impacts résiduels sur les amphibiens

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IA1 - Destruction / altération d'habitat de reproduction</b> <i>Direct permanent</i>	Grenouille de Pérez / de Graf,	Modéré (530 m <sup>2</sup> de fossé / mares potentiellement favorables à la reproduction)	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR4 : encadrement du chantier	Très faible (altération de ~115 m <sup>2</sup> de fossés/mares potentiellement favorables à la reproduction)
	Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Triton palmé, Discoglosse peint	Faible (530 m <sup>2</sup> de fossé / mares potentiellement favorables à la reproduction)		
<b>IA2 - Destruction / altération d'habitat terrestre</b> <i>Direct permanent</i>	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)	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR4 : encadrement du chantier	Très faible (9,8 ha altérés, principalement des routes utilisées pour le déplacement)
<b>IA3 – Destruction et dérangement d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Grenouille de Pérez / de Graf	Fort	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR4 : encadrement du chantier	Faible (0-5 individus)
	Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale, Triton palmé, Discoglosse peint	Modéré		Très faible (0-5 individus)

L'adaptation du tracé afin d'éviter les secteurs les plus sensibles a permis d'éviter l'altération de plus de 400 m<sup>2</sup> de milieux humides favorables à la reproduction des amphibiens locaux. Ainsi l'impact de destruction et d'altération d'habitat de reproduction pour l'ensemble des amphibiens est abaissé de modéré ou faible à très faible.

Cette mesure a également permis de concentrer le tracé sur les routes et chemins existant qui représente un enjeu faible à modéré pour les amphibiens locaux, mais aussi d'éviter un grand nombre de zone de gîtes.

L'impact de destruction et d'altération d'habitats terrestre est donc ici abaissé de faible à très faible pour l'ensemble des espèces.

En évitant les secteurs les plus sensibles, en respectant des périodes biologiques de moindre impact, en démantelant les gîtes potentiels ainsi qu'en réalisant un encadrement de chantier important, le nombre d'individus d'amphibiens impacté pourra être significativement réduit.

Des impacts résiduels faibles voire très faibles sont, ainsi, mis en avant pour le risque de destruction et dérangement d'individus pour l'ensemble des espèces.

→ La mise en place et le respect de mesures d'évitement et de réduction permet d'aboutir à des impacts résiduels jugés faibles à très faibles pour l'ensemble des espèces d'amphibiens locales. Cela concerne la destruction et l'altération d'habitats de reproduction et terrestre ainsi que la destruction et le dérangement d'individus.

VII.B.1.f Analyse des impacts résiduels sur les reptiles

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IR1 - Destruction / altération d'habitat d'espèce</b> <i>Direct temporaire</i>	Lézard ocellé	Fort (3,5 ha, dont plusieurs gîtes potentiels muret notamment)	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR4 : mesures pour limiter les impacts du chantier	Faible (<1,4 ha + quatre murets/gîtes potentiels, qui seront reformés ensuite)
	Psammodrome algire	Modéré (3,5 ha, dont plusieurs gîtes potentiels muret notamment)		
	Couleuvre à échelons, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier	Modéré (4 ha, dont plusieurs gîtes potentiels muret notamment)		Faible (1,4 ha + quatre murets/gîtes potentiels qui seront reformés ensuite)
	Seps strié	Modéré (1,4 ha)		Faible (0,7 ha)
	Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique / astreptophore	Faible (0,6 ha)		Très faible (> 0,2 ha)
	Lézard à deux raies, Orvet fragiles			
	Lézard catalan et Tarente de Maurétanie	Faible (éléments ponctuels dans 9,6 ha)		Très faible (éléments ponctuels le long du tracé)
<b>IR2 – Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Lézard ocellé	Très fort	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR3 : défavorabilisation des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune MR4 : mesures pour limiter les impacts du chantier	Faible (0-5 individus)
	Seps strié, Psammodrome algire, Couleuvre à échelons, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier	Fort		Faible (0-2 individus)
	Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique / astreptophore	Fort		
	Lézard à deux raies, Orvet fragiles	Modéré		Très faible (0-5 individus)
	Lézard catalan et Tarente de Maurétanie	Modéré		

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IR3 - Dérangement en phase travaux Direct temporaire</b>	Lézard ocellé	Fort	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR3 : défavorabilisation des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune MR4 : mesures pour limiter les impacts du chantier	Très faible
	Seps strié, Psammodrome algire, Couleuvre à échelons, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique / astreptophore, Lézard à deux raies, Orvet fragiles	Modéré		
	Lézard catalan et Tarente de Maurétanie	Faible		

Concernant les reptiles, seuls des impacts faibles à très faibles persistent quant à la destruction et l'altération d'habitat d'espèces. Les mesures d'évitement et de réduction ont, en effet, permis d'éviter la majeure partie des secteurs sensibles et ont réduit significativement le nombre de gîtes impactés.

En évitant les secteurs sensibles, et notamment les gîtes, en passant sur les routes / chemins et en respectant un phasage avec une intervention lors de période de moindre impact, le nombre d'individus possiblement impactés est réduit pour l'ensemble des espèces.

La réalisation d'un démantèlement des gîtes potentiels accompagné par un herpétologue permet également la sauvegarde de plusieurs individus pour l'ensemble des espèces.

Ainsi, l'impact de destruction et dérangement d'individus est réduit à faible à très faible pour l'ensemble des espèces.

Lors de la phase chantier, les espèces seront possiblement dérangées lors de leur cycle biologique. Cependant, le fait de réaliser le chantier en période de moindre impact sur les secteurs plus sensibles (MR2), d'éviter les secteurs sensibles (MER1) et de respecter certaines consignes notamment sur les respects des emprises de zones de stockage et de chantier (MR4), permet de réduire ce dérangement attendu. Un impact résiduel très faible est, alors, considéré pour l'ensemble des espèces.

Toutes ces mesures ont été validées par l'ASA de Gruissan qui s'engage à les respecter et les faire appliquer par l'ensemble des intervenants du chantier.

L'accompagnement du chantier par une structure écologique compétente doit, par ailleurs, garantir leur bonne mise en œuvre et, au besoin, l'adaptation de mesures à de nouvelles contraintes (par exemple sur les secteurs qui n'ont pas été prospectés en bord de parcelles).

- Les mesures fortes prises sur le projet pour retenir un tracé de moindre impact et pour limiter les risques de destruction / dérangement d'individus permettent de limiter considérablement les impacts sur les reptiles malgré les forts enjeux relevés localement.
- Ainsi, des impacts résiduels faibles à très faibles sont considérés, quelle que soit l'espèce.

VII.B.1.g Analyse des impacts résiduels sur les chiroptères

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IC1 - Destruction de gîte</b> <i>Direct permanent</i>	Espèces en gîte localement	Noctule commune,	Fort (2 linéaires d'arbres favorables)	MR1 : définition d'un tracé de moindre impact (éviter des zones écologiques à enjeu) + MR4 : chantier de moindre impact	Nul
		Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Modéré (2 linéaires d'arbres favorables)		Nul
		Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible (1 cabanon viticole)		Nul
		Petit Murin, Vespère de Savi	Nul		-
	Espèce en chasse/transit uniquement	Toutes espèces du cortège	Nul	-	Nul
<b>IC2 - Destruction/altération d'habitat de chasse</b> <i>Direct permanent</i>	Tout milieu	Toutes espèces	Faible (1,5 ha d'habitat favorable à la chasse et environ 1 km de haie favorable à la chasse et au transit)	MR1 : définition d'un tracé de moindre impact (éviter des zones écologiques à enjeu) + MR4 : chantier de moindre impact	Très faible (<1 ha d'habitat favorable)
<b>IC3 - Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Espèces en gîte localement	Noctule commune,	Fort (1 à 2 individus)	MR2 : respect d'un calendrier d'intervention et d'un phasage sur le linéaire de projet + MR4 : chantier de moindre impact	Nul
		Noctule de Leisler	Modéré (2 à 3 individus)		Nul
		Pipistrelle de Nathusius	Modéré (1 à 10 individus)		Nul
		Oreillard gris	Faible (1 à 2 individus)		Nul

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IC3 - Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Espèces en gîte localement	Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible (1 à 10 individus)	MR2 : respect d'un calendrier d'intervention et d'un phasage sur le linéaire de projet + MR4 : chantier de moindre impact	Nul
		Petit Murin, Vespère de Savi	Nul		Nul
	Espèce en chasse/transit uniquement	Toutes espèces du cortège	Nul		Nul
<b>IC4 - Dérangement en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Espèces en gîte localement	Noctule commune, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Modéré	MR2 : Réalisation d'un phasage avec travaux en période moins dérangeante	Faible
		Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible		Très faible
		Petit Murin, Vespère de Savi	Nul		Nul
	Espèce en chasse/transit uniquement	Toutes espèces du cortège	Nul		Nul

Les impacts résiduels sont globalement nuls sur les chiroptères du fait de l'évitement des zones les plus à risque pour ce groupe, notamment au niveau de la destruction de gîtes potentiels et donc de la destruction d'individus.

En effet, la définition d'un tracé de moindre impact permet d'éviter la coupe d'arbres potentiellement favorables au gîte de certaines espèces et également la destruction de bâtiments favorables.

Du fait de son adaptation, le projet n'impacte, de fait, que des milieux fréquentés pour la chasse.

Les ajustements réalisés ont permis de réduire significativement l'impact d'altération d'habitat de chasse puisqu'aucun linéaire de haie ne sera abattu et que la surface de chasse impactée sera très faible (inférieure à 1 ha) et en grande majorité à proximité de routes / chemins.

Par rapport aux cabanons viticoles et des arbres identifiés comme potentiellement favorables aux chiroptères et évités, la présence de travaux à proximité engendre un dérangement pouvant être particulièrement problématique à certains stades biologiques, notamment durant la période d'hibernation ou de reproduction.

C'est pourquoi la mise en place d'un phasage permettant la réalisation de travaux en période de moindre impact diminue sensiblement les risques de dérangement sur ces espèces.

- Seuls des impacts résiduels faibles à nuls sont considérés pour les chiroptères grâce à la mise en place de différentes mesures d'évitement et de réduction d'impact, aussi bien au niveau de la définition du tracé qu'au niveau du calendrier de réalisation des travaux.
- Les impacts résiduels faibles concernent, alors, le dérangement possible des espèces arboricoles.

