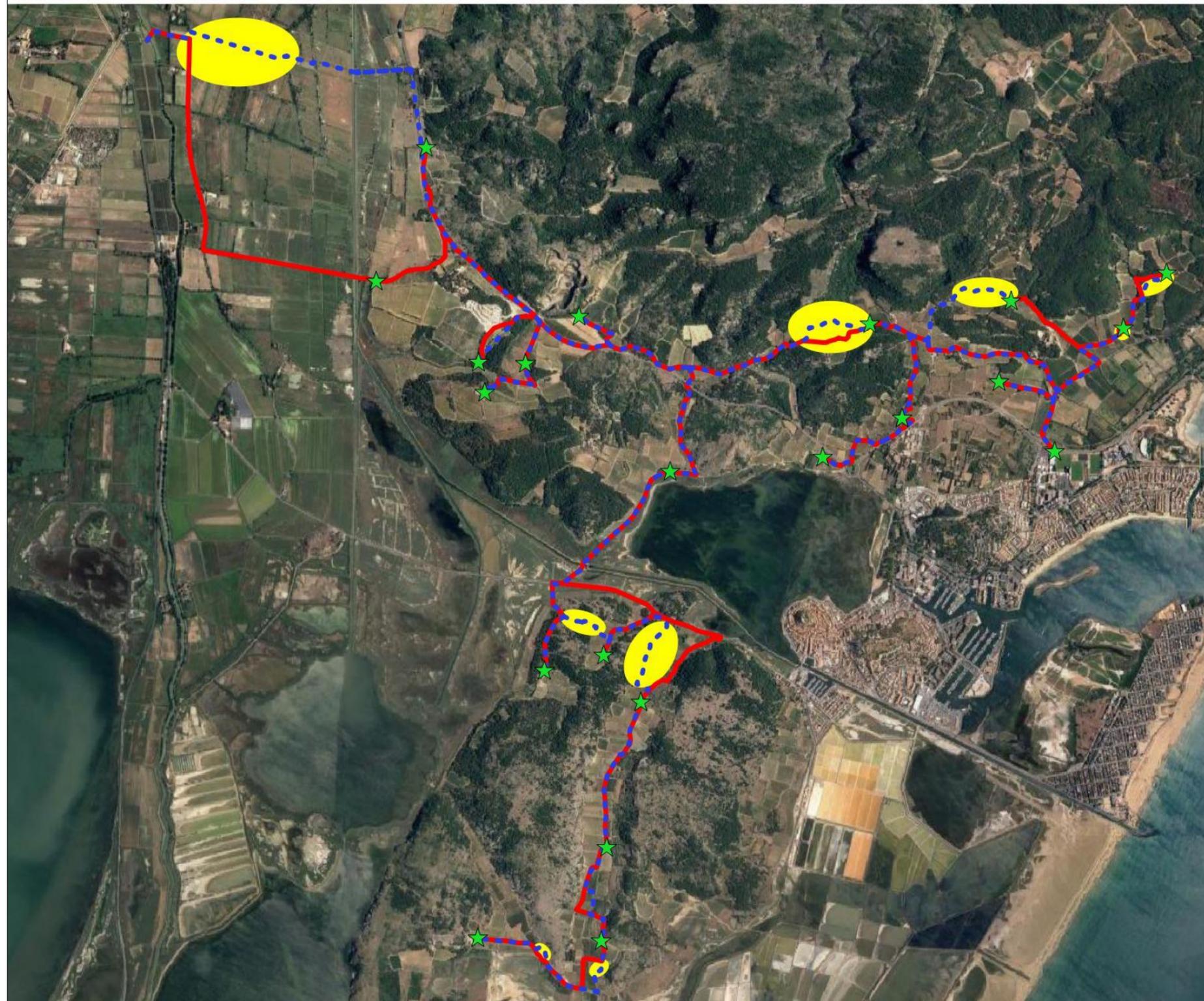




## Projet d'irrigation de parcelles agricoles sur les communes de Gruissan et de Narbonne (11)

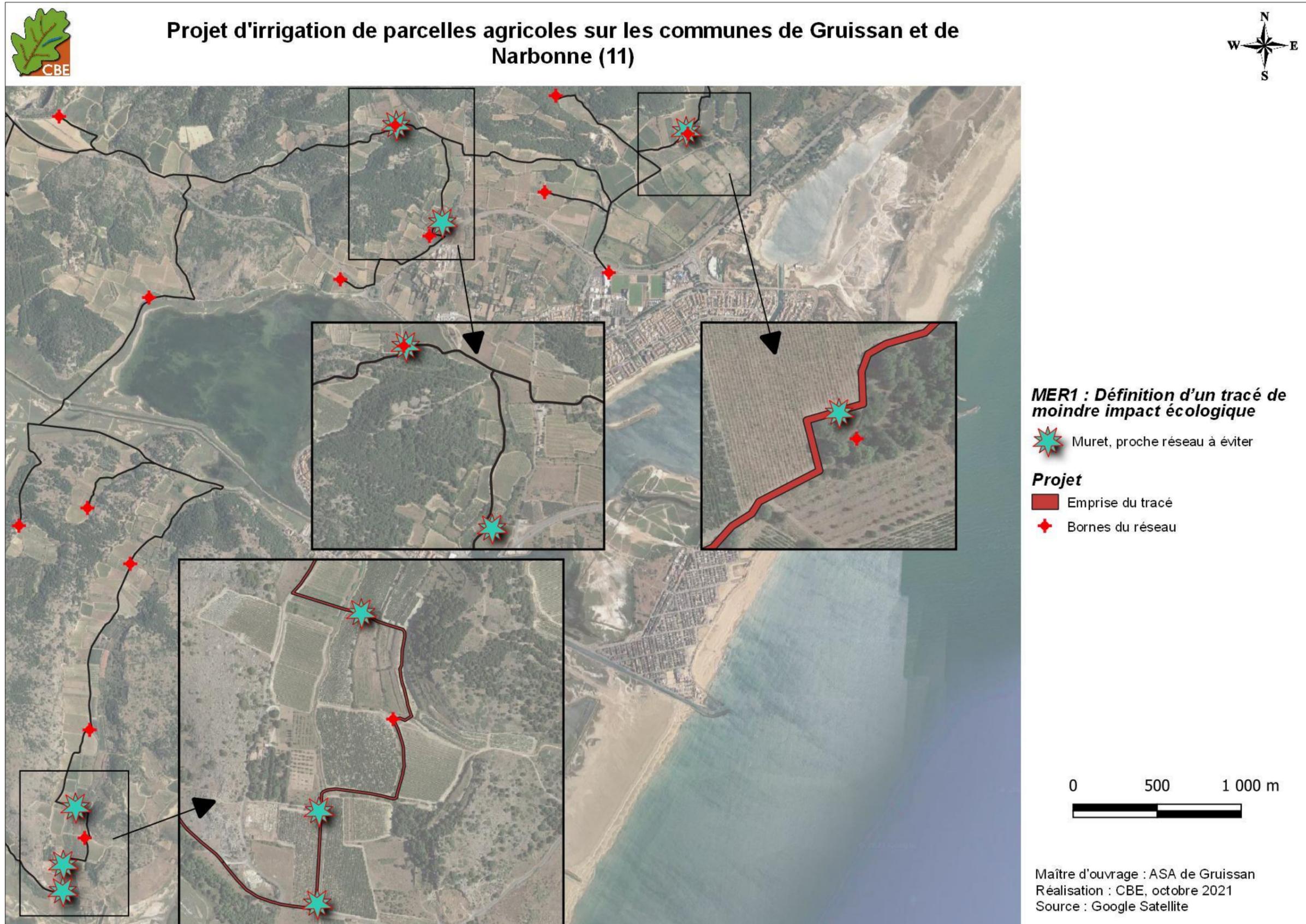


- Réseau à l'étude
- Secteurs à fort enjeu écologique évités
- Réseau final retenu - tracé de moindre impact
- ★ Bornes d'irrigation

0 500 1 000 m

Maître d'ouvrage : ASA de Gruissan  
Réalisation : CBE, octobre 2021  
Source : Google Satellite

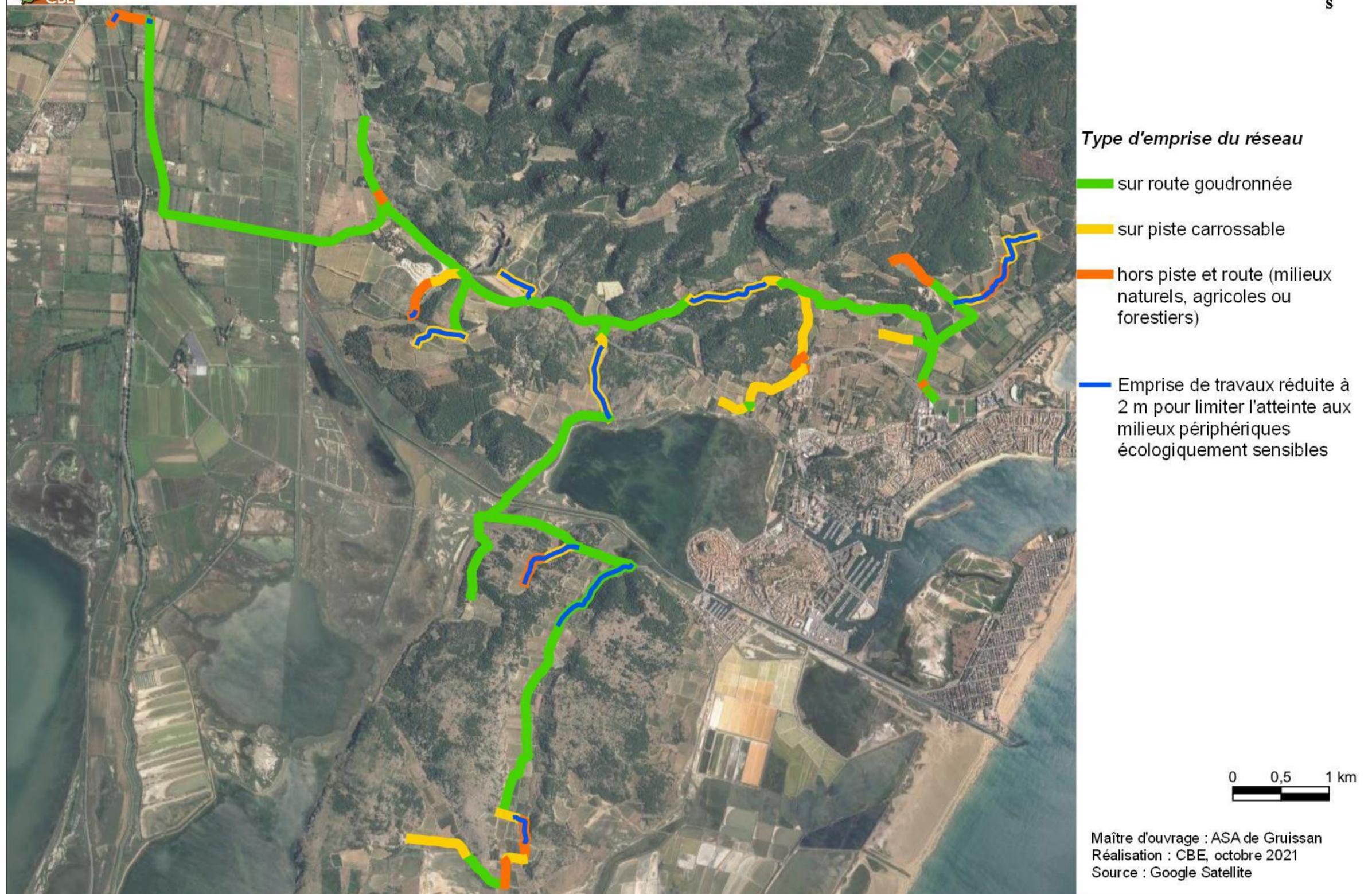
Carte 19 : travail sur le projet pour parvenir à un projet de moindre impact