VII.B.1.h Analyse des impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IM1 - Destruction/Altération d'habitat de reproduction et d'alimentation</b> <i>Direct permanent ou temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Pachyure étrusque, Campagnol provençal	Modéré (~ 3,6 ha)	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR4 : encadrement du chantier	Faible (~ 0,1 ha)
		Lapin de Garenne, Hérisson d'Europe	Faible (~ 4,1 ha)		Faible (~ 1 ha)
	Milieux arborés	Écureuil roux	Faible (~ 1 ha)		Très faible (~ 200 m <sup>2</sup> )
	Milieux humides	Campagnol amphibie	Modéré (~ 0,7 ha)		Très faible (~ 100 m <sup>2</sup> )
<b>IM2 - Destruction/altération d'habitat d'alimentation et de transit</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux arborés et semi-ouverts	Genette commune	Faible (~ 4,6 ha)	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR4 : encadrement du chantier	Très faible (~ 1 ha)
	Milieux humides	Putois d'Europe	Faible (~ 4,7 ha)		Nul
		Loutre d'Europe	Faible (~ 200 m <sup>2</sup> )		Nul
<b>IM3 - Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Pachyure étrusque	Modéré	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR4 : encadrement du chantier	Faible (0 - 2 individus)
		Campagnol provençal	Modéré		Faible (0 - 2 individus)
		Hérisson d'Europe	Faible		Faible (0 - 2 individus)
		Lapin de Garenne	Faible		Faible (0 - 2 individus)
	Milieux arborés et semi-ouverts	Écureuil roux	Faible		Nul

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IM3 - Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux humides	Campagnol amphibie	Faible	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR4 : encadrement du chantier	Faible (0 - 2 individus)
<b>IM4 - Dérangement en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Pachyure étrusque, Campagnol provençal, Hérisson d'Europe, Lapin de Garenne	Faible	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier MR4 : encadrement du chantier	Très faible
	Milieux arborés et semi-ouverts	Écureuil roux, Genette commune	Faible		Très faible
	Milieux humides	Campagnol amphibie, Putois d'Europe, Loutre d'Europe	Faible		Très faible

Trois mesures permettent de limiter les impacts résiduels concernant les mammifères hors chiroptères : tout d'abord l'adaptation du tracé est la mesure la plus forte pour éviter les zones à forts enjeux écologiques (milieux ouverts à semi-ouverts mais aussi milieux humides) et pour limiter l'atteinte aux habitats de plusieurs espèces (les talus et haies ont notamment été évitées au maximum).

La mesure de calendrier permet elle aussi de limiter les impacts sur ce groupe taxonomique en cadrant la période d'intervention en dehors des périodes de reproduction.

Enfin, les mesures prises pour limiter les impacts du chantier et l'accompagnement du chantier par un écologue, permettent aussi de limiter les impacts grâce au respect des emprises.

Ces trois mesures permettent notamment de réduire les surfaces des impacts concernant l'alimentation et la reproduction de toutes les espèces patrimoniales de mammifères. Ainsi, des impacts résiduels faibles à très faibles sont évalués au regard des surfaces et des milieux concernés et ils sont même nuls pour la destruction de milieux humides utilisés pour l'alimentation de la Loutre d'Europe et du Putois d'Europe notamment.

- **Trois mesures permettent de limiter notablement les impacts concernant les mammifères patrimoniaux hors chiroptères.**
- **Les impacts résiduels concernant les espèces des milieux humides pour l'alimentation sont nuls. Ils sont faibles à très faibles pour les autres espèces patrimoniales de mammifères.**

VII.B.1.i Analyse des impacts résiduels sur l'avifaune

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IO1 - Destruction / altération d'habitat de reproduction</b> <i>Direct temporaire</i>	Traquet oreillard	Faible à modéré (jusqu'à ~1,3 ha cumulés en bord de chemins / routes)	MR1 : définition d'un tracé de moindre impact (évitement des zones écologiques à enjeu) + MR4 : travail sur un chantier de moindre impact	Très faible (ponctuellement quelques centaines de m <sup>2</sup> en bordure de chemins / routes)
	Pie-grièche à tête rousse	Faible à modéré (jusqu'à ~3,7 ha cumulés en bord de chemins / routes)		Très faible (ponctuellement quelques centaines de m <sup>2</sup> en bordure de chemins / routes)
	Fauvette orphée, Fauvette passerinette	Faible (jusqu'à ~ 2 ha cumulés)		Très faible (ponctuellement quelques éléments buissonnants en bord de chemins)
	Linotte mélodieuse	Faible (jusqu'à ~3,8 ha cumulés)		Très faible (ponctuellement quelques éléments buissonnants en bord de chemins)
	Pipit rousseline	Faible à modéré (jusqu'à ~4 ha cumulés)		Très faible (ponctuellement quelques centaines de m <sup>2</sup> en bordure de chemins / routes)
	Tarier pâtre	Faible à modéré (jusqu'à ~ 4,2 ha cumulés)		Très faible (ponctuellement quelques centaines de m <sup>2</sup> en bordure de chemins / routes)
	Alouette lulu, Cochevis huppé	Faible (jusqu'à ~5 ha cumulés en bords de routes / chemins)		Très faible (quelques milliers de m <sup>2</sup> en bord de chemins / routes)
	Bergeronnette printanière	Faible (jusqu'à ~0,3 ha en bord de routes)		Nul
	Bruant proyer	Faible (jusqu'à ~3,8 ha cumulés)		Très faible (ponctuellement quelques centaines de m <sup>2</sup> en bordure de chemins / routes)
	Cisticole des joncs	Faible (quelques zones de friches dans ~4 ha de milieux agricoles)		Très faible (quelques milliers de m <sup>2</sup> en bord de chemins / routes)
	Fauvette mélanocéphale	Faible (jusqu'à ~ 6 ha cumulés)		Très faible (ponctuellement quelques éléments buissonnants en bord de chemins)

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Mésange huppée, Tourterelle des bois	Faible (jusqu'à ~2 ha cumulés)		Nul
	Coucou geai	Faible (ponctuellement quelques arbres en bord de chemins ou en bord de parcelles)		Nul
	Chevêche d'Athéna	Nul		Nul
	Petit-duc scops, Huppe fasciée, Gobemouche gris	Faible (quelques arbres en bord de chemins / routes)		Nul
	Engoulevent d'Europe	Très faible (possiblement quelques centaines de m <sup>2</sup> en bord de chemins / pinède)		Très faible (ponctuellement quelques centaines de m <sup>2</sup> en bordure de chemins / pinèdes)
	Rousserolle turdoïde, Rousserolle effarvatte	Nul		Nul
	Bouscarle de Cetti	Très faible (Quelques éléments arbustifs)		Très faible (ponctuellement quelques éléments buissonnants en bord de canal / fossés)
	Autres espèces nicheuses en contexte semi-ouvert	Faible (jusqu'à ~6 ha cumulés)		Très faible (ponctuellement quelques centaines à milliers de m <sup>2</sup> de milieux herbacés / arbustifs en bord de chemins / routes)
	Autres espèces nicheuses en contexte arboré	Faible (jusqu'à ~6 ha cumulés)		Nul
	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		Nul

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IO2 - Destruction / altération d'habitat d'alimentation / de repos</b> <i>Direct temporaire</i>	Toutes espèces en alimentation localement (sédentaire ou estivante)	Faible (jusqu'à 9 ha altérés lors des travaux)		Très faible (jusqu'à XX ha en bord de routes / chemins existants)
	Espèces en halte migratoire ou en hivernage	Faible (jusqu'à 9 ha altérés lors des travaux)		Très faible (jusqu'à XXX ha en bord de routes / chemins existants)
<b>IO3 - Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Traquet oreillard	Très fort	MR2 : respect d'un calendrier d'intervention et d'un phasage sur le linéaire de projet + MR4 : chantier de moindre impact	Nul
	Pie-grièche à tête rousse	Fort		Nul
	Toute autre espèce nicheuse sur zone	Modéré		Nul
	Espèces dont l'habitat de reproduction n'est pas touché, uniquement en alimentation, en halte migratoire ou en hivernage	Nul		Nul
<b>IO4 - Dérangement en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Traquet oreillard	Très fort	MR2 : respect d'un calendrier d'intervention et d'un phasage sur le linéaire de projet + MR4 : chantier de moindre impact	Très faible
	Pie-grièche à tête rousse	Fort		Très faible
	Toute autre espèce nicheuse sur zone	Modéré		Très faible
	Espèces dont l'habitat de reproduction n'est pas touché, uniquement en alimentation, en halte migratoire ou en hivernage	Faible à modéré		Très faible

Du fait d'une logique d'implantation du réseau d'irrigation le long de cheminements existants mais également de mesures fortes prises sur le projet et validées par le maître d'ouvrage (choix d'alternatives de moindre impact, phasage du projet avec un calendrier de travaux pour chaque phase, proposition d'adaptations dans le déroulé du chantier pour éviter tout impact indirect, etc...), des impacts résiduels globalement faibles à très faibles sur l'avifaune locale sont mis en avant, malgré les forts enjeux qui sont relevés dans les milieux naturels que traversent le projet.

Ainsi, le projet d'irrigation sera principalement mis en place sur des routes et des chemins existants. Lorsque cela n'est pas le cas, cela déborde simplement sur quelques mètres le long d'une route ou d'un chemin ou cela suit une bordure de parcelles agricoles (emprise de 4 m de large considérée sur le tracé).

Pour l'avifaune, l'atteinte à des habitats de reproduction peut être considérée comme faible à très faible car il y aura très peu de buissons / arbustes ou arbres coupés. Par ailleurs, précisons que les milieux qui seront affectés (végétation buissonnante mais aussi herbacée) sont le plus souvent proches d'un cheminement (routes, chemins) et, donc, le plus souvent évités en tant que choix de site de nidification, notamment pour les espèces patrimoniales.

Ainsi, aucun site de reproduction du Traquet oreillard ou de la Pie-grièche à tête rousse n'est à considérer, si ce n'est une très faible emprise dans le territoire de ces espèces.

En ce qui concerne l'atteinte à des habitat d'alimentation, l'impact peut être plus notable du fait que beaucoup d'espèces peuvent venir s'alimenter en bordure directe de route (pour les moins sensibles), plus encore de chemins ou de parcelles agricoles.

Cependant, tenant compte du calendrier du chantier, des adaptations portées pour éviter et baliser les zones de plus grand intérêt écologique et de la très faible emprise résiduelle sur des milieux naturels, les impacts d'altération d'habitat d'alimentation / repos pour l'ensemble des espèces relevées localement sont considérés comme très faibles.

En termes d'atteinte aux individus d'espèces protégées / patrimoniales, il était important, au regard des enjeux relevés, d'avoir une vigilance particulière lors du chantier afin de limiter le risque de destruction d'individus mais également de dérangement d'espèces pouvant se reproduire à proximité du tracé (la période de reproduction étant la période la plus sensible pour les oiseaux par rapport à ce type de travaux).

Pour cela, un travail fin a été mené sur le phasage du chantier. En conditionnant la réalisation des travaux de mise en place du réseau à l'automne ou en hiver dans les zones les plus sensibles et en validant ces mêmes travaux, en période de reproduction, uniquement le long des routes déjà très passantes localement, il est considéré des impacts résiduels comme très faibles pour l'avifaune reproductrice, hivernante, en halte migratoire ou n'utilisant les milieux bordant le projet qu'en alimentation.

**Le travail pour éviter ou réduire les impacts du projet a donc permis une réduction significative des impacts attendus sur l'avifaune**, y compris sur des espèces hautement patrimoniales présentes localement comme le Traquet oreillard, la Pie-grièche à tête rousse, l'Aigle de Bonelli ou le Faucon crécerellette.

Mais pour cela, il est primordial que le chantier fasse l'objet d'un accompagnement strict par une structure écologique compétente et reconnue par les services de l'Etat.

En effet, le respect de ces mesures est essentiel et il convient d'éviter des impacts indirects possibles lors de chantier qui peuvent être potentiellement aussi importants que des impacts directs.

La mesure d'accompagnement n°1 (MA1) met, ainsi, en avant le travail important de la structure écologue attendu. Ce n'est que considérant cet accompagnement et les mesures prises que l'on peut considérer l'absence d'atteinte significative sur les oiseaux.

- **Du fait des adaptations fortes prises pour parvenir à un tracé de moindre impact et à un chantier de moindre impact, les impacts résiduels du projet d'irrigation peuvent être jugés globalement très faibles sur l'avifaune locale.**
- **Le suivi de chantier par un écologue devra, alors, venir vérifier l'ensemble des mesures prises permettant cette réduction significative des impacts.**

#### *VII.B.1.j Conclusion*

L'ensemble des mesures permettent de réduire l'ensemble des impacts sur la faune/flore/etc...

Si le chantier respecte strictement les mesures prises et si un suivi fort est bien convenu avec un écologue compétent, les impacts résiduels peuvent être globalement faibles à très faibles pour l'ensemble des espèces, hormis pour l'habitat de phragmitaie en partie nord-est du projet (impact modéré).

Notons toutefois que pour trois espèces protégées de flore (l'Atractyle humble, la Germandrée à étamines courtes, voire l'Ophrys bombyx), il est difficile d'être certain d'impacts faibles à très faibles du projet car une incertitude demeure dans le déroulé du chantier. De possibles impacts modérés sont, ainsi, mis en avant.

Il est, cependant, convenu avec le maître d'ouvrage de mettre tout en œuvre afin que les mesures d'évitement / réduction / accompagnement permettent, in fine, de parvenir à des impacts faibles, voire très faibles. Le suivi de chantier sera, alors, primordial afin de minimiser plus encore les impacts du projet.

- **L'impact résiduel sur le volet faune/flore/ habitat en phase travaux est donc jugé faible pour la majorité des espèces impactées.**
- **Un impact modéré subsiste pour l'habitat de phragmitaie, ainsi que de potentiel impact modéré pour trois espèces de flore (l'Atractyle humble, la Germandrée à étamines courtes, voire l'Ophrys bombyx).**

### **VII.B.2 Analyse de l'impact résiduel sur PNA, espaces remarquables (hors Natura 2000), zone humide**

L'impacts résiduels des travaux sur le volet faune/flore/habitat a été défini tout du paragraphe VII.B.1 permettent de réduire l'ensemble des impacts sur la faune/flore/espaces remarquables etc...

Si le chantier respecte strictement les mesures prises et si un suivi fort est bien convenu avec un écologue compétent, les impacts résiduels peuvent être globalement faibles à très faibles pour l'ensemble des espèces, hormis pour l'habitat de phragmitaie en partie nord-est du projet (impact modéré – Milieu humide).

De potentiel impact modéré pour trois espèces de flore (l'Atractyle humble, la Germandrée à étamines courtes, voire l'Ophrys bombyx - ZNIEFF) sont également pressentis.

Pour ces trois espèces, il est difficile d'être certain d'impacts faibles à très faibles du projet car une incertitude demeure dans le déroulé du chantier. De possibles impacts modérés sont, ainsi, mis en avant.

Il est, cependant, convenu avec le maître d'ouvrage de mettre tout en œuvre afin que les mesures d'évitement / réduction / accompagnement permettent, in fine, de parvenir à des impacts faibles, voire très faibles.

Le suivi de chantier sera, alors, primordial afin de minimiser plus encore les impacts du projet.

- **L'impact résiduel sur les PNA, les espaces remarquables (hors Natura 2000) et zones humides en phase travaux est donc jugé faible pour la majorité des espèces impactées, hormis pour l'habitat de phragmitaie en partie nord-est du projet (impact modéré).**
- **Un impact modéré potentiel subsiste pour trois espèces de flore (l'Atractyle humble, la Germandrée à étamines courtes, voire l'Ophrys bombyx).**

### **VII.B.3 Analyse de l'impact résiduel sur les zones Natura 2000**

L'impact sur Natura 2000 après mesures de réduction a été réalisé par le cabinet Barbanson. Il est extrait de l'étude faune / flore présentée en annexe.

#### *VII.B.3.a Analyse des incidences par rapport aux sites dépendant de la directive Oiseaux (ZPS)*

Parmi les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié les deux ZPS dans lesquelles s'inscrit le projet, seules trois espèces sont susceptibles de se reproduire sur ou à proximité directe du projet : l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe et le Pipit rousseline.

Les autres espèces d'intérêt communautaire sont :

- soit possibles en alimentation (cas de l'ensemble des rapaces mais aussi de certains passereaux comme le Rollier d'Europe, la Fauvette pitchou ou la Lusciniole à moustaches (ces deux dernières sont uniquement présentes sur la zone à l'étude en hiver) et de certains oiseaux d'eau pouvant s'alimenter dans les zones en eau présentes à proximité du projet comme l'Aigrette garzette, le Busard des roseaux ou les sternes),
- soit ne sont pas attendues sur le tracé (cas du Bruant ortolan, de l'Alouette calandrelle, du Butor étoilé, de la Talève sultane ou du Gravelot à collier interrompu notamment).

Tenant compte du tracé qui passe pour une très grande majorité sur des routes et chemins existants (sans empiéter sur les milieux naturels) du fait des adaptations proposées, du phasage convenu avec le maître d'ouvrage pour limiter le dérangement durant la période sensible qu'est la période de reproduction des oiseaux et des mesures prises pour éviter tout impact indirect involontaire du chantier, il est considéré des **incidences globalement très faibles à nulles** pour l'ensemble des espèces attendues localement.

De fait, les habitats des espèces pouvant se reproduire localement seront très peu touchés (quelques mètres carrés à quelques milliers de mètres carrés en bordure de petits chemins ou de champs) et seront remis en état avant la saison de reproduction.

Par ailleurs, l'atteinte aux habitats d'alimentation sera temporaire, le temps de la mise en place de la canalisation.

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

#### *VII.B.3.b Analyse des incidences par rapport aux sites dépendant de la directive Habitats (ZSC)*

Sur la zone prévue pour l'installation de la canalisation, très peu d'habitats naturels seront impactés. Concernant les habitats d'intérêt communautaire identifiés, des incidences négligeables peuvent être évaluées concernant la destruction de quelques dizaines de mètres carrés de pelouses rattachées à l'HIC « 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* ».

Les zones de pinède endémique (9540) sont évitées tout comme les prés salés méditerranéens (1410) et aucun autre habitat d'intérêt communautaire mentionné dans les deux ZSC n'est concerné par le projet.

Parmi les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié les deux ZSC, la majorité des chauves-souris ne se reproduisent pas sur ou à proximité immédiate, de la zone d'étude.

Les espèces référencées dans les deux DOCOB concernent des espèces majoritairement cavernicoles ou anthropophiles aux caractéristiques non présentes localement (ex : Grand Myotis ou encore le Grand rhinolophe).

Seuls les mâles de Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* sont susceptibles de trouver des gîtes en milieu arboricoles. Exclusivement masculins, ces gîtes ne sont donc pas considérés comme des gîtes de reproduction mais plutôt comme des gîtes de repos estival.

Aucun arbre ne sera abattu pour la mise en place du réseau d'irrigation. Ainsi la perte d'habitat de reproduction pour ces espèces est nulle.

En revanche, plusieurs espèces de ces deux ZSC sont susceptibles de venir chasser sur la zone d'étude : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, le Petit murin et le Murin de Capaccini.

Toutefois, la surface de chasse impactée concernant ces espèces est très faible (inférieure à un hectare) et le sera que temporairement, le temps des travaux uniquement. Une remise en état sera réalisée par la suite.

C'est pourquoi il est considéré que les incidences concernant la perte d'habitat de chasse sont très faibles.

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

#### *VII.B.3.c Conclusion*

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

#### **VII.B.4 Analyse de l'impact résiduel sur la ressource**

→ Le besoin en eau a été estimé à 216 m<sup>3</sup>/h.

Un contrat entre BRL et l'ASA de Gruissan est en cours d'élaboration pour l'autorisation du prélèvement dans le canal de la Robine à hauteur de 216 m<sup>3</sup>/h entre 1<sup>er</sup> Juin et le 31 Août de chaque année civile.

Lors de la définition des besoins en eau du projet, il a été validé par le maître d'ouvrage lors d'une réunion réalisée le 20 septembre 2019 en présence des partis concernés par le projet un retour sur l'irrigation à 15 jours (au lieu de 10j – initialement prévu).

Ce retour sur l'irrigation implique la mise en place d'un tour d'eau afin d'irriguer les parcelles tous les 15 jours au lieu de tous les 10 jours, afin de gérer et d'optimiser la ressource disponible.

A titre indicatif, en considérant un retour sur l'irrigation de 10j, les besoins en eaux seraient de 300m<sup>3</sup>/h (coefficient de foisonnement de 0,13). Une diminution de 84 m<sup>3</sup>/h (soit 28%) est alors constatée en augmentant la durée de retour sur l'irrigation.

→ De plus, la surexploitation de la ressource est évitée avec les mesures suivantes :

- L'irrigation se fera par un système de goutte à goutte à la demande, au niveau du sol naturel.
- Les usagers se connecteront à l'application pour faire leurs demandes d'allocation en eau. Ces demandes seront traitées automatiquement par le système et validées selon les règles d'optimisation et quotas définis par l'ASA et la capacité du réseau. Les usagers auront accès au planning d'allocation avec une visibilité restreinte à leurs parcelles, et les administrateurs auront quant à eux une visibilité globale sur l'ensemble de l'utilisation du réseau.

Des compteurs placés au niveau de la station du Quatorze, ainsi qu'au niveau de chaque borne permettront le contrôle du bon débit prélevé : Ces compteurs seront télésurveillés, avec remontées en temps réel des informations au niveau de l'ASA de Gruissan.

→ Enfin, différents scénarios d'irrigation depuis deux autres ressources ont également été étudiés :

- Ressource n°1 : Les eaux traitées de la station d'épuration de Narbonne Plage (projet IrriAlt'Eau), avec traitement tertiaire préalable,
- Ressource n°2 : Les eaux de la Basse Plaine de l'Aude (canal de la Réunion),

Le maillage entre le projet et celui d'IrriAlt'Eau (ressource n°1) a fait l'objet d'une modélisation réalisée par la société AQUADOC. Cette dernière a mis en avant une pression insuffisante pour alimenter le projet du fait d'un diamètre de canalisation trop faible et d'une distance trop importante entre le projet et celui d'IrriAlt'Eau (1,5km).

Concernant la 2<sup>e</sup> ressource, elle subit, comme les canaux Narbonnais du fait de leur proximité avec la mer des remontées de sels, ce qui peut être problématique pour utiliser les eaux à une fin d'irrigation.

Cette problématique est connue du S.M.M.A.R qui l'a confirmé par retour de mail le 27 juin 2019, et de Veolia qui doit gérer des entrées d'eau parasites salées qui perturbent le fonctionnement de la station d'épuration de Gruissan. Le caractère saumâtre de l'eau a également été constaté en 2019 lors de visites de terrain effectuées par le bureau d'étude Azur Environnement et le bureau d'étude Méditerranées pour l'Eau et l'Assainissement, co-traitant du projet.

C'est aussi pour cette raison que les eaux traitées de la station d'épuration de Gruissan ne peuvent être utilisées pour alimenter une partie des eaux du projet.

- **Au vu de l'ensemble de ses éléments, il est difficile de diminuer le besoin en eau du projet.**
- **Aussi, l'impact résiduel sur la ressource reste fort.**

#### **VII.B.5 Analyse de l'impact résiduel sur les impacts généraux en phase travaux**

La phase de chantier comprend la mise en place et la réalisation des travaux de construction. Deux principaux groupes d'impacts peuvent être définis :

- Défrichement localement des emprises ;
- Bruits, vibrations, poussières et autres pollutions temporaires qui ne sont pas évitables en phase chantier.