Carte 20 : secteurs avec des murets proche du tracé du réseau à éviter

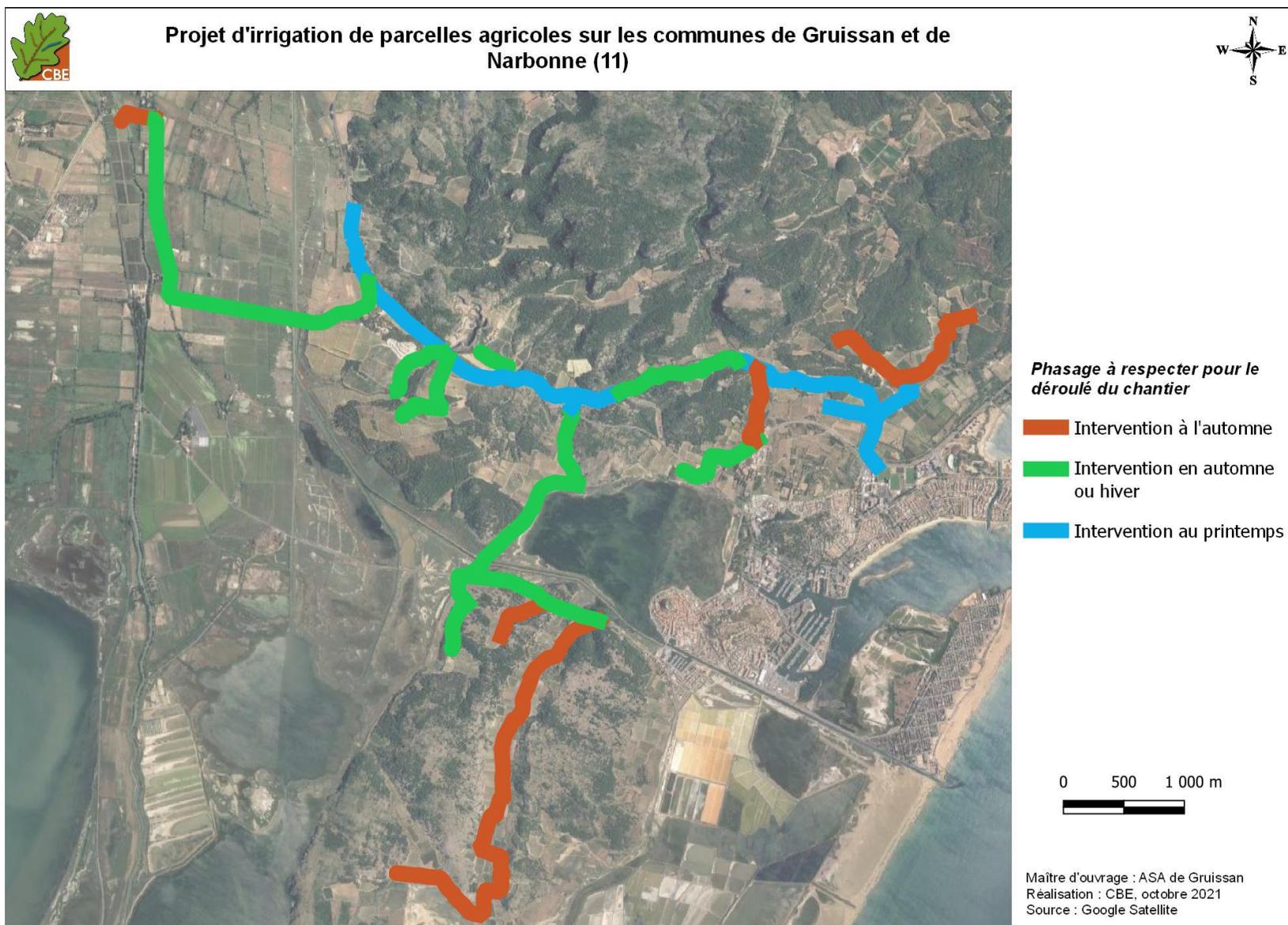


## Projet d'irrigation de parcelles agricoles sur les communes de Gruissan et Narbonne (11)



Carte 21 : tronçons de linéaires nécessitant une réduction d'emprise de chantier

<b>Mesure n°2 – MR2</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction
<b>Nature de la mesure</b>	<b>Phasage du projet et respect d'un calendrier d'intervention</b>
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Pour les amphibiens, les reptiles et les mammifères (dont chiroptères), les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction (présence de pontes pour les reptiles et/ou de jeunes) et d'hivernage (individus en léthargie) : soit de mars à mi-septembre pour la reproduction et de mi-novembre à mars pour l'hivernage.                      Pour l'avifaune, la période la plus sensible est la période de reproduction (présence de pontes/nichées), soit de mars à juillet pour les espèces locales.</p> <p>Afin de réduire les impacts de destruction et de dérangement d'individus pour l'ensemble des groupes biologiques, il est important de respecter un calendrier d'intervention pour les travaux, en privilégiant les périodes de moindre impact pour la faune. Au regard du linéaire important ici concerné et de la durée attendue du chantier (8-9 mois), la totalité des travaux ne peuvent être réalisés sur les seules périodes automnales et hivernales généralement admises. Un phasage a, alors, été défini pour permettre de sectoriser les travaux à venir. Le découpage proposé découle des sensibilités écologiques attendues vis-à-vis du projet. Cela prend en compte la localisation du tracé (s'il prend place intégralement sur une route, cela limite les impacts à attendre par rapport à une intervention en milieux naturels), les milieux naturels touchés et les espèces qui sont susceptibles d'être impactées. Sur cette base, une période optimale concernant le chantier est proposée. Ainsi trois périodes d'action sont proposées en fonction des sensibilités écologiques relevées sur site :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Automne</b> : l'ensemble du secteur de l'île Saint-martin est concerné car représentant de très fortes sensibilités écologiques pour l'ensemble des groupes biologiques. Par ailleurs, plusieurs secteurs au sud du massif de la Clape et à l'extrémité nord-ouest du tracé présentent des sensibilités fortes notamment pour les reptiles et l'avifaune, voire les chiroptères et les insectes.</li> <li>- <b>Automne / hiver</b> : les portions de tracé concernés correspondent aux linéaires situés sur des chemins / petites routes, même si en bordure de zones sensibles. Sur ces portions, il n'y a pas d'atteinte sur des gîtes à reptiles où un démantèlement est nécessaire (cf. MR3). Sur ces secteurs, les sensibilités écologiques y sont modérées et justifient de n'intervenir que sur des deux périodes de moindres impacts pour la faune locale.</li> <li>- <b>Printemps</b> : Les secteurs concernées sont intégralement des routes bitumées le long desquelles aucun débordement n'est attendu sur les milieux naturels et le long desquelles on peut considérer que le dérangement que générera le chantier n'est pas plus important que celui déjà occasionné par le passage des voitures sur les voiries. Les sensibilités écologiques y sont donc faibles à très faibles.</li> </ul> <p>Le déroulement du chantier de manière continue est primordial. Cette <b>continuité temporelle</b> sera, en effet, le gage d'une gestion adéquate du chantier permettant, notamment, de limiter la destruction d'individus d'espèces protégées et le dérangement lors du chantier, notamment pour la faune comme les reptiles, les mammifères et les oiseaux.</p> <p><u>Remarque pour les insectes</u> : aucune période ne permet d'éviter totalement la destruction d'individus, ces espèces étant présentes à des stades vulnérables (œufs, larves &amp; chrysalides) tout au long de l'année sur l'emprise du projet. D'une manière générale, il est préférable d'éviter, comme pour les autres groupes biologiques, la période de reproduction (printemps-été).</p> <p>Aujourd'hui, le maître d'ouvrage s'engage dans ce calendrier.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Cette mesure sera suivie dans le cadre du suivi du chantier par une structure écologue (cf. MA1)
<b>Réduction d'impact</b>	Réduction notable de l'impact de destruction d'individus d'amphibiens, de reptiles, de mammifères dont chiroptères et d'oiseaux.
<b>Références/ illustrations</b>	<b>Voir carte suivante</b>



Carte 22 : phasage retenu selon le dernier tracé de projet validé

<b>Mesure n°3 – MR3</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction
<b>Nature de la mesure</b>	Défavorabilisation des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune
<b>Description technique de la mesure</b>	
<p><b>Objectif</b>                      Rappelons qu'à l'approche d'un homme ou d'un engin de chantier, un reptile tendra à se réfugier dans les gîtes les plus proches. Si ceux-ci sont détruits lors du chantier, sans précaution particulière, le risque de destruction d'individus de reptiles est fort. Cette mesure a, alors, pour objectif de déplacer le plus délicatement possible puis d'évacuer les gîtes à reptiles identifiés sur l'emprise projet afin de limiter ce risque de destruction d'individus. Ces gîtes sont majoritairement des murets en pierre sèche sur l'emprise projet.</p> <p><b>Description de l'intervention</b>                      Pour cette mesure, il convient tout d'abord d'effectuer, un repérage des éléments devant être démantelés délicatement. Cette phase de repérage a pu être réalisée lors des prospections effectuées dans le cadre de l'état initial de l'environnement ; de fait, les gîtes à démanteler (des portions de vieux murets embroussaillés ou de « restes » de murets dégradés) sont localisés sur la carte suivante. Notons tout même qu'avec l'adaptation du tracé réalisé, deux secteurs n'ont pas été prospectés et devront l'être préalablement au chantier afin de s'assurer de l'absence de muret ou autres gîtes sur l'emprise du tracé (voir carte suivante).</p> <p>Il s'agira, alors, de caler avec l'entreprise intervenant le démantèlement le plus délicatement possible de ces gîtes. Ce travail sera au maximum manuel (enlèvement des pierres / gravats à la main) pour être efficace. Pour les éléments les plus gros, ils seront manipulés minutieusement à l'aide d'une mini pelle mécanique. L'objectif sera de déplacer, avec précaution, les blocs de pierre et de gravats (ou autres gîtes possibles) ainsi que de gratter les premiers centimètres de la surface du sol afin de contacter d'éventuels reptiles enfouis sous terre. Cette intervention peut s'apparenter au travail réalisé lors de fouilles archéologiques (même minutie demandée). L'écologue devra être présent lors de ces interventions. Il devra, dans la mesure du possible, attraper les éventuels reptiles / amphibiens présents dans les gîtes afin de les déplacer sur des secteurs non concernés par les travaux (hors périmètre projet et si possible assez loin du projet*). A minima 2 journées de terrain sont estimées nécessaire pour la réalisation du démantèlement sur l'ensemble du tracé ainsi que pour vérifier l'absence de gîtes sur les deux nouveaux secteurs identifiés.</p> <p>* Les individus capturés seront placés dans un sac en tissu afin de limiter leur stress et de faciliter leur déplacement. Ils seront ensuite transportés sur des secteurs présentant des gîtes favorables (amas de pierres, murets, enrochement...) et qui auront été préalablement identifiés (suffisamment éloignées du projet afin que les individus ne retournent pas sur leur site d'origine).</p> <p>Une fois les gîtes déplacés, les matériaux formant ces gîtes devront être déplacés hors de l'emprise du projet sauf si, suite à la pose de la canalisation, les gîtes peuvent être reformés à l'identique. Dans ce cas-là, il est très important que les murets/gîtes soient reconstruits quelques jours après leur démantèlement afin d'éviter la recolonisation de ces derniers par les reptiles et amphibiens.</p> <p><b>Période d'intervention</b>                      Cette intervention devra être réalisée à l'automne, dès le démarrage des travaux. Fin octobre, toutes les interventions de défavorabilisation devront être achevées, c'est-à-dire avant la baisse de températures, moment où les espèces entrent en hivernage. En effet, il convient que les reptiles soient actifs pour permettre leur fuite ou pour être en capacité de retrouver de nouvelles caches lors du relâché. Précisons qu'en cas d'intervention en fin d'automne et/ou avec des températures fraîches, il sera nécessaire de ne pas démarrer les interventions trop tôt en matinée. Pour les mêmes raisons, ce type d'intervention doit toujours avoir lieu durant des journées aux conditions météorologiques optimales (températures douces, temps ensoleillé).</p> <p><b>Sensibilisation du personnel de chantier</b>                      Les suivis de chantier que nous réalisons font ressortir la nécessité de sensibiliser les intervenants de chantier pour permettre une meilleure compréhension des mesures réalisées, notamment de celle-ci. Cette sensibilisation doit permettre de rappeler, notamment, que tous les reptiles sont protégés en France, aussi bien les Lacertidés (lézards) que les Ophidiens (serpents) et qu'il est, donc, interdit de les détruire. Elle permet, par ailleurs, une meilleure préservation et sauvegarde d'éventuels individus rencontrés sur le chantier, les intervenants étant plus sensibles à la nécessité de les protéger.</p>	
<b>Suivi de la mesure</b>	
<p>Un écologue compétent devra être présent pour encadrer le démantèlement / déplacement des gîtes. Deux journées d'intervention (démantèlement) continues seront ici nécessaires. L'écologue devra également être présent lors de la reconstruction des gîtes (1 jour prévu). Une note sera rédigée pour retracer le déroulement de l'opération.</p>	

**Réduction d'impact**

Cette mesure permet de réduire les impacts de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles lors de la phase des travaux.