Les mesures MER1, MR2 et MR4, ainsi que la mesure d'accompagnement MA1 permettront de diminuer l'impact sur le défrichement à faible.

Concernant le bruit, vibrations, poussières etc..., ces impacts peuvent difficilement être réduits car ils sont inévitables en phase chantier.

Cependant, la mesure MR2 et MR3 pourront atténuer l'impact du dérangement des espèces en phase travaux.

- **L'impact résiduel des travaux sur les impacts généraux est donc modéré.**
- **Il est aussi important de noter que ces impacts seront temporaires et limités dans le temps.**

#### **VII.B.6 Analyse de l'impact résiduel sur les déplacements en phase travaux**

En phase travaux, des déplacements supplémentaires auront lieu en journée (flux des engins de chantier le long du linéaire du réseau) et seront importants tout en restant ponctuels.

Ces déplacements auront lieu soit en bordure de RD pour impacter le moins possible la circulation, soit le long de chemin très peu emprunté.

De plus, la mesure MR2 a défini une durée de chantier entre l'automne et le printemps, évitant ainsi la période estivale, période de forte influence touristique sur Gruissan et Narbonne.

- **L'impact résiduel sur les déplacements en phase travaux est donc jugé faible à modéré.**

## VII.C SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS (HORS MESURES COMPENSATOIRES)

Thème		Impacts bruts	Mesures d'évitement, de réduction des impacts	Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction / suppression
Climat		Nul	-	Nul
Topographie		Nul	-	Nul
Géologie - Pédologie		Nul	-	Nul
Hydrogéologie		Nul en phase exploitation	-	Nul
Ressource		Fort	-	Fort (Quantité)
Hydrographie et rejets pluviaux		Nul	-	Nul
Paysage		Faible	-	Faible
Zonages patrimoniaux	ZNIEFF	Nul en phase exploitation	-	Nul
	ZICO	Nul en phase exploitation	-	Nul
	ENS	Nul en phase exploitation	-	Nul
	Zone humide	Nul en phase exploitation	-	Nul
Espaces consommés		Nul en phase exploitation	-	Nul
Natura 2000		Nul en phase exploitation	-	Nul
Captages AEP		Nul en phase exploitation	-	Nul
Faune / flore / habitat	Habitat	Nul en phase exploitation	-	Nul
	Flore	Nul en phase exploitation	-	Nul
	Avifaune	Nul en phase exploitation	-	Nul
	Chiroptères	Nul en phase exploitation	--	Nul
	Mammifères	Nul en phase exploitation	-	Nul
	Invertébrés	Nul en phase exploitation	-	Nul
	Amphibiens	Nul en phase exploitation	-	Nul
	Reptiles	Nul en phase exploitation	-	Nul
	PNA	Nul en phase exploitation	-	Nul
Risques majeurs naturels		Nul	-	Nul
Urbanisme et servitudes		Nul	-	Nul
Patrimoine culturel		Nul	-	Nul
Infrastructures d'eau potable		Nul	-	Nul
Infrastructures d'eau usées		Nul	-	Nul

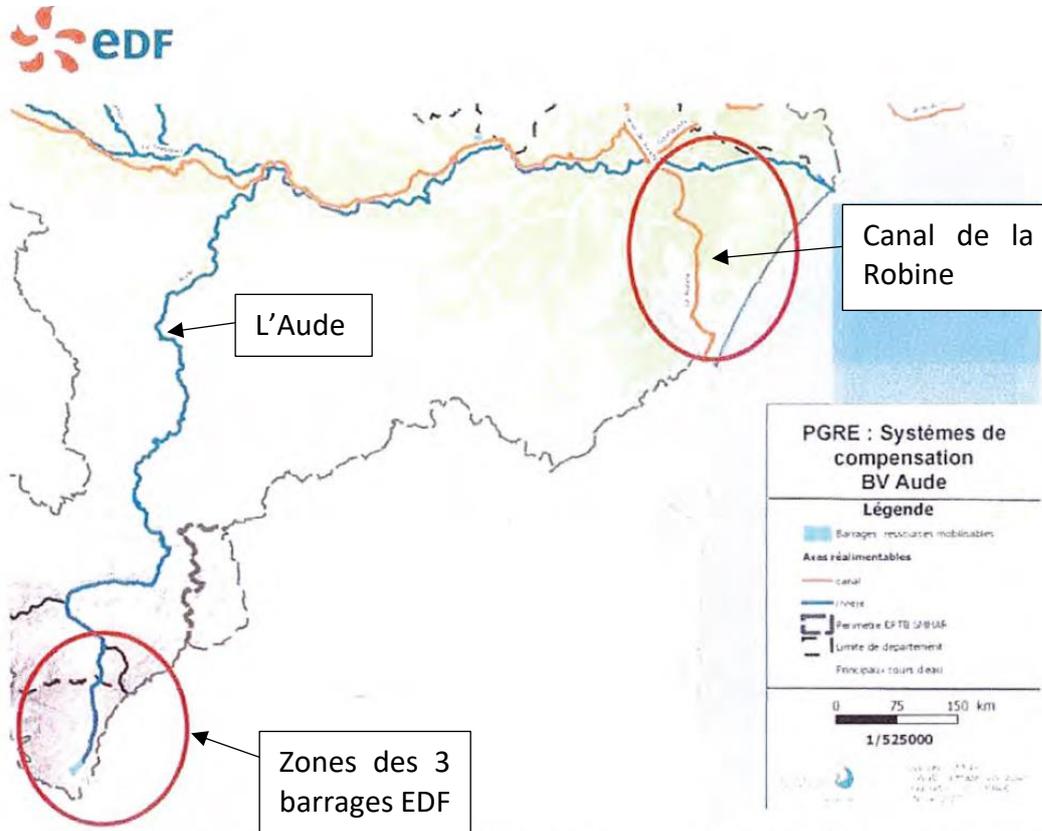
Thème	Impacts bruts	Mesures d'évitement, de réduction des impacts	Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction / suppression
Modalités de déplacements et flux	Nul	-	Nul
Réseaux	Positif	-	Positif
Activité de loisirs	Nul	-	Nul
Economie	Positif	-	Positif
Cadre de vie : Air	Nul	-	Nul
Cadre de vie : Nuisances sonores	Nul en phase exploitation	-	Nul
Cadre de vie : Nuisances olfactives	Nul	-	Nul
Conditions de vie	Positif	-	Positif
Risques majeurs industriels	Nul	-	Nul
Travaux - généraux	Fort	MER1, MR2, MR3 et MR4	Modéré
Travaux - Hydrogéologie	Faible	-	Faible
Travaux - volet faune/flore/habitat	Modéré Fort Très fort	Ensemble des mesures de réduction proposées	Faible Modéré (phragmitaie) Modéré potentiel (l'Atractyle humble, la Germandrée à étamines courtes, voire l'Ophrys bombyx)
Travaux – PNA	Modéré Fort	Ensemble des mesures de réduction proposées	Faible
Travaux – Espaces remarquables (hors Natura 2000)	Modéré Fort	Ensemble des mesures de réduction proposées	Faible Modéré potentiel (l'Atractyle humble, la Germandrée à étamines courtes, voire l'Ophrys bombyx)
Travaux – Zones humides	Modéré Fort	Ensemble des mesures de réduction proposées	Faible Modéré (phragmitaie)
Travaux – Zones Natura 2000	Modéré Fort	Ensemble des mesures de réduction proposées	Faible
Travaux - Déplacements	Modéré Fort	MR2, Localisation des travaux	Faible Modéré

- Les mesures préconisées permettent de réduire les impacts en phase travaux de faible à modérés voir modérés potentiels.
- Un impact modéré subsiste également pour la ressource. Une mesure de compensation sera mise en place et sera décrite au paragraphe suivant.

## VII.D MESURES COMPENSATOIRES

Afin de compenser le volume d'eau prélevé dans la Robine, et par extrapolation dans l'Aude, des lâchers d'eaux depuis les barrages EDF au niveau de la vallée de l'Aude (barrage de Matemale, Escouloubre et Nentilla) seront effectuées.

Ces barrages sont localisés sur la carte ci-dessous :



Une convention a été signée entre EDF et l'ASA de Gruissan en Septembre 2020 et est présente en annexe.

Cette convention définit :

- La période de compensation du 1<sup>er</sup>/07 au 31/08, avec possibilité de démarrer au 15/06 sous réserve de ne pas altérer les opérations de maintenances des usines hydroélectriques.

Cette période de compensation prend en compte la période de compensation définie par le PGRE (Juin à Octobre), adaptée au projet : En effet, en Juin, les niveaux de débits de l'Aude sont suffisants pour être impactés de manière significative par l'irrigation du projet (cf. IV.A.5.d).

Il a alors été convenu avec les acteurs concernés par la gestion de la ressource en eau de pouvoir décaler la période de compensation au 1<sup>er</sup> Juillet.

- Le volume annuel maximal affecté à la compensation, qui est de 255 000 m<sup>3</sup>/an pour un débit maximal de 60 l/s.

Il faut noter que depuis les barrages, l'eau met environ 42h pour arriver jusqu'à la Robine. La télésurveillance des débits prélevés permettra une communication régulière entre l'ASA et EDF et ainsi une limitation de l'impact de l'irrigation du projet sur l'Aude.

## VII.E SUIVI ECOLOGIQUE ET PAYSAGER DES MESURES ER

Un suivi écologique et paysagers des mesures ER sera réalisé.

Une partie du suivi concernera spécifiquement la phase travaux. Un suivi sera également réalisé en phase exploitation sur une durée de 5 ans (dès la mise en exploitation).

*NB : MR = Mesure de réduction - MA = Mesure d'accompagnement*

Mesures suivies	Objectifs du suivi	Fréquence du suivi	Organisme en charge
MER1 : Définition d'un tracé de moindre 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.	- Suivi dans le cadre du chantier	Ecologue agréé
MR2 : phasage du projet et respect d'un calendrier d'intervention	Réduction notable de l'impact de destruction d'individus d'amphibiens, de reptiles, de mammifères dont chiroptères et d'oiseaux.	- Suivi dans le cadre du chantier	Ecologue agréé
MR3 : démantèlement de gîtes à reptiles en amont des travaux	Réduction les impacts de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles lors de la phase des travaux.	- Deux jours pour le démantèlement - Un jour pour la reconstruction	Ecologue agréé
MR4 : mesures en phase chantier pour un chantier de moindre impact	Réduction significativement les éventuels impacts indirects du projet sur les milieux naturels / les espèces le bordant.	- Suivi dans le cadre du chantier avec balisage des zones sensibles (6 à 8 interventions)	Ecologue agréé
MR5 : prise en compte des espèces invasives et envahissantes lors du chantier	Réduction notable de l'impact d'altération d'habitats naturels.	- Suivi dans le cadre du chantier - Suivi nécessaire dans les 3 années qui suivent la fin des travaux (4 j/an en été)	Ecologue agréé

Mesures suivies	Objectifs du suivi	Fréquence du suivi	Organisme en charge
MA1 : suivi du chantier par un écologue	S'assurer que les différentes mesures prises soient bien appliquées, dans le respect des enjeux environnementaux locaux, durant les différentes phases de travaux liée au projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 jours en amont du chantier pour la sensibilisation des équipes</li> <li>- Durant la durée du chantier (30 visites)</li> </ul>	Ecologue agréé
MA2 : suivis écologiques après le chantier	Confirmer le maintien des espèces impactées localement et leur éventuelle colonisation de l'emprise du réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat : L'année suivant les travaux puis tous les 3ans pendant 9 ans</li> <li>- Flore : Avant les travaux puis tous les deux ans pendant 8 à 9ans</li> <li>- Diane : Printemps suivant les travaux puis tous les ans pendant 5 ans</li> </ul>	Ecologue agréé

## VII.F COUTS ESTIMATIFS DES MESURES

### VII.F.1 Coûts des mesures de réduction et d'évitement

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

Type de mesure	Nature de la mesure	Groupes/espèces concernés	Coût estimatif de la mesure (€ HT)
Accompagnement du projet	MA1 : suivi du chantier par un écologue	Tous groupes	Pour la prise en compte de 30 visites de chantier par un écologue sur les 8 à 9 mois de chantier + préparation préalable, avec rédaction systématique d'un compte-rendu et un temps de coordination / relecture, cela revient à environ 30 000 € HT
	MA2 : suivis écologiques après le chantier	Habitats naturels, Diane et flore	<p>Suivi de la Diane dans la partie nord-ouest du projet et sur 5 ans : ~7 000 € HT</p> <p>Suivi des habitats naturels sur tout le linéaire tous les trois ans pendant 9 ans : ~7 500 € HT</p> <p>Suivi de l'Atractyle humble sur les stations à proximité du projet et des secteurs témoins tous les deux ans pendant 9 ans : ~8 000€ HT</p> <p>Total des suivis : ~ 22 500 € HT</p>
<b>Coût total des mesures</b>			<b>~75 000 € HT</b>

### **VII.F.2 Coût de la mesure de compensation**

Le coût associé à la mesure compensatoire dépend du volume d'eau prélevé en m<sup>3</sup>, et est déterminé selon la formule suivante :  $I = 11\,035 + 0,049 \times V$ , avec :

- I : l'indemnisation annuelle en €HT ;
- V le volume d'eau prélevé en m<sup>3</sup> ;
- 0,049 : Coût unitaire du volume en €/m<sup>3</sup> ;
- 11 035 : Part fixe.

## VIII SCENARIO DE REFERENCE

L'étude d'impact doit présenter « *une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.* », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

→ Le tableau à la page suivante suivant reprend :

- les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. Chapitre IV), et dont les enjeux ont été classés « modérés » à « fort » ;
- l'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures d'accompagnement mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- l'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet.

→ De manière générale, le site d'implantation du projet peut être séparé en trois zones :

- Des milieux ouverts à semi-ouverts, majoritaires sur la zone d'étude, et incluant les parcelles agricoles ;
- Des milieux boisés ;
- Des milieux humides.

→ Par conséquent, la seule évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet de réseau d'irrigation serait la poursuite, non garantie pérenne (réchauffement climatique, déficit hydrique...), de l'exploitation des parcelles agricoles et une préservation des milieux arborés et hydrographiques.

Tableau 25 : Scénario de référence et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Milieus ouverts naturels	Peu d'évolution sur l'emprise du réseau (cicatrisation rapide globalement). Possible altération du caractère xérique de certains milieux en bordure de parcelles irriguées. Fermeture des milieux par les ligneux (enrésinement) ou maintien en l'état si survenue d'incendies.	Fermeture des milieux par les ligneux (enrésinement) ou maintien en l'état si survenue d'incendies.
Milieus agricoles	Peu d'évolution sur l'emprise du réseau. Maintien ou remise en culture, intensification possible.	Abandon de certaines parcelles, laissées en libre évolution naturelle, ou changement de vocation.
Milieus forestiers	Vieillissement de la pinède, ou rajeunissement en cas de survenue d'incendies. Possible altération du caractère xérique de certains milieux en bordure de parcelles irriguées.	Vieillissement de la pinède, ou rajeunissement en cas de survenue d'incendies

- Le projet s'implante dans un contexte écologiquement riche. Au niveau de l'emprise même du réseau d'irrigation, peu d'évolutions sont attendues, que ce soit en cas de mise en œuvre du projet ou en l'absence de réalisation.
- Globalement, les milieux naturels périphériques vont évoluer vers une fermeture des milieux (enrésinement), sauf en cas de survenue d'incendies qui favoriseraient les milieux plus ouverts. L'arrivée du réseau d'irrigation peut exercer une influence importante sur la vocation des milieux agricoles alentour. Ce dernier pourrait en effet redynamiser la filière, en rendant prospères des cultures vouées à disparaître sur le court ou moyen terme (vignobles).

## IX COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES EXISTANTS

### IX.A COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Le périmètre du projet est couvert par les orientations fondamentales et les mesures opérationnelles du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2016-2021, approuvé en Décembre 2015.

Le SDAGE est un instrument de planification pour les six années à venir qui définit au niveau du bassin Rhône Méditerranée Corse les principes d'une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques prenant en compte le développement des activités économiques et sociales.

La compatibilité du projet avec le SDAGE RM 2016-2021 est présentée ci-dessous :

Orientations du SDAGE	Eléments du projet Mesures en phase travaux et exploitation
S'adapter aux effets du changement climatique	Avec la mise en place de bornes connectées et la mise en place de lâcher d'eau au niveau de l'Aude, le projet respecte la disposition 0-02 « Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme » (non-accroissement de la vulnérabilité du territoire et des milieux aquatiques aux aléas du changement climatique)
Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Non concerné
Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Le projet applique la séquence « éviter-réduire-compenser » durant sa phase travaux pour impacter le moins possible son environnement (Disposition 2-01). Le respect des différentes mesures ERC sera suivi tout le long du chantier et en post chantier afin de s'assurer de leur respecter et suivre les impacts du chantier en phase post chantier (Disposition 2-02)
Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Non concerné
Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Le projet intègre les enjeux du SDAGE, son aménagement et développement économique : Mise en place de la séquence ERC, protection des milieux aquatiques (Disposition 4-09)
Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité que les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Non concerné
Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides	Par la mise en place de lâcher d'eau aux barrages de la vallée de l'Aude, le projet maîtrise l'impact quantitatif du réseau d'irrigation sur la ressource (disposition 6A-12). Le projet a pris en compte la présence des zones humides en évitant les secteurs sensibles afin de les préserver (Disposition 6B-04)
Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le projet a adapté ses besoins en eau avec la disponibilité de la ressource, en mettant en place des mesures d'économie d'eau (7-04). De plus, le projet s'assure du retour à l'équilibre quantitatif de la ressource par des lâcher d'eaux au niveau des barrage de la Vallée de l'Aude (Dispositions 7-06)

Orientations du SDAGE	Éléments du projet Mesures en phase travaux et exploitation
Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet ne présente pas d'obstacle à l'écoulement des eaux et préserve ainsi les champs d'expansion des crues (Dispositions 8-01)

→ **Au regard de ces éléments, le projet est compatible avec le SDAGE Rhône Méditerranée.**

## IX.B COMPATIBILITE AVEC LE PGRI

La compatibilité du projet par rapport au PGRI Rhône Méditerranée est donnée ci-après :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation : Cette orientation ne s'applique pas au projet car il ne concerne pas le développement de l'urbanisme.
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques : Le projet n'aura aucun impact sur les zones inondables (Orientations D 2-1 : Préserver les champs d'expansion des crues)
- Améliorer la résilience des territoires exposés : Cette orientation est destinée aux services publics et ne s'appliquent pas directement au projet. Celui-ci intégrera l'ensemble des documents et outils existants dans la gestion courante.
- Organiser les acteurs et les compétences : Cette orientation est destinée aux services publics et ne s'appliquent pas directement au projet. Celui-ci intégrera l'ensemble des documents et outils existants dans la gestion courante.
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation : Cette orientation est destinée aux services publics et ne s'appliquent pas directement au projet. Celui-ci intégrera l'ensemble des documents et outils existants dans la gestion courante.

## IX.C COMPATIBILITE AVEC LE ZONAGE PLUVIAL DE LA VILLE

Le projet n'est pas concerné par des rejets pluviaux. Il n'est donc pas incompatible avec les zonages pluviaux des communes.

## IX.D COMPATIBILITE AVEC LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA VILLE

Le projet n'est pas concerné par des rejets d'assainissement d'eaux usées. Il n'est donc pas incompatible avec les zonages d'assainissement des communes.

## **IX.E COMPATIBILITE AVEC LE PLU**

La commune de Narbonne possède un PLU, approuvé le 26 Septembre 2019.

La commune de Gruissan possède un PLU, approuvé le 22 Août 2017.

Le projet n'est pas concerné par ces deux PLU (création d'un réseau d'irrigation enterré, aucune urbanisation effectuée).

Il n'est donc pas incompatible avec les PLU des communes.

## X ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### X.A CONSULTATION

Plusieurs personnes et organismes ont été consultés directement dans le cadre de la réalisation de ce dossier : L'ASA de Gruissan, le Département, la DDTM11, la DREAL...

### X.B ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial est une étape fondamentale du processus d'étude d'impact. Elle a permis de mettre en évidence les caractéristiques du site et d'estimer la sensibilité générale de son environnement. C'est l'assise qui permet la définition d'objectifs environnementaux afin que l'étude d'impact joue pleinement son rôle d'aide à la conception de projet.

C'est aussi la mise en place d'un référentiel afin d'étudier les effets du projet d'aménagement sur l'environnement.

L'état initial a été développé de manière importante, afin de constituer une banque de données pouvant suivre et alimenter les différentes étapes du projet. L'état initial est élaboré à partir d'éléments bibliographiques, de banque de données disponibles sur Internet, de renseignements fournis par les acteurs locaux de l'environnement et d'observations de terrain.

L'état initial a été mené à l'échelle d'un périmètre élargi par rapport à celui du projet.

### X.C OBSERVATIONS DE TERRAINS

Les observations ont été menées en parcourant le terrain et ses abords immédiats à pied, ses environs plus éloignés en voiture.

Les relevés suivants ont été réalisés par nos soins sur le site :

- Approche du réseau hydrographique.
- Approche patrimoine naturel.
- Paysage du site et de ses abords.
- Usages actuels du site.
- Possibilités de déplacements.
- Perception des nuisances.

Les autres éléments du dossier relèvent de la synthèse et de l'interprétation de données préexistantes.

## **X.D METHODES D'ÉVALUATION DE L'IMPACT**

Pour chacun des thèmes traités dans l'état initial, l'analyse des effets est réalisée pour deux étapes de la vie du projet :

- En phase chantier (cette phase est importante à analyser car elle concentre l'essentiel des effets temporaires et elle peut être à l'origine d'effets spécifiques, n'apparaissant pas en cours d'exploitation).
- En phase exploitation.

## **X.E DIFFICULTES RENCONTREES**

Les difficultés rencontrées pour établir cette évaluation sont liées au degré de définition du projet au stade du dossier d'aménagement. En effet, même si les intentions d'aménagement sont clarifiées, le programme n'est pas finalisé au niveau du passage des réseaux existants.

Le tracé du réseau pourra alors être modifié et devra être validé par l'écologue agréé.