**Références/illustrations**



**Exemples de muret devant être démantelés sur l'emprise du projet en étant accompagné d'un écologue – CBE, 2021**



**Exemple d'intervention effectuée par CBE : décapage à l'aide d'une pelle mécanique, capture d'une Couleuvre de Montpellier et d'une tarente de Maurétanie**



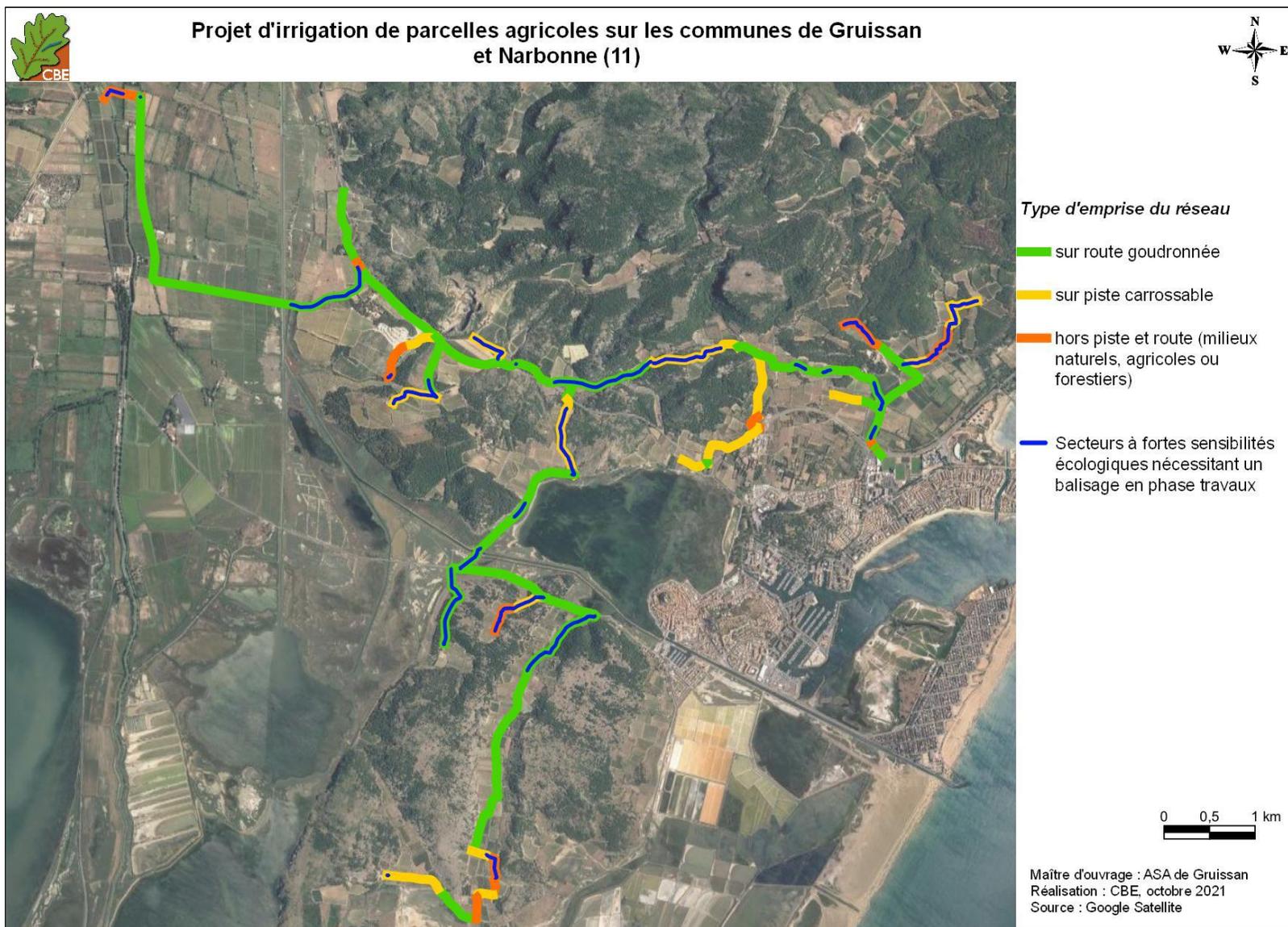
**Carte 23 : gîtes à reptiles identifiés sur le tracé et devant être démantelé accompagnés par un écologue**

<b>Mesure n°4 – MR4</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure de réduction
<b>Nature de la mesure</b>	Mesures en phase chantier pour un chantier de moindre impact
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Si les différents évitements réalisés permettent de diminuer significativement les impacts attendus du chantier, il est important d'apporter des préconisations spécifiques à respecter durant la phase de chantier par l'ensemble des intervenants. De fait, il est trop souvent constaté des impacts involontaires générés lors de chantier du fait d'une méconnaissance ou d'un manque de matérialisation des zones évitées.</p> <p>Pour cela, plusieurs secteurs nécessiteront un <b>balisage strict</b> de l'emprise des travaux. Cela concerne des secteurs à proximité de zones écologiques de grands intérêts et/ou abritant des espèces végétales particulières (espèces protégées et/ou patrimoniales, plantes-hôtes de papillons protégés) ou des éléments du paysage préservés mais à proximité direct du chantier (arbres, haies, murets...). Ce balisage sera à prévoir bien en amont du chantier car certains secteurs nécessiteront d'être délimités lorsque la flore est présente (période printanière / estivale).</p> <p>Ce balisage devra être strictement respectés par tous les intervenants du chantier. Il sera à réaliser par la structure écologue en charge du suivi de chantier, accompagné par les intervenants de chantier qui fourniront le matériel et aideront à la mise en place. Les secteurs nécessitant un balisage sont matérialisés sur la carte 24 qui suit. Il totalise 8,4 km.</p> <p>En parallèle de ce balisage, un travail a été fait pour proposer des <b>emprises de stockage</b> à proximité du linéaire, sur des zones de moindre impact écologique. Ces zones correspondent à des zones déjà artificialisées et/ou servant de parking aujourd'hui. Il a donc été convenu d'utiliser uniquement ces zones pour le stockage temporaire de matériaux lors du chantier (cf. carte 25 qui suit).</p> <p>D'autres préconisations pourront être respectées comme la volonté de s'inscrire dans la démarche d'un chantier vert.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>Cette mesure sera suivie dans le cadre du suivi du chantier par une structure écologue (cf. MA1) mais un temps spécifique est prévu pour le balisage de certaines zones sensibles au fur et à mesure de l'avancement du chantier avec 6-8 interventions sur site. Des comptes-rendus spécifiques seront également réalisés pour ces opérations.</p>
<b>Réduction d'impact</b>	<p>Cette mesure permet de réduire significativement les éventuels impacts indirects du projet sur les milieux naturels / les espèces le bordant.</p>
<b>Références/illustrations</b>	 <p align="center"><b>Exemple de balisage mis en place sur un chantier similaire – CBE 2021</b></p>