## **X.F BIBLIOGRAPHIES**

Données climatiques : *Météo France*

Données géologie : *Carte 1/50000<sup>e</sup> – BRGM*

Données hydrogéologie : *Carmencarto.fr, site développé par eau France*

Données hydrographiques : *Geoportail, IGN 1/25 000<sup>e</sup>*

Données Air : Site Internet Atmo Occitanie, Bilan de la qualité de l'air en 2018, Grand Narbonne

Données paysage : *Site internet de la DREAL Occitanie, Etude faune flore réalisée par le bureau CBE en 2021 (VNEI)*

Données zones intérêt écologique : *Etude faune / flore réalisée par le Cabinet Barbanson Environnement en 2021.*

Données biodiversité : *Etude faune / flore réalisée par le Cabinet Barbanson Environnement en 2021.*

Données projet : *ASA de Gruissan*

Données risques : *Aude.gouv, georisque*

Données démographiques : INSEE

Données patrimoine culturel : Site internet PICTO Occitanie de la DREAL

## ANNEXES

1. Convention entre EDF et l'ASA de Gruissan, Septembre 2020
2. Volet naturel d'étude d'impact, bureau Barbanson environnement, Novembre 2021
3. Atlas cartographique, bureau Barbanson environnement, Novembre 2021

## AMENAGEMENTS DE MATEMALE, ESCOULOUBRE ET NENTILLA

### CONVENTION DE LACHERS D'EAU POUR DE LA COMPENSATION D'IRRIGATION AVEC L'ASA DE GRUISSAN

ENTRE

**ASA GRUISSAN**, immatriculée sous le numéro 200 089 431 00015, représentée par Patrice ICHE, dûment habilité aux fins des présentes en vertu de sa qualité de Président de l'ASA, faisant élection de domicile 18 rue Ernest Cognacq, ZAC Bonne Source, 11100 Narbonne,

Désignée par l'appellation « Le Bénéficiaire »,

d'une part,

ET

**ELECTRICITE DE FRANCE**, Société Anonyme au capital de **1.525.484.813 euros**, dont le siège social est situé à PARIS (8ème), 22-30 avenue de Wagram, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le n° 552 081 317, représentée par **Monsieur Franck DARTHOU** dûment habilité à cet effet en sa qualité de **Directeur EDF Hydro Sud-Ouest**, faisant élection de domicile à **8 rue Claude-Marie Perroud à 31096 Toulouse**.

Désignée par l'appellation « le Concessionnaire »

d'autre part.

Il a été exposé et convenu ce qui suit.

#### EXPOSE DES MOTIFS

EDF Hydro exploite des aménagements hydroélectriques de la Haute vallée de l'Aude et ses affluents et notamment les réservoirs de Matemale et Puyvalador, dans le cadre de concessions hydroélectriques.

Notamment, EDF est concessionnaire :

- De la chute de Matemale (décret du 25 septembre 1962)
- De la chute d'Escouloubre (décret du 8 juillet 1970)
- De la chute de Nentilla (décret du 9 janvier 1961)

Ces aménagements ont été conçus et réalisés pour produire de l'énergie électrique et c'est dans le cadre de cette activité qu'ils sont exploités.

Au-delà du respect des débits réservés réglementaires qu'EDF doit restituer à l'aval de ses barrages, ces ouvrages contribuent déjà fortement à une gestion multi-usages de la ressource en eau :

- Ces aménagements participent déjà à des lâchers pour l'irrigation au travers de la convention de Matemale de 1957 dont les volumes sont prélevés au gré d'EDF sur l'ensemble de ses réservoirs de l'Aude et de ses affluents.
- De plus, une convention avec le SDIS66 engage EDF à respecter une cote minimale dans le lac de Matemale pour les écopages dite cote canadair.
- Enfin, une convention annuelle avec la Communauté de Communes des Pyrénées Audoises régit les lâchers d'eau pour les pratiques en eau vive.

EDF souhaite affirmer la vocation première de ses ouvrages qui est la production hydroélectrique.

A noter que d'autres demandes concernant le multi-usage de l'eau sont en cours d'instruction à la date de la signature de cette convention.

Si les évaluations d'EDF Hydro permettent d'envisager une mobilisation complémentaire des réserves, il apparaît que les capacités à développer encore la gestion multi-usages sur ce bassin sont limitées et que les sollicitations nouvelles de la ressource en eau devront se faire en transparence entre les services de l'Etat et les différents usagers potentiels, qui définiront ensemble les usages prioritaires et les éventuels arbitrages à réaliser.

A noter :

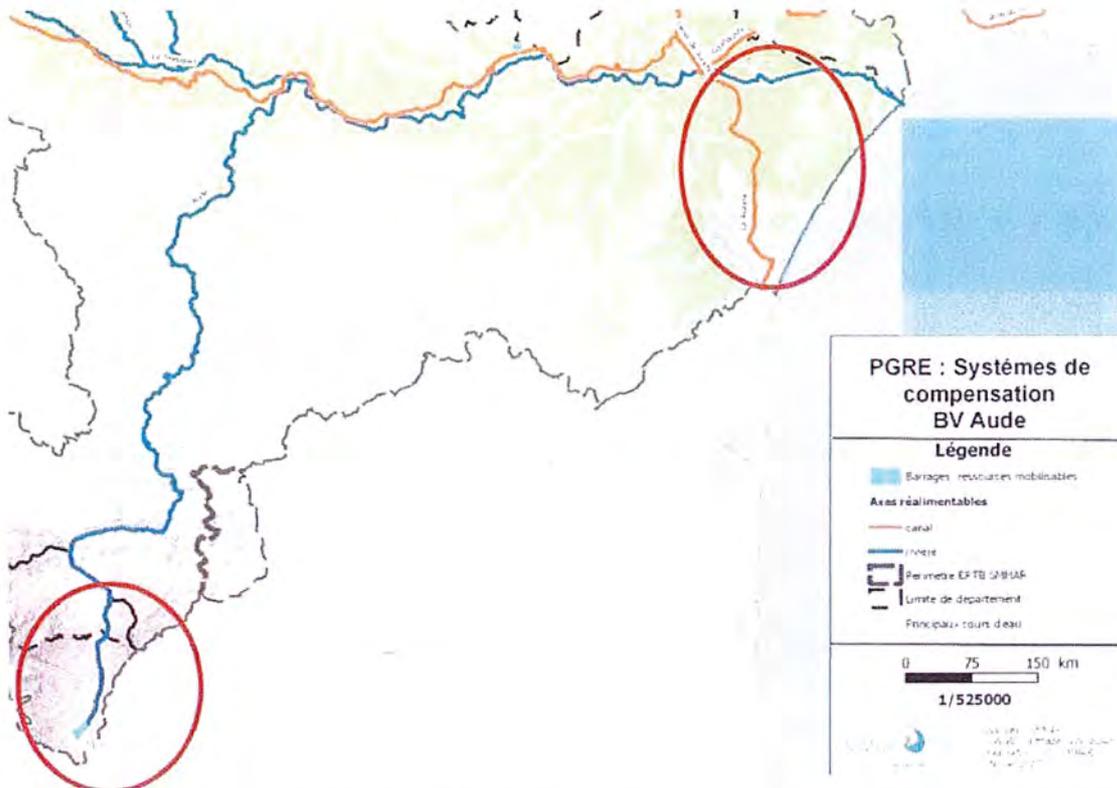
-L'article L 211-1-II du code l'environnement qui fixe les dispositions d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et pose le principe de la conciliation des usages.

-L'existence d'un Plan de Gestion de la Ressource en Eau de l'Aude validé le 26 janvier 2016 à l'unanimité en CTIS (Comité Technique Inter-SAGE)

-L'arrêté du 10 septembre 2018 a approuvé le SAGE de la Haute Vallée de l'Aude, dont les aménagements hydroélectriques font partie du périmètre.

Le Bénéficiaire a pour mission de porter le projet de la réalisation, de la gestion et du fonctionnement d'un réseau d'irrigation depuis un pompage dans le canal de La Robine vers le réseau d'irrigation. Le canal est alimenté par son propriétaire, VNF, depuis une prise d'eau sur l'Aude, la prise d'eau de Moussoulens située en rive droite de ce cours d'eau. Le pompage du canal vers le réseau est géré par BRL via sa station située sur le canal. Le bénéficiaire a la charge de toutes les conventions et autorisations avec ces différents acteurs.

Pour que ce projet soit réalisable et compatible avec le Plan de Gestion de la Ressource en Eau de l'Aude, le bénéficiaire doit compenser ses prélèvements au niveau de la prise d'eau de Moussoulens. Pour cela, le bénéficiaire a demandé à EDF des lâchers d'eau depuis la chaîne hydroélectrique de l'Aude dont EDF est concessionnaire.



Le prélèvement en eau représente un débit instantané de 60 l/s au maximum et un volume annuel maximum de 225 000 m<sup>3</sup>.

Sous réserve de l'obtention par le Bénéficiaire des autorisations nécessaires et du respect de la réglementation en vigueur, le Concessionnaire accepte de réaliser ces lâchers d'eau à partir des aménagements EDF Hydro de la vallée de l'Aude sauf dans les cas indiqués à l'article 6.

Ces lâchers sont les premiers qu'EDF réalise pour compenser les volumes d'eau prélevés dans le fleuve Aude. Mais, sur la vallée, EDF a des obligations vis-à-vis de la convention dite de Matemale de 1957 visant à assurer, en juillet et août, l'irrigation agricole des basses plaines de l'Aude depuis ses aménagements.

De plus, sur la vallée de l'Aude, un PGRE est en place et la création d'un Groupement d'Intérêt Public (GIP) est en cours. Son rôle sera à la fois de piloter le dispositif de sécurisation des usages grâce à la contractualisation avec les gestionnaires de barrage sur les cours d'eau réalimentables et aussi d'assurer la mission d'OUGC des prélèvements agricoles sur l'ensemble du bassin versant de l'Aude.

Dans ce contexte, une concertation avec l'ASA, l'union d'ASA, la Chambre d'Agriculture, la DDTM11 et le SMMAR a eu lieu pour établir le cadre de cette compensation dans le cadre plus global de la gestion optimisée de l'eau sur la vallée. En effet, cette première convention de compensation pour EDF, déjà impliquée dans la gestion de la ressource par le biais d'autres conventions, fonde les bases d'un fonctionnement optimisé et pertinent de la ressource en eau à l'échelle de la vallée de l'Aude. Ceci pourra être revu et affiné lors de la mise en place du GIP.

Ce service engendre pour le bénéficiaire une participation au paiement d'une partie des charges des aménagements y contribuant : méthode dite de partage des charges.

La présente a pour objet de formaliser l'accord sur ce service et de fixer les dispositions administratives, financières et les principes techniques suivant lesquels ce service est rendu.

Un règlement technique sera établi pour préciser les modalités précises d'application avec les entités concernées.

Ceci exposé, il est convenu ce qui suit :

## CONVENTION

### ARTICLE 1 - OBJET

Selon les conditions stipulées aux articles suivants et sous réserve du respect de la réglementation en vigueur, le Concessionnaire accepte de procéder à des lâchers de compensation des prélèvements d'eau pour l'irrigation pour le bénéficiaire. Pour cela il utilisera les aménagements de la vallée de l'Aude : aménagements de Matemale, Escouloubre et Nentilla.

Le prélèvement en eau sera d'un débit instantané de 60 l/s au maximum et un volume annuel maximum de 225 000 m<sup>3</sup>.