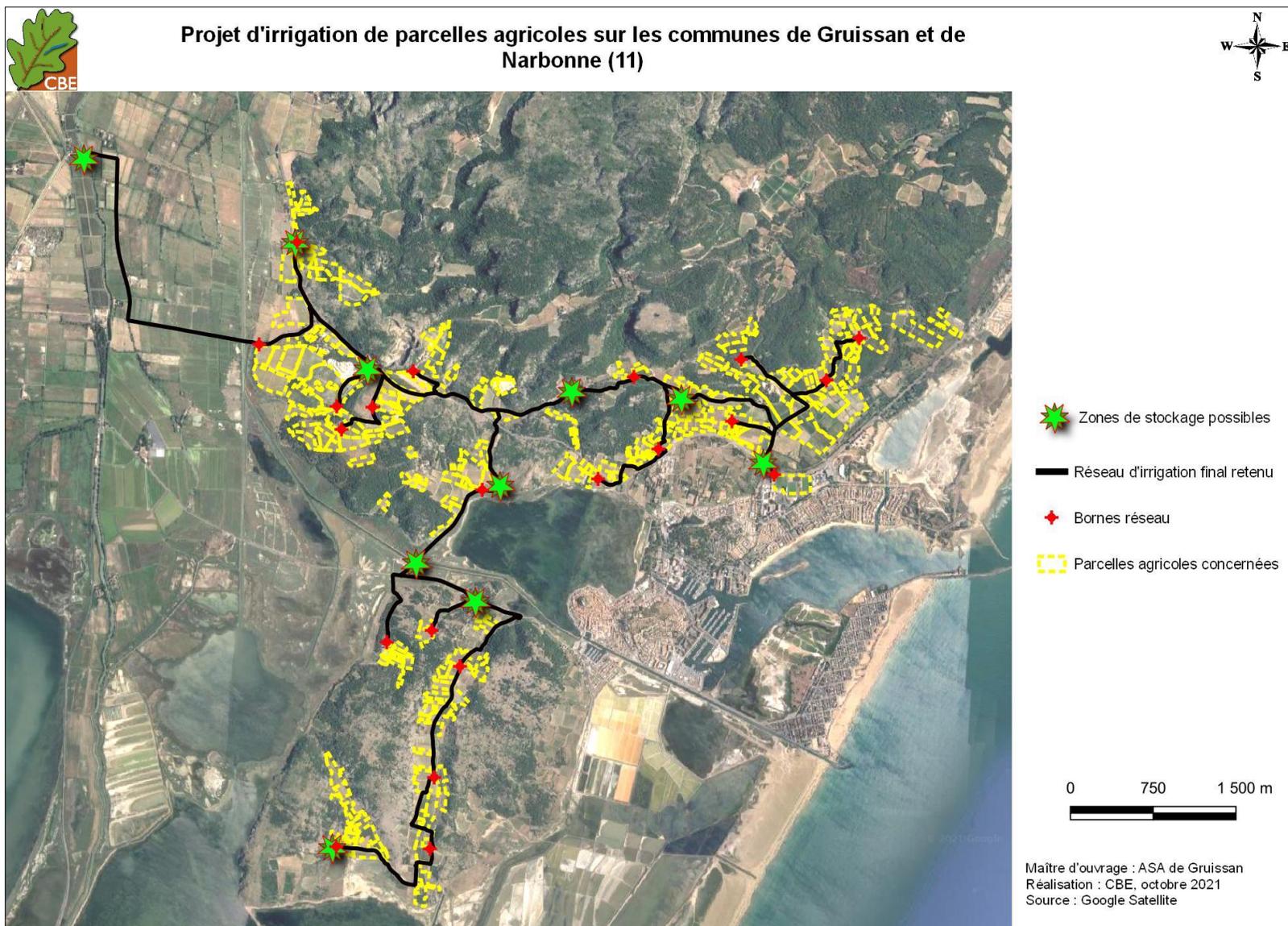


**Exemple de balisage mis en place sur un chantier similaire – CBE 2021**

**Et voir cartes 24 et 25 qui suivent**



**Carte 24 : secteurs sensibles écologiquement nécessitant un balisage en phase chantier**

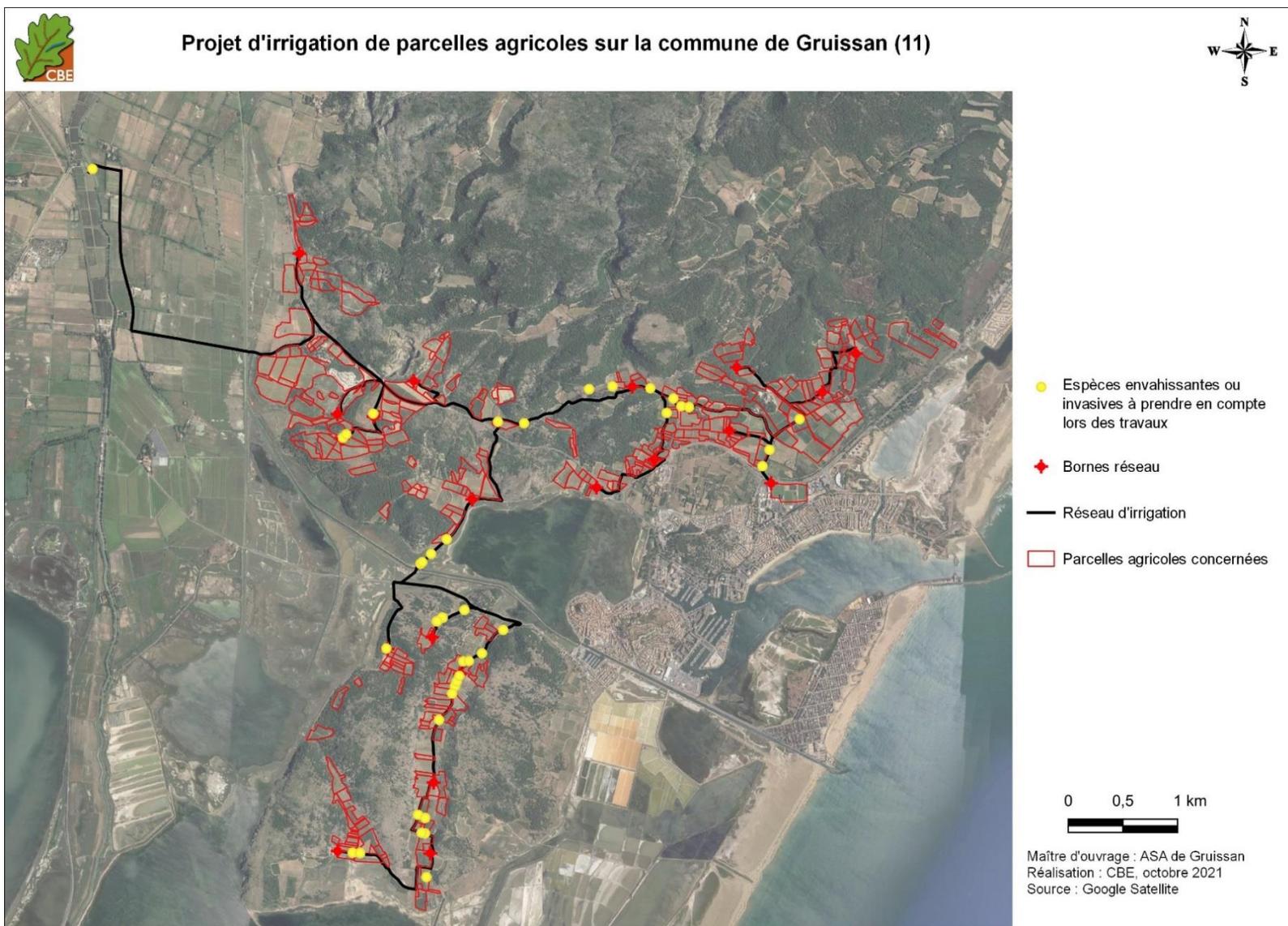


Carte 25 : secteurs identifiés pour le stockage temporaire de matériaux en phase chantier

<b>Mesure n°5 – MR5</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure d'évitement / réduction
<b>Nature de la mesure</b>	<b>Prise en compte des espèces invasives / envahissantes lors du chantier</b>
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Comme indiqué dans l'état initial concernant les habitats naturels, plusieurs espèces invasives et envahissantes ont été observées le long du tracé prévu pour l'installation du réseau d'irrigation (cf. carte suivante). Les travaux d'enfouissement de ce réseau nécessitant le déplacement de terre et l'altération temporaire du sol présent, les espèces invasives ou envahissantes pourraient être favorisées et ainsi coloniser ces milieux perturbés. Afin d'éviter cela, plusieurs actions sont nécessaires avant et pendant la phase de chantier. Dans un premier temps, l'ensemble du tracé final du projet sera parcouru afin de déceler la présence d'éventuels nouveaux foyers d'espèces invasives. Trois jours seront nécessaires pour parcourir l'ensemble du tracé durant l'été précédant le début des travaux. Une fois ces foyers identifiés, plusieurs secteurs sensibles seront alors mis en évidence. Une journée de cartographie/rédaction sera nécessaire pour faire état des résultats des prospections. Suivant les espèces concernées et les contraintes du milieu (topographie, présence de parcelles privées, etc.), les espèces invasives (partie aériennes et 30 à 40 premiers centimètres du sol) devront être retirées du tracé, stockées sur une zone dédiée à proximité. Les espèces invasives plantées à proximité des habitations pour l'ornement ne seront pas concernées par cette mesure. Si les contraintes techniques le permettent, ces résidus devront être enfouis sous la canalisation. Si cela n'est pas possible, ces stocks devront être exportés vers un centre de tri agréé. Cela permettra de limiter les risques de reprise de ces espèces sur l'emprise des travaux. Pour mener à bien cette opération, un accompagnement par un écologue botaniste sera nécessaire tout au long de l'avancement du chantier et du croisement des secteurs de sensibilité liés aux espèces invasives. Environ 4 journées de suivi seront prévues.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>En plus du suivi par l'écologue lors du chantier, un suivi de l'emprise des travaux sera nécessaire au cours des trois années suivant la fin du chantier afin d'évaluer si cette mesure a été suffisante pour limiter la propagation des espèces invasives. L'ensemble du tracé et principalement les zones concernées par les préconisations précédentes seront parcourues durant trois journées en été. Une journée supplémentaire est prévue pour la cartographie et la rédaction de la synthèse du suivi. Si des foyers d'espèces invasives ou envahissantes sont détectés au cours de ces trois années, des mesures devront être prises afin d'éradiquer ces nouveaux foyers (arrachage...).</p>
<b>Réduction d'impact</b>	Réduction notable de l'impact d'altération d'habitats naturels.
<b>Références/ illustrations</b>	<b>Voir carte suivante</b>



**Foyer de Canne de Provence à proximité du tracé – CBE 2021**



**Carte 26 : localisation des espèces invasives / envahissantes à prendre en compte lors des travaux**

## VI. Evaluation des impacts résiduels

Après respect et application des mesures d'atténuation d'impact mentionnées précédemment, nous pouvons réévaluer les impacts restants sur les groupes concernés. C'est ce que l'on nomme **impact résiduel**. Ils sont présentés par groupe dans la suite du chapitre.

### VI.1. Impacts résiduels sur la fonctionnalité écologique locale

Impact	Habitats/groupes biologiques concernés	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<p align="center"><b>IFONC1 -</b>                      Destruction/altération de réservoirs de biodiversité et zones refuge  <i>Direct temporaire</i></p>	Tous milieux et groupes biologiques	Faible (9,4 ha dont 5,5 ha sur routes/chemins)	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR4 : mesures pour un chantier de moindre impact	Très faible (9,8 ha dont 6,7 ha sur ou en bordure de route bitumée et 1,7 ha sur chemin carrossable)

La fonctionnalité écologique locale sera très faiblement impactée par le projet grâce à l'adaptation du tracé effectuée. En effet, la future canalisation a été positionnée en très grande partie sur des portions de routes bitumées (ou en bordure), ou encore sur des chemins en terre déjà utilisés par des véhicules. Ainsi, seuls 1,3 ha de milieux naturels, agricoles ou forestiers (bords de champs ou bords de chemins essentiellement) seront impactés, de façon temporaire qui plus est.

#### Conclusion

Les impacts résiduels concernant la destruction et l'altération de réservoirs et zones de refuges est jugé très faible pour ce projet.

## VI.2. Analyse des impacts résiduels sur les habitats naturels

La mesure MER1 permet au tracé de suivre les pistes, routes et autres secteurs revêtus permettant, de fait, de limiter fortement les impacts sur les milieux naturels alentour. L'analyse d'impact qui suit tient compte des évolutions de tracé importantes apportées au projet.

Impact	Milieux	Habitats concernés	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IH1 - Destruction/Altération d'habitat</b> <i>Direct permanent ou temporaire</i>	<b>Milieux ouverts à semi-ouverts</b>	E1.311 Pelouse à Brachypode rameux	<b>Fort (~ 460 m<sup>2</sup>)</b>	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique  MR4 : chantier de moindre impact	Faible (< 60 m <sup>2</sup> )
		E1.311 x F5.143 Matorral à Pin d'Alep et pelouse à Brachypode rameux	<b>Fort (~ 0,4 ha)</b>		Nul
		E1.311 x I1.5 Pelouse à Brachypode rameux enrichée	Modéré (~ 150 m <sup>2</sup> )		Faible (quelques dizaines de m <sup>2</sup> )
		F5.51 Fourrés	Modéré (~ 460 m <sup>2</sup> )		Faible (< 100 m <sup>2</sup> )
		F6.1 Garrigues à Chêne kermès, cistes ou Lamiacées	Modéré (~ 0,2 ha)		Faible (~ 500 m <sup>2</sup> )
		F6.1 x I1.5 Garrigues à Chêne kermès, cistes ou Lamiacées enrichée	Modéré (~ 680 m <sup>2</sup> )		Faible (~ 300 m <sup>2</sup> )
		FB.4 Vignoble	Faible (~ 0,9 ha)		Faible (~ 0,4 ha)
		I1.1 Culture annuelle	Faible (~ 260 m <sup>2</sup> )		Nul
		I1.5 Friche	Faible (~ 1 ha)		Faible (~ 0,5 ha)
		J2. Routes, pistes et bâtis diffus	Nul (~ 5,5 ha)		Nul (~ 8,6 ha)
	<b>Milieux arborés</b>	F5.143 Matorral à Pin d'Alep	<b>Fort (~ 0,6 ha)</b>		Faible (~ 300 m <sup>2</sup> )
		F5.143 Matorral à Pin d'Alep enriché	Modéré (~ 300 m <sup>2</sup> )		Nul
		F5.143 x F6.1 Matorral à Pin d'Alep avec sous-bois de garrigue	<b>Fort (~ 0,1 ha)</b>		Faible (~ 150 m <sup>2</sup> )
		FA.3 Haie	Faible (~ 900 m <sup>2</sup> )		Faible (~ 100 m <sup>2</sup> )

Impact	Milieux	Habitats concernés	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	Milieux humides	G2.91 Oliveraie	Faible (~ 450 m <sup>2</sup> )		Nul
		C3.21 Phragmitaie	Modéré (~ 0,1 ha)		Modéré (~ 600 m <sup>2</sup> dont 400 m <sup>2</sup> régulièrement entretenus par un débroussaillage)
		C3.32 Peuplement de Canne de Provence	Très faible (< 100 m <sup>2</sup> )		Nul
		D6.1 Prés salés méditerranéens	<b>Fort (~ 0,1 ha)</b>		Nul
		F9.3131 Fourré à Tamaris de France	Modéré (~ 0,1 ha)		Nul
		I1.5 Fossé	Modéré (~ 700 m <sup>2</sup> )		Nul
		J5.2 Canal	Très faible ( ~ 150 m <sup>2</sup> )		Très faible ( ~ 100 m <sup>2</sup> )
		X03 Sansouïre	<b>Fort (~ 800 m<sup>2</sup>)</b>		Nul
<b>IH2 - Propagation d'espèces invasives</b> <i>Indirect temporaire</i>	<b>Tous milieux</b>	Agave d'Amérique, Halime, Barbon velu, Ficoïde à feuilles en sabre, Nombriil de venus, Olivier de Bohème, Oponce vigoureuse, Arbre des Hottentots, Polygale à feuilles de Myrte, Sénéçon du Cap, Aster écailleux, Jussie et Lampourde d'Italie	Modéré	MR5 : Prise en compte des espèces invasives	Faible

La définition d'un tracé de moindre impact écologique (MER1) permet d'éviter plusieurs zones sensibles de milieux ouverts à semi-ouverts, de milieux arborés et de milieux humides. Ce tracé se recentre également sur les zones revêtues et les chemins carrossable impactant d'autant moins les milieux naturels adjacents à ces routes et pistes, ce qui permet de limiter les impacts. La mesure MR4 pour un chantier de moindre impact permet aussi de palier aux altérations involontaires des habitats naturels lors de la phase de travaux. Ainsi, les impacts liés à la destruction et à l'altération de certains habitats restent qualifiés de modérés uniquement pour les phragmitaies (dont une large majorité est entretenue par un débroussaillage et, donc, de moindre intérêt) car même si les surfaces concernées sont peu étendues, il n'est pas garanti que les habitats initialement en place soient retrouvés rapidement après la pose de la canalisation. Les espèces principales structurant l'habitat peuvent recoloniser les zones de travaux, au bout d'un pas de temps assez long, mais il est attendu que les mouvements de terre réalisés pour la pose de la canalisation entraînent inévitablement une certaine rudéralisation des habitats et, donc, une certaine altération. Concernant la propagation des espèces invasives, la mesure MR5 permettra de prendre en

compte ces espèces au fur et à mesure du chantier et ainsi de limiter la dispersion de ces dernières. Par ailleurs, avec le tracé de moindre impact (MER1), certaines zones où des espèces invasives étaient présentes sont évitées, limitant d'autant plus leur prolifération lors du chantier.

### **Conclusion**

Trois mesures permettent de limiter fortement les impacts sur les habitats naturels et les espèces invasives. Un impact reste toutefois jugé modéré quant à l'altération/destruction des milieux de phragmitaies dans la partie nord-est du tracé.

### VI.3. Analyse des impacts résiduels sur la flore patrimoniale/protégée

Les mesures fortes prises pour adapter un projet de moindre impact permettent de limiter fortement les impacts attendus sur les espèces floristiques patrimoniales locales. Certains cortèges ne seront donc plus impactés par le projet, notamment le cortège des milieux humides. Les autres seront plus faiblement impactés. Le tableau suivant montre l'analyse réalisée par espèce.

Impact	Cortèges	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>IF1 - Destruction/Altération d'habitat d'espèces</b> <i>Direct permanent ou temporaire</i>	Milieux arborés	Atractyle humble, Ophrys bombyx	<b>Fort</b> (~ 0,3 ha)	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique  MR4 : chantier de moindre impact	<b>Faible à modéré</b> (quelques dizaines de m <sup>2</sup> )
	Milieux ouverts à semi-ouverts	Germandrée à étamines courtes	<b>Fort</b> (~ 1 ha)		<b>Faible à modéré</b> (quelques centaines de m <sup>2</sup> )
		Germandrée de la Clape, Hélianthème poilu, Liseron laineux, Polygale des rochers	<b>Modéré</b> (~ 1 ha)		Faible (~ 0,2 ha)
		Cotonnière naine, Fer à cheval cilié	Faible (~ 0,7 ha)		Faible (Quelques m <sup>2</sup> )
	Milieux humides	Aristoloché à nervures peu nombreuses	Faible (quelques m <sup>2</sup> )		Nul
	Milieux humides halophiles	Grand statice, Statice raide, Statice à feuilles de Lychnis	<b>Modéré</b> (~ 450 m <sup>2</sup> )		Nul
		Armoise bleuâtre de France	Faible (~ 0,3 ha)		Nul
<b>IF2 - Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux arborés	Atractyle humble	<b>Très fort</b>	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique  MR4 : chantier de moindre impact	<b>Très faible à modéré</b> (0 - 10 individus)
	Milieux ouverts à semi-ouverts	Germandrée à étamines courtes	<b>Très fort</b>		<b>Très faible à modéré</b> (0 - 10 individus)
		Cotonnière naine	Faible		Faible (0 - 5 individus)
		Fer à cheval cilié	Faible		Faible (0 - 5 individus)
		Germandrée de la Clape	Faible		Faible (0 - 10 individus)
		Hélianthème poilu	<b>Modéré</b>		<b>Faible</b> (0 - 20 individus)

Impact	Cortèges	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
		Liseron duveté	Faible		Faible (0 - 5 individus)
		Polygale des rochers	Faible		Faible (0 - 5 individus)
	Milieux humides	Aristolochie à nervures peu nombreuses	Faible		Nul
	Milieux humides halophiles	Armoise bleuâtre de France	Faible		Nul
		Grand statice	Modéré		Nul
		Statice raide	Faible		Nul

Le tracé initial pour la pose de la canalisation traversait plusieurs zones naturelles où des enjeux très forts liés à la flore protégée et patrimoniale avaient été définis. La mesure MER1 permet d'éviter ces secteurs. Elle permet aussi de placer la canalisation majoritairement au niveau de pistes et de routes revêtues limitant de ce fait les impacts sur les milieux naturels adjacents, d'autant plus avec le suivi du chantier prévu dans la mesure MR4. Les ajustements pour limiter l'emprise du chantier sur certaines zones sensibles permettent également de limiter l'atteinte aux habitats et individus de plantes patrimoniales. Cet ensemble de mesure permet, ainsi, de limiter les impacts sur la flore patrimoniale et protégée.

**Des impacts résiduels très faibles à modérés sont toutefois évalués pour le risque de destruction d'individus d'Atractyle humble et de Germandrée à étamines courtes.** De fait, si le suivi de chantier est bien mené, notamment avec le respect strict mesures MER1 et MR4 et s'il est suivi attentivement par un écologue, notamment sur les secteurs abritant ces espèces, il sera possible de limiter fortement les impacts, voire d'empêcher la destruction d'individus. Mais un simple débordement dans ces secteurs où les espèces sont en bordure même du tracé, peut vite conduire à l'atteinte à plusieurs spécimens. Nous avons, ici, gardé un principe de précaution. D'où cet impact qui peut être minimée mais qui reste non clairement défini à ce stade. Nous pouvons mettre, ici, l'accent sur l'importance du déroulé du chantier pour ces espèces et le suivi de chantier à réaliser (cf. MA1).

Pour les autres espèces patrimoniales concernées, au vu des surfaces ou du faible nombre d'individus détruits, les impacts résiduels sont qualifiés de faibles. Concernant les milieux humides, les deux mesures MER1 et MR4 permettent de considérer qu'ils ne seront pas touchés par le projet et donc d'évaluer des impacts résiduels nuls.

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.

### Conclusion

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.

#### VI.4. 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'Epiare, 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> )
	Milieux humides	Diane	Modéré (0,2 ha)		Faible (500 m <sup>2</sup> )
		Decticelle des sables	Faible (0,2 ha)		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	Faible (quelques dizaines à centaines de chenilles)

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
		Araneus pallidus, Criquet du Bragalou, Cyrba algerina, Grillon de Jas, Hespérie de l'Epiaire, 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	MR4 : chantier de moindre impact	Faible (quelques dizaines à centaines d'individus)
		Decticelle à serpe et Ephippigère du Vallespir	Faible		Très faible (quelques dizaines à centaines d'individus)
		Proserpine	Faible		
		Zygène de la Badasse	Faible		
	Milieux humides	Diane	Modéré		Faible (quelques dizaines de chrysalides)
		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. On considère 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.

**Conclusion**

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.

**VI.5. 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 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.

### Conclusion

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.

## VI.6. 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 Direct temporaire</b>	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 Direct permanent</b>	Lézard ocellé	Très fort	MER1 : définition d'un tracé de moindre impact écologique MR2 : phasage et calendrier	Faible (0-5 individus)
	Seps strié, Psammodrome algire, Couleuvre à échelons, Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier	Fort		Faible (0-2 individus)

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique / astreptophore	Fort	MR3 : défavorabilisation des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune MR4 : mesures pour limiter les impacts du chantier	Très faible (0-5 individus)
	Lézard à deux raies, Orvet fragiles	Modéré		
	Lézard catalan et Tarente de Maurétanie	Modéré		
<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, Psammodytes 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 écologue 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).

## Conclusion

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. Précisons que ce niveau d'impact découle de l'engagement pris par la maîtrise d'ouvrage pour la bonne mise en œuvre des mesures et de l'accompagnement du chantier par un écologue afin de toujours ajuster, au besoin, le chantier pour tenir compte des enjeux écologiques locaux.

### VI.7. 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 (évitement 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 milieux	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 (évitement des zones écologiques à enjeu) + MR4 : chantier de moindre impact	Très faible (<1 ha d'habitat favorable)
<b>IC3 - Destruction d'individus</b>	Espèces en gîte localement	Noctule commune,	Fort (1 à 2 individus)	MR2 : respect d'un calendrier d'intervention et d'un phasage	Nul
		Noctule de Leisler	Modéré (2 à 3 individus)		Nul

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<i>Direct permanent</i>		Pipistrelle de Nathusius	Modéré (1 à 10 individus)	sur le linéaire de projet + MR4 : chantier de moindre impact	Nul
		Oreillard gris	Faible (1 à 2 individus)		Nul
		Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible (1 à 10 individus)		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.

**Conclusion**

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.

**VI.8. 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)

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
	Milieux arborés et semi-ouverts	Écureuil roux	Faible		Nul
	Milieux humides	Campagnol amphibie	Faible		Faible (0 - 2 individus)
<b>IM4 - Dérangeant 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.

### Conclusion

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.

## VI.9. 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 (éviter 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 - Dérangeant 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...), nous pouvons mettre en avant des impacts résiduels globalement faibles à très faibles sur l'avifaune locale, 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, nous pouvons considérer les 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 écologue 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.

### **Conclusion**

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.