### ARTICLE 2 – DEFINITION DU ROLE DES PARTIES

#### 2.1 Le bénéficiaire

Le bénéficiaire de la présente convention, porte le projet de la réalisation, de la gestion et du fonctionnement d'un réseau d'irrigation depuis une station de pompage de BRL dans le canal de La Robine vers le réseau d'irrigation.

Lui incombe d'obtenir toutes les autorisations nécessaires auprès des services de l'Etat et des acteurs concernés par ce projet (BRL, VNF). Il a la charge d'installer, d'entretenir un compteur des prélèvements et d'envoyer les données de prélèvement en temps réel au concessionnaire.

L'ASA est le donneur d'ordre des lâchers de compensation.

Cette compétence pourra par la suite être transférée au GIP lors de sa création après acceptation de l'ensemble de ces membres.

#### 2.2 Le Concessionnaire

Le Concessionnaire participe aux concertations sur la gestion de la ressource en eau en sa qualité de gestionnaire des ressources qu'il exploite pour la production hydroélectrique et des conventions liées aux différents usages de l'eau.

Le Concessionnaire met en œuvre les consignes de lâchers d'eau données par l'ASA dans les conditions prévues par la présente convention. Pour cela, EDF s'engage à mettre en œuvre des modalités d'exploitation et d'entretien des ouvrages situés sur l'Aude qui permettent d'assurer la mise à disposition d'une réserve pour la compensation des prélèvements effectués entre le 01/06 et le 31/08 de chaque année et assure la gestion de ses aménagements pour pouvoir répondre à ce service dans la limite de l'article 6.

## ARTICLE 3 – CLAUSES TECHNIQUES DE LA COMPENSATION

### 3.1 Période de prélèvement

La période des prélèvements pour les besoins de l'ASA de Gruissan s'étend du 01/06 au 31/08.

### 3.2 Période de compensation

La période de compensation telle que définie par le PGRE s'étend de juin à octobre : dans cette période tout nouveau prélèvement pour l'irrigation doit être compensé.

Cependant, les débits de l'Aude peuvent être soutenus en juin et une compensation des prélèvements n'apparaîtrait alors pas pertinente au regard des besoins réels (usages et milieu). Lors des échanges avec les acteurs concernés par la gestion de la ressource en eau, il a donc été convenu de pouvoir décaler la période de compensation par rapport à celle de prélèvement.

Ainsi la période de compensation des prélèvements réalisés par l'ASA Gruissan s'étendra du 01/07 au 31/08, avec possibilité de démarrer la compensation au 15 juin si cela n'est pas préjudiciable aux opérations de maintenance des usines hydroélectriques (cf règlement technique pour le déclenchement de la compensation).

3.3 Volume annuel maximal affecté à la compensation de l'irrigation pour l'ASA de Gruissan dans les réserves EDF

Le volume total annuel maximal affecté à la compensation dans les réserves EDF est fixé pour l'ASA de Gruissan à 225 000 m<sup>3</sup> avec un débit maximal de 60 l/s.

### 3.4 Modalités de restitution de la compensation

Elles seront définies dans un règlement technique avec les différentes entités concernées.

## ARTICLE 4 – CLAUSES FINANCIERES

Les lâchers d'eau opérés par le Concessionnaire constituent une contrainte de service qui est indemnisée selon la méthode dite du « partage des charges » dont l'application est détaillée en Annexe.

### Indemnisation :

L'indemnisation (I en €) est calculée chaque année suivant la formule ci-dessous :

$$I = (A \times V) + B$$

**(AxV)** est la part variable, fonction du volume effectivement prélevé en fin de campagne:

- V est le volume d'eau prélevé en m<sup>3</sup>,
- A représente le coût unitaire de ce volume en €/m<sup>3</sup> (4,9cts€/m<sup>3</sup>).

**B** est la part fixe, soit 11 035 €.

L'indemnisation annuelle en € HT est donc la suivante :

$$I = (0,049 \text{ €} \times V) + 11\,035 \text{ €}$$

TVA : Indemnisation eau brute : le coût est soumis à un taux de TVA de 5,5 %.

Facturation :

Elle sera établie annuellement en fin de campagne sur la base des relevés transmis et adressés au Bénéficiaire par EDF.

Le règlement sera effectué par tout moyen sous 30 jours par le Bénéficiaire à l'émission de la facture.

Actualisation :

Une réactualisation a lieu tous les 2 ans et comprendra :

- Une mise à jour des charges sur la base des 10 années glissantes,
- La prise en compte des charges financières associées aux futurs investissements (appelées aussi coût du capital). Le taux d'actualisation du secteur de l'hydroélectricité en vigueur sera pris en compte (actuellement, ce taux est de 8%).

**ARTICLE 5 – EVALUATION DES PRELEVEMENTS D'EAU**

Un compteur volumétrique sera installé par le bénéficiaire et sa valeur sera communiquée par le bénéficiaire à pas de temps régulier au concessionnaire (à déterminer dans le règlement technique).

**ARTICLE 6 LIMITES**

Les chutes hydroélectriques de Matemale, Escouloubre et Nentilla ont pour objet la production d'énergie électrique et leur exploitation ne saurait être gênée en quoi que ce soit du fait de la présente convention.

En conséquence, le Bénéficiaire reconnaît la prépondérance absolue des besoins du Concessionnaire qui réglera librement le régime des eaux dans le cadre de ses obligations réglementaires et sa mission de service public.

Le Concessionnaire réalisera des lâchers d'eau eau brute non potable et sans aucune garantie et engagement de qualité constante.

Le Concessionnaire adaptera son programme de maintenance pour garantir les engagements de la présente convention. Néanmoins, en cas d'une indisponibilité programmée nécessaire (travaux, maintenance) et en cas d'aléas rendant impossible la délivrance de l'eau, tels que des difficultés d'exploitation (avarie) ou les cas de force majeure (réquisition du stock, vidange obligatoire, contrainte liée au réseau de transport RTE / ENEDIS, catastrophe naturelle, déficit hydrologique extrême des apports, etc.) :

- Le Concessionnaire en informera au plus tôt le Bénéficiaire et ils échangeront sur les suites à donner.
- En cas de modification du volume disponible, le calcul de l'indemnisation est modifié. Il sera calculé sur la base des prix de la présente convention : le coût complet de

l'indemnisation est revu au prorata du volume effectivement disponible, ce qui signifie que la part fixe est revue au prorata et la part variable est inchangée.

#### **ARTICLE 7 – RESPONSABILITE**

Le Bénéficiaire s'engage expressément à n'exercer aucune action contre le Concessionnaire, ses agents ou ses préposés, et à les garantir contre tout recours exercé contre eux à quelque titre que ce soit par des tiers, en cas de dommages de toute nature imputables aux installations mentionnées dans la présente convention et causés par leur utilisation.

Le Bénéficiaire fera son affaire de toutes les demandes d'indemnités qui pourraient lui être présentées en raison des dommages et accidents mentionnés ci-dessus.

Le présent article ne s'applique pas en cas de faute lourde du Concessionnaire.

#### **ARTICLE 8 – INFORMATION SUR LA SUBSTITUTION DE L'ETAT**

Conformément au contrat de concession, l'Etat se substituera au Concessionnaire pour l'application de la présente convention en cas de rachat, de déchéance ou à l'expiration du titre des concessions hydroélectriques de Matemale, Escouloubre et Nentilla.

#### **ARTICLE 9 – TRANSMISSIBILITE**

Le Bénéficiaire étant une personne publique, il bénéficie de la faculté de transmettre la présente convention à la personne publique qui viendrait à lui succéder dans le cadre d'un transfert légal de compétence entre personnes publiques. Hors ce cas, la présente autorisation est personnelle et non transmissible.

En conséquence, l'ASA GRUISSAN sera en mesure de transférer la présente convention au GIP par le biais d'un avenant signé par l'ensemble des parties.

#### **ARTICLE 10 – ENTREE EN VIGUEUR**

La présente convention entrera en vigueur :

- après signature par les parties, à la date d'approbation expresse par l'Autorité chargée du contrôle des concessions, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement pour la région Occitanie, par délégation du Préfet du Département concerné,
- et après réalisation des travaux du réseau d'irrigation dont la mise en place du compteur et l'obtention des autorisations administratives de la part du bénéficiaire. Les justificatifs de la réalisation des travaux seront transmis pour valider la mise en œuvre des travaux.

#### **ARTICLE 11 – DUREE**

La présente autorisation est conclue à titre personnel, précaire et révocable, et expire de plein droit le 31 décembre 2028, première échéance de fin de concession (chute de Nentilla).

La présente convention pourra être renouvelée après examen, sur demande écrite formulée par le Bénéficiaire ou le concessionnaire au plus tard trois mois avant l'expiration de ladite convention.

#### **ARTICLE 12 – SUSPENSION ET RESILIATION**

Les parties pourront dénoncer la présente unilatéralement, sans devoir en justifier les motifs, ni indemnité, par l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception en respectant un préavis de deux mois.

En outre, le Concessionnaire se réserve la faculté, à tout moment et sans versement d'aucune indemnité au profit du Bénéficiaire, de suspendre ou d'interrompre les effets de la présente convention ou de la résilier, pour des raisons de sécurité, pour les motifs tirés de son exploitation ou des nécessités du Service Public dont elle a la charge, motifs dont elle sera seule juge. Cette faculté pourra également être mise en œuvre par le Concessionnaire si le Bénéficiaire ne respectait pas l'une des obligations mises à sa charge par la présente convention.

La suspension, l'interruption ou la résiliation de la présente convention interviendra dès réception par le Bénéficiaire de la lettre recommandée avec accusé de réception que le Concessionnaire lui aura adressée.

#### **ARTICLE 13 – IMPOTS, TAXES ET AUTRES REDEVANCES**

Le bénéficiaire s'acquittera de tous impôts, taxes et redevances pouvant être dus à l'Etat ou toute autre collectivité territoriale du fait de l'exécution de la présente convention.

#### **ARTICLE 14 – LITIGES, CONTESTATIONS**

En cas de divergence entre le Bénéficiaire et le Concessionnaire sur l'application et l'interprétation de la présente convention, le litige ne devra être porté devant la juridiction compétente du lieu de situation de la parcelle qu'après l'échec d'une tentative d'accord amiable constaté au plus tard dans un délai d'un an à partir de la naissance du litige.

Le recours à l'une quelconque de ces procédures ne devra en aucun cas empêcher la réparation effective du dommage jugée nécessaire par l'une ou l'autre des parties.