## VI.10. Prise en compte des effets cumulés

L'article R122-5 du Code de l'Environnement, mis à jour par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, mentionne la nécessité que les études d'impact fournissent « *une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :*

*e) du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».*

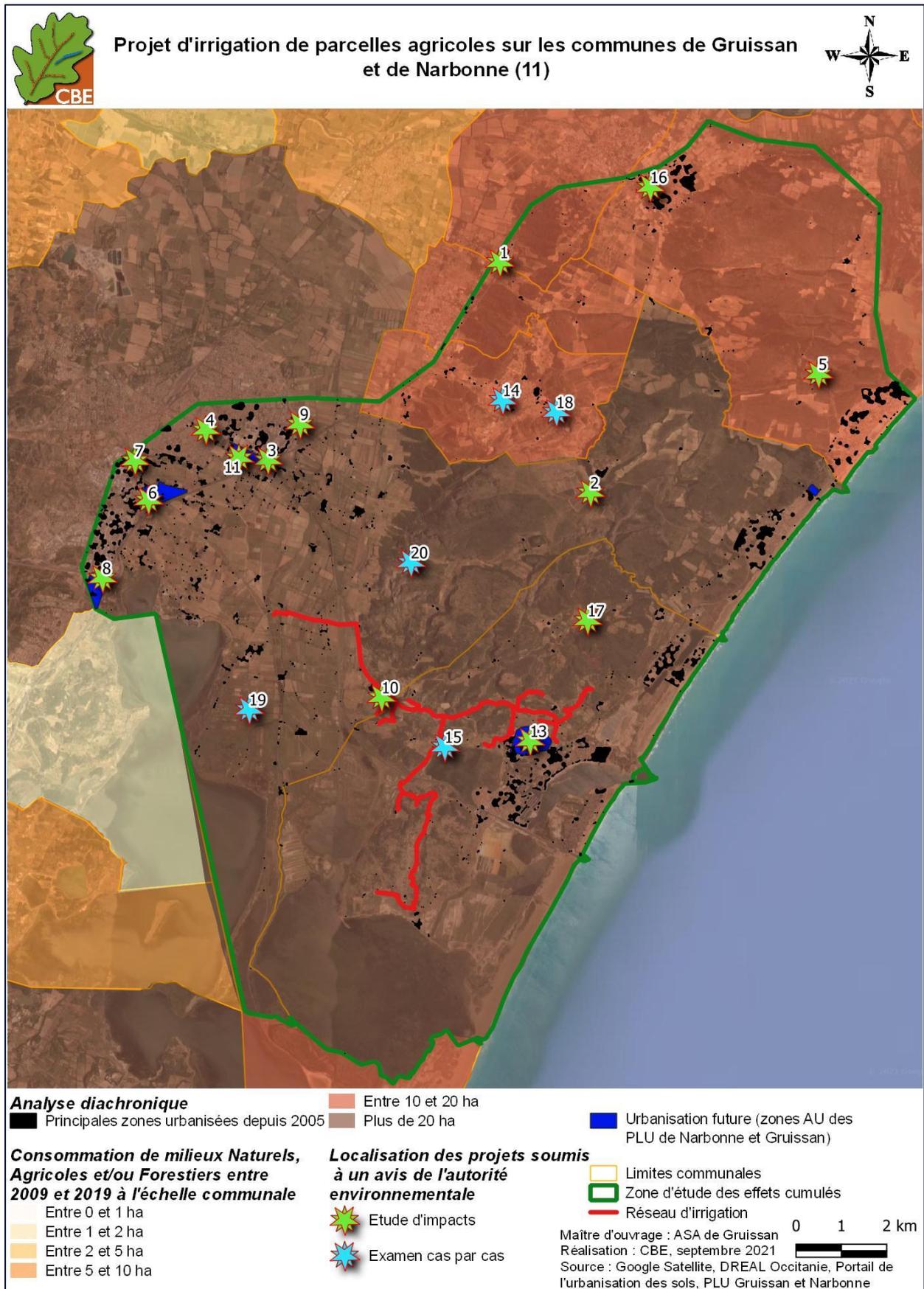
(article R122-5-II-5° du Code de l'Environnement)

Dans le cadre de cette étude, l'analyse des effets cumulés a été réalisée à l'échelle des communes de Narbonne et de Gruissan que sur les communes avoisinantes (Armissan, Vinassan, Salles-d'Aude et Fleury d'Aude). Ainsi, la zone d'étude choisie pour l'analyse des effets cumulés a ciblé principalement l'entité naturelle du massif de la Clape mais aussi le sud de l'agglomération de Narbonne et la totalité de la commune de Gruissan.

Les avis de l'Autorité Environnementale (AE) sur les projets (incluant les demandes d'examen au cas par cas) concernant ces différentes communes ont été pris en compte.

Afin de répondre aux exigences du groupe de travail Etat-Région (groupe CRERCO) sur le thème des effets cumulés, la consommation passée et future du territoire concerné a également été prise en considération au travers d'une analyse diachronique pour la première et d'une analyse prospective pour la seconde avec l'une étude des documents de planification à disposition (Plan Locaux d'Urbanisme pour les communes de Gruissan et Narbonne ici).

La carte suivante localise les différentes emprises concernées par un aménagement passé (depuis 2005) ou susceptibles de l'être dans un futur relativement proche. La vingtaine de projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE sont également retracés sur la carte suivante. Pour ces derniers, les informations recueillies et les effets cumulés attendus pour chacun d'entre eux vis-à-vis du projet d'irrigation ici à l'étude sont retranscrits dans le tableau qui suit la carte. Précisons que la majorité des projets (14) concerne la création d'ouvrages et d'aménagement liés à l'urbanisme avec notamment la création de cinq ZAC. Les autres projets listés concernent la modification ou la création d'infrastructures de transport (3), la création d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (2) et, le dernier projet n'est pas considéré dans l'une de ces catégories.



**Carte 27 : analyse de l'artificialisation passée, présente et à venir sur la zone à l'étude pour les effets cumulés**

**Tableau 21 : liste des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE à proximité du projet d'irrigation de parcelles agricoles**

N°et Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis du projet d'irrigation	Superficie du projet	Informations recueillies	Remarques
1 - Infrastructures de transport	Extension de l'aire de service de Vinassan-nord sur l'autoroute A9	Vinassan / Salles-d'Aude	Vinci autoroutes	29/04/2010	Explicite	9.5km	Absence d'information mais prise en compte de 100 places de stationnement	Aucun impact.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu</b> du fait de l'absence d'impact notable sur la biodiversité et de la distance au projet d'irrigation.
2 - Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	Création d'une cave viticole au domaine du Château de l'Hospitalet	Narbonne	SPH GERARD BERTRAND	16/12/2010	Explicite	4.3 km	-	Aucun impact.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu</b> du fait de l'absence d'impact sur les espèces et les habitats.
3 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	ZAC entrée est de Narbonne	Narbonne	Ville de Narbonne	24/03/2011	Explicite	3.4 km	16 ha	Compléments d'inventaires naturalistes nécessaires pour qualifier les impacts attendus sur la partie sud du projet. Milieux humides et/ou agricoles concernés le long du canal de la Robine. Pas d'impact significatif attendu pour la partie nord du projet	<b>Effet cumulé possible du fait de l'emprise sur des milieux agricoles / naturels</b>
4 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Aménagement de l'espace public des Barques et du cours Mirabeau	Narbonne	Commune de Narbonne	21/12/2011	Tacite	4.3 km	~3 ha	Aucune information mais cela concerne un réaménagement des espaces publics et du centre ancien de la commune.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu.</b>

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

N°et Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis du projet d'irrigation	Superficie du projet	Informations recueillies	Remarques
5 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Permis d'aménager du parking du gouffre de l'œil Doux	Fleury d'Aude	Ville de Fleury d'Aude	24/07/2012	Explicite	8.5 km	0.38 ha	Plusieurs espèces protégées mentionnées. Aucun impact sur la biodiversité.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu</b> du fait de l'absence d'impact notable du projet et de la distance au projet d'irrigation.
6 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Quartier Saint-Germain	Narbonne	SARL BARINGER	10/05/2013	Explicite	3.8 km	12 ha	Impacts globalement faibles, voire moyens pour l'œdicnème criard.	<b>Effet cumulé possible</b> pour des espèces communes liées aux milieux ouverts à semi-ouverts.
7 - Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	Installation de préparation, conditionnement et stockage de vins	Narbonne	SA Les Vignerons de la Méditerranée	20/12/2013	Tacite	4.6 km	-	Aucune information.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu car le projet est situé en milieu urbain peu favorable à la biodiversité</b>
8 - Infrastructures de transport	Autoroutes A9 et A61 - projet d'amélioration de la bifurcation A9-A61	Bages et Narbonne	ASF	13/05/2015	Tacite	3.9 km	~1.7 ha	Aucune information.	<b>Effets cumulés possible, mais absence d'information.</b>
9 - Infrastructures de transport	Aménagement de la rocade Est	Narbonne	Conseil Général de l'Aude	23/08/2016	Tacite	4.2 km	2.7 km	Aucune information.	<b>Effet cumulé possible du fait de l'emprise sur des milieux agricoles / naturels.</b>
10 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Projet œnotouristique du Capitoul – mise en compatibilité du PLU de Narbonne et du SCOT de la Narbonnaise	Narbonne	Château Capitoul	07/07/2017	Explicite	Quelques mètres	9.96 ha	Dérogation espèces protégées validée avec 7 espèces de reptiles (dont le Lézard ocellé), 16 espèces d'oiseaux et 9 espèces de mammifères.	Projet très proche du réseau d'irrigation et, <b>effet cumulés attendus notamment concernant le Lézard ocellé.</b>

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

N°et Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis du projet d'irrigation	Superficie du projet	Informations recueillies	Remarques
11 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	ZAC des Berges de la Robine	Narbonne	Alenis	19/07/2017	Explicite	3.5 km	~15 ha	Plusieurs espèces protégées mentionnées, impacts résiduels sur la Diane.	<b>Effet cumulé attendu, notamment sur la Diane.</b>
12 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Complexe résidentiel oenotouristique « Domaine du Capitoul » (cf. projet 10)	Narbonne	Domaine et Demeure	05/04/2018	Explicite	Quelques mètres	9.96 ha	Dérogation espèces protégées validée avec 7 espèces de reptiles (dont le Lézard ocellé), 16 espèces d'oiseaux et 9 espèces de mammifères.	Projet très proche du réseau d'irrigation, <b>effet cumulés attendus notamment concernant le Lézard ocellé.</b>
13 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Création de la ZAC EcoQuartier de la Sagne	Gruissan	Ville de Gruissan	13/04/2018	Explicite	Quelques mètres	31.5 ha	Projet de 31.5 ha impactant fortement à modérément plusieurs groupes biologiques : les habitats, les insectes, les reptiles et les oiseaux.	<b>Effets cumulés attendus pour les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts.</b>
14 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Création d'un réseau d'irrigation sur le territoire des communes de Fleury, Salles d'Aude, Narbonne, Coursan, Armissan, Vinassan	Fleury, Salles d'Aude, Narbonne, Coursan, Armissan, Vinassan	ASA de Fleury	02/08/2018	Explicite	Non renseignée	988 ha et 62.5 km de réseaux	Examen au cas par cas pour réalisation d'une étude d'impact : projet non soumis. Absence d'impact sur l'environnement.	<b>Effet cumulés possibles</b> , mais jugés très faibles du fait des mesures prises sur le projet.
15 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Aménagement paysager du site des Auzils	Gruissan	Mairie de Gruissan	28/11/2018	Explicite	Quelques mètres	0.9 ha	Examen au cas par cas pour réalisation d'une étude d'impact : projet non soumis. Absence d'impact sur l'environnement.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu</b> du fait de l'absence d'impact sur l'environnement.

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

N°et Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis du projet d'irrigation	Superficie du projet	Informations recueillies	Remarques
16 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Création de la ZAC du Moulin	Fleury d'Aude	Ville de Fleury d'Aude	03/05/2019	Explicite	11 km	14.43 ha	Incidences notables sur plusieurs espèces protégées et leurs habitats.	<b>Effets cumulés possibles</b> , même si le projet est éloigné, du fait d'espèces similaires affectées par ces projets.
17 - Autre projet	Transfert de la collection de ressources génétiques Vignes de l'INRA	Gruissan	INRA	22/04/2020	Explicite	1.2 km	11 ha	Dérogation espèces protégées obtenues (AP n° DREAL-DBMC-2019-289-001 du 16 octobre 2019, impact sur les habitats non négligeables sur la fonctionnalité écologique, les habitats, la flore et les reptiles (Lézard ocellé).	<b>Effet cumulé attendu du fait de la présence d'impact sur des espèces (Atractyle humble) et des habitats (Pinède) concernés par le projet d'irrigation.</b>
18 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Aménagement de l'avenue de la Méditerranée ruisseau de la Mayral	Armissan	Commune d'Armissan	11/05/2020	Explicite	6.2 km	215 m	Examen au cas par cas pour réalisation d'une étude d'impact : projet non soumis. Absence d'impact sur l'environnement. Espèce protégée mentionnée : Lézard ocellé.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu</b> du fait de l'absence d'impact sur l'environnement.
19 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Valorisation écotouristique du domaine du Grand Castélou	Narbonne	Commune de Narbonne	03/07/2020	Explicite	2.2 km	0.59 ha	Examen au cas par cas pour réalisation d'une étude d'impact : projet non soumis. Absence d'impact sur l'environnement.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu</b> du fait de l'absence d'impact sur l'environnement.

N°et Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis du projet d'irrigation	Superficie du projet	Informations recueillies	Remarques
20 - Urbanisme, ouvrages, aménagements	Réhabilitation de l'aire des Crêtes	Narbonne	Commune de Narbonne	01/07/2021	Explicite	1.8 km	~0.2 ha	Examen au cas par cas pour réalisation d'une étude d'impact : projet non soumis. Absence d'impact sur l'environnement.	<b>Aucun effet cumulé n'est attendu</b> du fait de l'absence d'impact sur l'environnement.

Parmi les vingt projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE, la moitié n'est pas susceptible d'entraîner d'effets cumulés avec le projet d'irrigation des parcelles agricoles. Pour l'autre moitié des projets, en revanche, des impacts cumulés ont été mis en évidence sur des habitats (Pinède, milieux ouverts à semi-ouverts) et les cortèges d'espèces associés dont des espèces patrimoniales comme l'Atractyle humble, le Lézard ocellé ou encore la Diane. Ces impacts sur des habitats et des espèces en grande partie similaires, ainsi que la proximité des projets en question par rapport au réseau d'irrigation de parcelles agricoles engendreront probablement des effets cumulés notables.

**Cependant, au regard des surfaces concernées par ces projets, les effets cumulés sont ici jugés modérés pour les habitats et les espèces concernés.**

Comme évoqué, une analyse a également été portée sur l'urbanisation passée du secteur d'étude par la retranscription de la consommation d'espaces naturels entre 2009 et 2019 à l'échelle communale (source : site de l'observatoire national de l'artificialisation) et des zones urbanisées depuis 2005 où seules les principales entités en termes de surface ont été retenues (source : site Picto-Occitanie complété par photo-interprétation pour les aménagements postérieurs à 2017). Il ressort de cette analyse cartographique une forte pression de l'urbanisation sur les communes de Narbonne et de Gruissan. Les secteurs principalement impactés sont situés sur la partie nord de la zone d'étude des effets cumulés (partie sud de l'agglomération de Narbonne), ainsi que sur les parties littorales des communes concernées. L'impact surfacique de l'urbanisation passée, sur ces secteurs, peut globalement être qualifié de modéré à assez fort. Pour le reste des secteurs à l'étude, notamment au niveau du massif de la Clape l'impact surfacique des urbanisations passées peut globalement être qualifié de faible à modéré.

En termes d'analyse prospective, à l'échelle des communes de Narbonne et de Gruissan concernées par le projet d'irrigation, la planification de l'urbanisation prévoit la réalisation d'aménagement sur environ 113 ha (zone AU des PLU). Ces aménagements se concentrent principalement en marge des agglomérations actuelles et sont, en partie, déjà concernés par des projets (ZAC de la Sagne notamment).

**Conclusion**

Le projet d'irrigation des parcelles agricoles prend place en marge de l'urbanisation de Gruissan et se situe en partie sur des milieux naturels (massif de la Clape) à agricoles épargnés par l'urbanisation actuelle et passée. En effet, la consommation d'espaces est beaucoup plus concentrée sur les abords de zones urbaines ou sur des domaines bâtis en expansion. Malgré cela, de nombreuses espèces peuvent être concernées par plusieurs des projets ayant pris place ou devant voir le jour localement, concourant à faire considérer **des effets cumulés globalement modérés sur l'aire étudiée.**

**VI.11. Synthèse des impacts résiduels**

Les impacts résiduels du projet ont pu être significativement diminués grâce aux mesures fortes prises sur le projet. 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.

**Tableau 22 : synthèse des impacts résiduels par cortège**

<b>Cortège</b>	<b>Surface impactée</b>	<b>Impacts résiduels</b>	<b>Impacts cumulés du projet avec les autres projets locaux</b>
Milieux ouverts à semi-ouverts	> 1 ha	Possiblement faibles à modérés pour la Germandrée à étamines courtes  Faibles à nuls pour les autres espèces locales	Effets cumulés jugés modérés avec d'autres projets ayant pris place ou devant prendre place localement
Milieux boisés	200 m <sup>2</sup>	Possiblement faibles à modérés (Atractyle humble et Ophrys bombyx)  Faible à nul pour toute autre espèce	
Milieux humides	> 0.1ha	Modéré pour la phragmitaie Faible à très faible pour les espèces concernées (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères)	

## VII. Mesures d'accompagnement du projet

Les mesures d'accompagnement sont assez transversales et globales. Elles permettent souvent la bonne prise en compte de l'environnement dans les projets.

Deux mesures d'accompagnement du projet seront prévues :

**MA1** : suivi du chantier par un écologue

**MA2** : suivis écologiques après le chantier

Mesure n°6 – MA1	
<b>Type de mesure</b>	Mesure d'accompagnement
<b>Nature de la mesure</b>	Suivi du chantier par un écologue avec un cadrage préalable avec les entreprises intervenants et un accompagnement tout au long du chantier
<b>Description technique de la mesure</b>	
<p>Un suivi du chantier, réalisé par un <b>écologue compétent et reconnu par les services de l'Etat</b>, est ici nécessaire afin de 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.</p> <p>Différentes étapes sont mises en avant ci-après mais, au préalable, il est important de préciser que <b>l'écologue devra toujours être consulté</b> dans les portions avec des réseaux existant qui pourraient, de fait, perturber l'emprise jusqu'ici retenue. La validation du tracé final devra, ainsi, passer aussi par l'écologue pour poursuivre l'objectif de limiter les atteintes sur des habitats / espèces protégées ou patrimoniales.</p> <p><b>1) Sensibilisation de l'équipe de chantier avant les travaux</b></p> <p>L'objectif est de sensibiliser les équipes en charge des travaux sur les différents aspects écologiques à prendre en considération lors de la phase chantier et, notamment sur les emprises même à respecter lors du chantier. Une réunion de précadrage des travaux sera réalisée en amont du chantier où chaque entreprise devra être présente. Seront notamment évoquées les <b>différentes mesures sur lesquelles s'est engagé le maître d'ouvrage</b> pour la phase de chantier et les <b>zones de chantier</b> à définir (zone de stockage...). Précisons que lors de ces réunions, le personnel de chantier qui sera ensuite sur place est rarement présent. Il faudra, alors, qu'à minima chaque responsable de travaux soit présent à cette réunion. Ils devront, ensuite, transmettre l'ensemble des informations et les documents fournis (comme les emprises géométriques, le récapitulatif des mesures écologiques à respecter dont les emprises chantier et le phasage de celui-ci) à toute personne devant intervenir sur le chantier. Notons que l'écologue restera également disponible pour toute intervention sur le chantier.</p> <p>Pour cette réunion de sensibilisation, 2 journées sont prévues pour l'écologue intégrant la préparation (avec notamment l'édition d'une courte note pour synthétiser les enjeux à prendre en compte) et la réunion sur site. Par ailleurs, un travail fin sur le projet et les zones sensibles sur lesquelles avoir une vigilance sera également nécessaire, nécessitant au moins une journée de travail préalable. Précisons que la note réalisée pourra être amendée si des éléments étaient mis en avant lors de la réunion, voire lors du chantier.</p> <p><b>3) Suivi écologique du chantier (par un écologue compétent)</b></p> <p>Pour chaque phase de chantier (automne, hiver, printemps), ce suivi permettra de veiller au bon respect des engagements écologiques pris pour le chantier. Par défaut, une visite par semaine est prévue sur les 9 mois du chantier mais cela pourra s'espacer à une visite toutes les deux semaines lorsque le chantier sera sur des emprises de moindre impact (le long de routes notamment). Ainsi, 30 visites de chantier sont prévues. Ces visites de chantier seront soit convenues préalablement avec le maître d'œuvre et/ ou chef de chantier soit correspondront à des visites inopinées. Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu qui sera transmis au maître d'ouvrage et au service de l'Etat en charge du suivi du projet.</p> <p>Pour finir, rappelons que l'écologue assure un <b>rôle de conseil</b> tout au long du chantier et qu'il devra être sollicité, au besoin, pour toute question relative à la prise en compte de la faune et de la flore.</p> <p><i>Remarque : afin de limiter les risques de pollution accidentelle, différentes mesures peuvent être mises en place. Nous encourageons le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre des futures interventions à se conformer à la « Charte de chantier à faibles nuisances, pour un chantier respectueux de l'environnement et des personnes » (Envirobot méditerranée 2007). Ce type de suivi devra être réalisé par le Responsable Environnement du chantier.</i></p>	
<b>Références/illustrations</b>	
-	

<b>Mesure n°6 – MA2</b>	
<b>Type de mesure</b>	Mesure d'accompagnement
<b>Nature de la mesure</b>	Suivis écologiques après le chantier
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Malgré les divers ajustements de projets proposés dans les précédentes mesures, certaines stations d'espèces protégées de flore et de faune seront probablement impactées. Des suivis écologiques seront, alors, nécessaires, après enfouissement du réseau afin de confirmer le maintien de ces espèces localement et leur éventuelle colonisation de l'emprise du réseau. Ces suivis écologiques concerneront les habitats naturels, probablement l'Atractyle humble pour la flore et la Diane vis-à-vis des insectes.</p> <p>Pour le suivi habitats naturels, la cartographie des habitats présents à proximité de l'emplacement de la canalisation sera actualisée dès l'année suivant les travaux puis tous les 3 ans pendant 9 ans. Les successions écologiques sur l'emprise de sol perturbé par la pose de la canalisation seront ainsi mises en évidence. Cette cartographie servira de base à une analyse plus globale de l'intérêt de ces milieux perturbés pour la faune. Précisons que ce suivi sera axé sur les portions de linéaires concernées par des milieux naturels / agricoles (et non les routes ou chemins).</p> <p>Pour le suivi de la flore patrimoniale, il sera probablement ciblé sur une seule espèce qui présente des enjeux importants et qui est susceptible d'être impactée par l'installation de la canalisation : l'Atractyle humble. Ce suivi sera à préciser mais devra avoir une temporalité de 8-9 années car il s'agit d'une espèce vivace. Plusieurs stations de cette espèce seront suivies aussi bien sur les zones à proximité des travaux (zones ayant potentiellement été impactées ou altérées) mais aussi sur des stations dites témoins (sans perturbation liées au travaux). Il s'agira probablement d'un suivi avec dénombrement des individus présents à l'échelle de quadrats fixes. La première année de suivi devra obligatoirement être réalisée avant le début des travaux afin de pouvoir comparer les stations avant et après travaux. Un suivi tous les deux ans est, ici, prévu.</p> <p>Vis-à-vis de la Diane, le suivi ne concernera que l'extrémité nord-ouest du réseau, unique secteur où des stations de reproduction seront directement touchées lors des travaux. Le suivi consistera en un pointage des plantes-hôtes des chenilles (Aristolochie à feuilles rondes et Aristolochie à nervures peu nombreuses <i>Aristolochia paucinervis</i>), ainsi que des individus de Diane. Les œufs et les chenilles seront ciblés par le suivi, mais les observations éventuelles d'adultes seront également cartographiées. Un passage par année de suivi sera réalisé sur l'emprise des stations de reproduction du papillon. Ce passage sera à réaliser entre la fin du mois d'avril et le début du mois de mai, par temps ensoleillé et peu ou pas venteux.</p> <p>Le suivi débutera dès l'année N+1 (printemps suivant les travaux), ce qui permettra de confirmer que l'espèce se reproduit bien en marge des zones travaux. Il sera réalisé annuellement pendant 5 ans. L'objectif sera alors, en plus d'attester le maintien de l'espèce localement, de suivre la colonisation des plantes-hôtes du papillon et sa potentielle reproduction sur les secteurs remaniés lors des travaux.</p>
<b>Références/illustrations</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**

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, mis à jour par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 puis celui n°2017-626 du 25 avril 2017, précise que l'étude d'impact doit comporter :

*« 3° 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 ainsi qu'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 ; »*

C'est donc l'objet du présent chapitre.

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, mis à jour par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 puis celui n°2017-626 du 25 avril 2017, précise que l'étude d'impact doit comporter :

*« 3° 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 ainsi qu'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 ; »*

C'est donc l'objet du présent chapitre.