## ARTICLE 15 – ANNEXES

Les annexes suivantes font partie intégrante de la présente convention :

- N°1 : Annexe financière
- N°2 : Plan parcellaire du point de prélèvement (emplacement compteur)

Fait en 3 exemplaires originaux

A Toulouse le 16/09/20  
Le Concessionnaire,  
Lu et approuvé  
Bon pour accord



A Gruissan le 24/09/2020  
Le Bénéficiaire,

Lu et Approuvé  
Bon Pour Accord



LE PREFET et par délégation,  
La D.R.EAL

La cheffe de la mission concessions

Signature numérique de

Anne SABATIER

Date : 2020.09.23

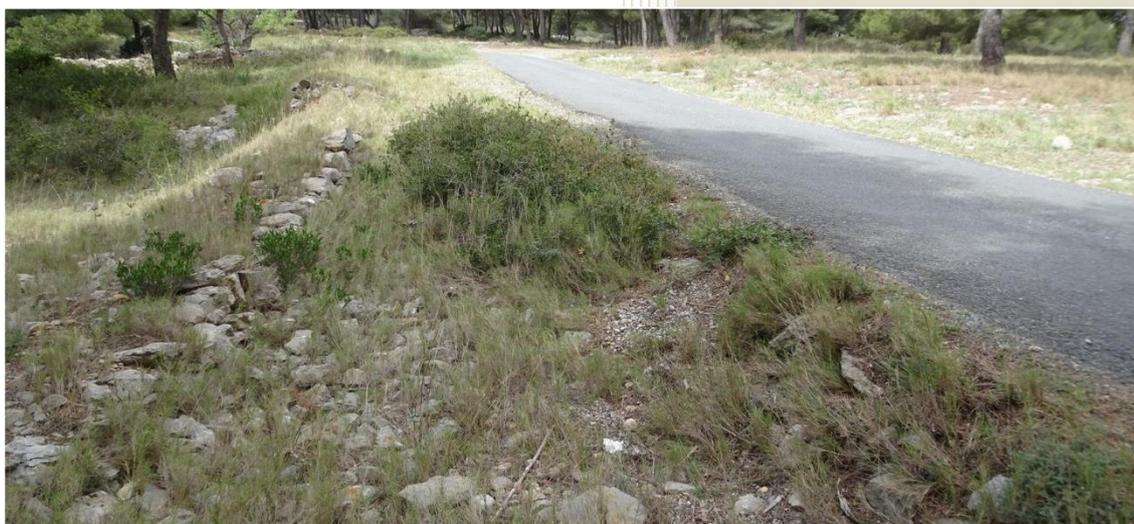
18:17:23 +02'00'

Anne SABATIER

*Faire précéder la signature de la mention lu et approuvé, bon pour accord*

ASA de Gruissan

## VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT (HABITATS, FAUNE ET FLORE)



**PROJET D'IRRIGATION DE PARCELLES AGRICOLES SUR LES COMMUNES  
DE GRUISSAN ET NARBONNE (11)**



**CBE S.A.R.L.**  
**Cabinet Barbanson Environnement**  
Zone Industrielle Portes Domitienne  
720 Route Départementale 613  
34740 VENDARGUES  
Tel : 04.99.63.01.84 / Fax : 04.99.23.06.15  
[cbe@barbanson-environnement.fr](mailto:cbe@barbanson-environnement.fr)

- NOVEMBRE 2021 -

**PHOTOGRAPHIES DE COUVERTURE :**

**En haut :** Aperçu des milieux rencontrés sur la zone de projet - CBE 2021

**En bas, de gauche à droite :** Atractyle humble ; Hespérie de l'Herbe-au-vent ; Lézard ocellé ; Pie-grièche à tête rousse – sur site, CBE 2021

# VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT

## « HABITATS, FAUNE ET FLORE »

### Projet d'irrigation de parcelles agricoles sur les communes de Gruissan et Narbonne (11)

#### **Inventaires de terrain et/ou rédaction**

Flavie BARREDA  
Chargée d'études - botaniste  
Titulaire d'un Master 2 « Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité », Université de Montpellier 2

Jérémie FEVRIER  
Chargé d'études – entomologiste, fauniste  
Titulaire d'une Licence « Espaces naturels », Université Lyon 1

Oscar HADJ-BACHIR  
Chargé d'études apprenti - herpétologue  
En apprentissage dans le cadre du Master 2 « Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité », Université de Montpellier 2

Karine JACQUET  
Chef de projet - ornithologue  
Docteur en Ecologie, Université de Montpellier 2

Pierre-Baptiste MACHAUX  
Chargé d'études - ornithologue, chiroptérologue  
Titulaire d'un Master 2 « biologie et écologie des populations », Université de Poitiers

Morgan PEYRARD  
Chef de projet – botaniste, entomologiste  
Titulaire d'un Master 2 « Ecologie et éthologie appliquée », Université Jean Monnet (Saint-Etienne)

Karline MARTORELL  
Expert indépendant– ornithologue, herpétologue  
Titulaire d'une Licence « Espaces naturels », Université Lyon 1

Thibault RAFTON  
Expert indépendant société « tr consultant »  
Entomologiste, herpétologue  
Titulaire d'un Master 2 « Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité », Université de Montpellier 2

Cyril BOUSSIÈRE  
Expert indépendant société ECOSTUDIZ  
Chiroptérologue  
Master 2 STSE Gestion de la biodiversité –  
Université Paul Sabatier Toulouse III

#### **Relecture**

Karine JACQUET  
Chef de projet - ornithologue  
Docteur en Ecologie, Université de Montpellier 2

Morgan PEYRARD  
Chef de projet – botaniste, entomologiste  
Titulaire d'un Master 2 « Ecologie et éthologie appliquée », Université Jean Monnet (Saint-Etienne)

#### **Sous la responsabilité de :**

Bruno BARBANSON  
Directeur et gérant de CBE SARL

## Sommaire

<b>Résumé non technique .....</b>	<b>9</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>18</b>
<b>I. Présentation du projet et de son contexte environnemental .....</b>	<b>20</b>
I.1. Localisation du projet .....	20
I.2. Description du projet .....	23
I.3. Contexte écologique local .....	24
I.3.1. Les zones d'inventaire patrimonial .....	24
I.3.2. Les périmètres de protection réglementaire .....	29
I.3.3. Les périmètres de gestion concertée (ou protection par voie contractuelle) .....	31
I.3.4. Autres zonages d'intérêt écologique .....	33
I.3.5. Conclusion sur le contexte écologique autour du projet .....	48
<b>II. Données et méthodes .....</b>	<b>49</b>
II.1. Recueil des données existantes .....	49
II.2. Définition d'une zone d'étude à prospector.....	50
II.3. Recueil des données de terrain .....	52
II.4. Liste des intervenants dans l'étude de terrain .....	62
<b>III. Etat initial sur la zone d'étude.....</b>	<b>64</b>
III.1. Fonctionnalité écologique locale .....	64
III.2. Les principaux cortèges locaux.....	68
III.3. Les habitats naturels .....	68
III.4. La flore .....	78
III.5. Les invertébrés.....	90
III.6. Les amphibiens .....	100
III.7. Les reptiles .....	103
III.8. Les chiroptères.....	109
III.9. Les mammifères (hors chiroptères) .....	118
III.10. L'avifaune .....	123
III.11. Bilan des enjeux écologiques sur la zone d'étude .....	139
<b>IV. Analyse des impacts bruts avant la mise en place de mesures .....</b>	<b>140</b>
<b>V. Mesures à mettre en œuvre afin de supprimer ou de réduire les impacts .....</b>	<b>155</b>
<b>VI. Evaluation des impacts résiduels .....</b>	<b>171</b>
VI.1. Impacts résiduels sur la fonctionnalité écologique locale .....	171

VI.2. Analyse des impacts résiduels sur les habitats naturels.....	172
VI.3. Analyse des impacts résiduels sur la flore patrimoniale/protégée.....	175
VI.4. Analyse des impacts résiduels sur l'entomofaune .....	177
VI.5. Analyse des impacts résiduels sur les amphibiens.....	179
VI.6. Analyse des impacts résiduels sur les reptiles .....	180
VI.7. Analyse des impacts résiduels sur les chiroptères .....	182
VI.8. Analyse des impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères).....	184
VI.9. Analyse des impacts résiduels sur l'avifaune .....	186
VI.10. Prise en compte des effets cumulés .....	190
VI.11. Synthèse des impacts résiduels.....	197
<b>VII. Mesures d'accompagnement du projet .....</b>	<b>198</b>
<b>VIII. Scénario de référence et son évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet.....</b>	<b>200</b>
<b>IX. Analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 .....</b>	<b>203</b>
IX.1. Présentation des sites Natura 2000 .....	203
IX.1.1. La ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080.....	203
IX.1.2. La ZPS « Etangs du Narbonnais » FR9112007 .....	208
IX.1.3. La ZSC « Massif de la Clape » FR9101453 .....	212
IX.1.4. La ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440.....	215
IX.2. Analyse des incidences Natura 2000.....	219
IX.2.1. Analyse des incidences par rapport aux sites dépendant de la directive Oiseaux (ZPS)	219
IX.2.1. Analyse des incidences par rapport aux sites dépendant de la directive Habitats (ZSC)	219
<b>X. Synthèse des mesures associées au dossier.....</b>	<b>221</b>
<b>XI. Conclusion.....</b>	<b>223</b>
<b>Sigles utilisés.....</b>	<b>224</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>226</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>231</b>

## **Liste des annexes**

Annexe 1 : référentiels d'évaluation utilisés .....	231
Annexe 2 : méthodes d'analyse .....	237
Annexe 3 : liste des plantes relevées au sein de la zone d'étude les 2 et 3 juillet 2019, 12 mars 2020, 9 et 10 février, 14 avril (deux experts), 18 ,19 et 20 mai et 24 juin (deux experts) 2021 : 320 espèces. ....	242
Annexe 4 : liste des arthropodes contactés sur les différents habitats présents sur la zone d'étude. ....	250
Annexe 5 : liste des reptiles et amphibiens contactés sur site en 2021 .....	256
Annexe 6 : liste des mammifères relevés sur la zone d'étude .....	257
Annexe 7 : liste et statuts de protection et de conservation de l'ensemble des espèces d'oiseaux contactées lors des prospections de 2021 .....	258

## **Liste des cartes**

Carte 1 : localisation des différentes variantes de projet à l'étude en 2019 / 2020 .....	21
Carte 2 : localisation du projet final et sectorisation de la zone d'étude .....	22
Carte 3 : localisation des ZNIEFF vis-à-vis du projet .....	26
Carte 4 : localisation des zones humides vis-à-vis du projet .....	27
Carte 5 : localisation des autres zones d'inventaire vis-à-vis du projet .....	28
Carte 6 : localisation des zonages réglementaires vis-à-vis du projet .....	30
Carte 7 : localisation des zones de gestion concertée vis-à-vis du projet .....	32
Carte 8 : localisation des PNA vis-à-vis du projet .....	34
Carte 9 : éléments du SRCE liés aux milieux agricoles identifiés localement vis-à-vis du projet (source SRCE) .....	35
Carte 10 : éléments du SRCE liés aux milieux ouverts et semi-ouverts identifiés localement vis-à-vis du projet (source SRCE) .....	36
Carte 11 : éléments du SRCE liés aux milieux arborés identifiés localement vis-à-vis du projet (source SRCE) .....	37
Carte 12 : éléments du SRCE liés à la trame bleue identifiés localement vis-à-vis du projet (source SRCE).....	38
Carte 13 : localisation des secteurs définis en tant que mesures compensatoires vis-à-vis du projet. ....	39
Carte 14 : définition des aires d'études liées au projet .....	51
Carte 15 : localisation des transects d'écoute pour la détection des chiroptères .....	59
Carte 16 : principales entités naturelles et anthropiques à large échelle.....	66
Carte 17 : principales entités naturelles et anthropiques locales .....	67
Carte 18 : localisation des cavités souterraines connues localement.....	110
Carte 19 : travail sur le projet pour parvenir à un projet de moindre impact .....	157
Carte 20 : secteurs avec des murets proche du tracé du réseau à éviter .....	158
Carte 21 : tronçons de linéaires nécessitant une réduction d'emprise de chantier.....	159