### **Rappel sur la description de l'état actuel de l'environnement : scénario de référence**

Le réseau à l'étude s'implante dans un contexte agricole et naturel à forts enjeux écologiques. De nombreux zonages écologiques ont ainsi été identifiés localement et sont traversés ou longés par le projet (ZNIEFF, sites Natura 2000, zonages PNA, éléments de trames verte et bleue, etc). Trois grandes entités naturelles sont concernées par le linéaire à l'étude : le Massif de la Clape dans la partie est du projet, les étangs et zones humides dans les parties centrales et ouest, et enfin l'île Saint-Martin dans la partie sud. De nombreuses espèces patrimoniales de faune et de flore, appartenant à différents cortèges, sont présents sur l'aire étudiée dans le cadre du projet. L'ensemble de la zone d'étude représente des enjeux écologiques forts à très forts.

### **Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet d'irrigation de parcelles agricoles**

Au niveau de l'emprise même de la future canalisation, et malgré les très forts enjeux écologiques recensés, peu d'évolutions de l'environnement sont attendus. En effet, les impacts sont majoritairement temporaires, considérant que des milieux naturels ou semi-naturels pourront prendre place au-dessus de la canalisation. Ponctuellement, des milieux naturels à faible résilience (pelouse rocailleuse par exemple) pourront néanmoins être modifiés durablement et correspondre davantage à de la friche de moindre intérêt écologique et à plus faible naturalité. Globalement, sur l'ensemble du linéaire, une cicatrisation assez rapide des milieux naturels est attendue.

La mise en place de la canalisation, et le raccordement au réseau d'irrigation des parcelles agricoles, peuvent en parallèle engendrer des modifications de l'environnement à plus large échelle. En effet, de nombreuses parcelles agricoles, et notamment viticoles, vouées à l'abandon sur le court ou moyen terme en raison des changements climatiques et du déficit hydrique annoncés, pourront être maintenues en culture grâce au raccordement. Par ailleurs, l'arrivée du réseau pourrait se traduire par une intensification des conduites agricoles (regroupement de parcelles). L'irrigation pourrait être défavorable à certaines espèces patrimoniales évoluant en milieux secs/arides, au niveau des parcelles elles-mêmes, mais potentiellement également au niveau des milieux naturels périphériques. Par ailleurs, certaines parcelles agricoles aujourd'hui délaissées et en cours d'enfrichement, pourront être remises en culture grâce à l'irrigation. Une

perte d'habitats importante est donc attendue, de manière induite, après mise en place du réseau d'irrigation.

**Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet d'irrigation de parcelles agricoles**

Sur l'emprise du réseau, peu d'évolutions sont attendues en l'absence d'enfouissement des canalisations. En l'absence de mise en place du réseau d'irrigation, il est possible que de nombreuses parcelles agricoles aujourd'hui cultivées (majoritairement en vignobles) soient délaissées sur le court ou moyen terme en raison du déficit hydrique en cours et prévisionnel. Ces parcelles, laissées en libre évolution, deviendront ainsi rapidement des friches herbacées, puis arbustives et ligneuses. Dans ce cas, cette conversion de milieux agricoles en friches pourrait profiter à de nombreuses espèces patrimoniales de faune et de flore présentes localement. Il est possible également que d'autres vocations soient trouvées sur ces espaces (pâturages, autres cultures plus adaptées au contexte climatique).

Au niveau des milieux naturels situés en périphérie du tracé, peu d'évolutions sont également attendues en l'absence de projet. Une fermeture des milieux ouverts par les ligneux, et notamment le Pin d'Alep (enrésinement) est probable. Un vieillissement des boisements pourrait être observé. Néanmoins, parallèlement, la venue d'incendies est hautement probable, notamment sur le secteur de la Clape. Ces perturbations ont, au contraire, pour effet de rajeunir les milieux, et favoriser la présence de milieux ouverts et des espèces de faune et de flore associées. Les incendies sont de plus en plus fréquents localement, souvent d'origine humaine, mais favorisés par un climat de plus en plus sec.

L'artificialisation des milieux naturels et agricoles par l'urbanisation est peu attendue à l'échelle du linéaire à l'étude, hormis dans la partie nord-est, où le réseau est proche de la ville de Gruissan, et où une extension urbaine est très probable sur le court terme.

Grands types d'habitats	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution en l'absence de mise œuvre du projet
Milieux 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.
Milieux 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.
Milieux 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

## **Conclusion**

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 avoir 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. Analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000

Le projet est partiellement inclus dans 4 sites Natura 2000 :

- La ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080.
- La ZPS « Etangs du Narbonnais » FR9112007
- La ZSC « Massif de la Clape » FR9101453
- La ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440.

Ces sites concernent aussi bien la directive Habitats que la directive Oiseaux. Par rapport à ces sites, une évaluation appropriée des incidences Natura 2000 est réalisée. Au préalable, ces sites sont présentés dans les paragraphes suivants.

Remarque : deux autres sites sont également présents dans un rayon de 2,3 km autour du projet : la ZPS « Côte Languedocienne » FR9112035 et la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral Languedocien » FR9102013. Ces sites concernent les milieux marins et la faune associée à ces milieux. Il s'agit de milieux très différents de ceux concernés par le projet qui n'aura, ainsi, aucun lien avec les habitats et espèces de ces sites. Le projet n'aura, ainsi, aucune incidence sur ces sites Natura 2000.

### IX.1. Présentation des sites Natura 2000

#### IX.1.1. La ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080

Cette ZPS s'étend sur 9 174 ha, dans le département de l'Aude, en région Languedoc Roussillon. Son altitude varie de 200 à 500 mètres, au sein d'un territoire de collines calcaires.

Pour une représentation plus précise du site, voici le descriptif présenté sur le site officiel de l'INPN (<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9110080>) :

*« La montagne de La Clape est située entre l'agglomération de Narbonne et la mer. Elle est constituée d'un ensemble de collines calcaires séparées par des vallons parfois encaissés et bordés d'escarpements rocheux originaux qui accueillent, outre une avifaune rupestre intéressante, des cavités hébergeant des populations de chauves-souris. Les vallons les plus ouverts et les marges du massif sont exploités par la vigne et produisent des crus réputés. L'extrémité sud de la Clape est considérée comme appartenant au climat méditerranéen semi-aride, cas très rare en France... »*

**Tableau 23 : habitats présents sur la ZPS (source : DOCOB)**

Habitats	% de recouvrement	Habitats dominants
Ligneux bas denses	40,8 %	68,41 % de pinèdes, garrigues et matorrals denses
Ligneux bas denses et ligneux hauts clairs	3,4 %	
Ligneux bas clairs et ligneux hauts clairs	1 %	
Pelouses et ligneux hauts	0,6%	
Ligneux haut denses	18,7 %	
Ligneux hauts	4,5 %	
Pelouses	2,7 %	9,70 % de pelouses et garrigues claires
Pelouses et ligneux hauts clairs	0,3 %	
Ligneux bas clairs	6,7 %	

Habitats	% de recouvrement	Habitats dominants
Vignes	15,7 %	
Autres terres cultivées	0,7 %	
Jardins, vergers dont olivettes	0,4 %	
Carrières	0,2 %	
Plans d'eau	0,1 %	
Habitations diffuses, routes ...	4,4 %	

**Le document d'objectif (DOCOB)** de ce site Natura 2000 est a été validé en comité de pilotage les 20 mai 2011 et 20 mars 2012. Nous pouvons donc nous baser sur les éléments du diagnostic écologique du DOCOB. Dans ce document, nous tiendrons donc compte des résultats du diagnostic écologique réalisé en 2010 par la Ligue de Protection des Oiseaux de l'Aude pour la partie avifaune.

Parmi les 12 espèces inscrites en annexe I et mentionnées dans le diagnostic écologique, 11 sont nicheuses sur le territoire de la ZPS. Seule une espèce peut être contactée sur le territoire de la ZPS durant les périodes migratoires en stationnement ou estive. Quatre autres espèces patrimoniales mais non inscrites en annexe I de la directive Oiseaux représentent un enjeu régional du fait qu'elles font l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) ou du fait de leur rareté et de leur distribution particulière en région. Toutes ces espèces sont présentées dans le tableau qui suit. L'évaluation des incidences Natura 2000 prendra en compte l'ensemble de ces espèces. Une analyse moins poussée sera toutefois portée sur les espèces non inscrites en annexe I de la directive « Oiseaux » puisqu'il ne s'agit pas des espèces ayant justifié la création de la ZPS.

Le DOCOB de ce site ayant été validé en mars 2012, les **objectifs de conservation et les orientations de gestion** proposées pour l'avifaune du site sont présentés ici :

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

- Préserver et développer les populations de Centaurées de la Clape
- Préserver les milieux rupestres
- Préserver et améliorer l'état de conservation des populations de chiroptères cavernicoles
- Préserver les milieux humides littoraux
- Préserver les rapaces et améliorer la capacité d'accueil du massif

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

- Restaurer les milieux ouverts en cours de fermeture (en vue d'un entretien)
- Entretenir les milieux ouverts
- Soutenir et améliorer les pratiques agricoles durables
- Préserver les milieux forestiers d'intérêt communautaire et favoriser les pratiques de gestion durable favorables à la biodiversité
- Maintenir des mosaïques de milieux et le patrimoine bâti favorables aux espèces d'intérêt communautaire
- Gérer les espèces indésirables

**Objectif 3 : Gérer la fréquentation du site de manière consensuelle**

- Définir un plan d'utilisation concerté des activités de loisir du massif
- Maîtriser la circulation des véhicules à moteur dans le massif
- Renforcer la surveillance des espaces naturels

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

- Sensibiliser tous les publics

**Objectif 5 : Améliorer les connaissances et assurer un suivi scientifique**

- Assurer le suivi des habitats et espèces du site
- Améliorer les connaissances écologiques
- Assurer le suivi de la fréquentation et des impacts induits

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

- Mettre en cohérence les programmes et politiques publiques
- Animer le DOCOB

**Tableau 24 : synthèse de l'avifaune d'intérêt communautaire et patrimoniale mentionnée dans le DOCOB de la ZPS**

Espèce	Annexe I Directive Oiseaux	Effectif (nombre de couples)		Evolution sur la ZPS	Etat de conservation sur le site			Enjeux local
		LIFE (1998)	ZPS (2010)		Population	Habitat d'espèce	Espèce	
<b>Aigle de Bonelli</b> <i>Aquila fasciata</i>	X	1	0	Disparition	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Fort
<b>Alouette lulu</b> <i>Lullula arborea</i>	X	25 à 50	30 à 60	Augmentation	Bon	Mauvais	Moyen	Faible
<b>Bruant ortolan</b> <i>Emberiza hortulana</i>	X	50 à 70	15 à 25	Fort déclin	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Modéré
<b>Busard cendré</b> <i>Circus pygargus</i>	X	2	5 à 9	Augmentation	Bon	Mauvais	Moyen	Faible
<b>Circaète Jean-le-blanc</b> <i>Circaetus gallicus</i>	X	2 à 3	4 à 6	Stable	Moyen	Mauvais	Mauvais	Modéré
<b>Engoulevent d'Europe</b> <i>Caprimulgus europaeus</i>	X	70 à 100	50 à 100	Stable	Moyen	Mauvais	Mauvais	Faible
<b>Faucon crécerellette</b> <i>Falco naumanni</i>	X	0	9	Réintroduction	Bon	Moyen	Moyen	Fort
<b>Faucon d'Eléonore</b> <i>Falco eleonora</i>	X	Non estimé	5 à 15 individus	Stable	Moyen	Mauvais	Mauvais	Faible
<b>Fauvette orphée</b> <i>Sylvia hortensis</i>		Non estimé	20 à 30	Stable	Moyen	Moyen	Moyen	Fort
<b>Fauvette pitchou</b> <i>Sylvia undata</i>	X	200 à 400	80 à 150	Fort déclin	Très mauvais	Moyen	Mauvais	Modéré
<b>Grand-duc d'Europe</b> <i>Bubo bubo</i>	X	15	25 à 30	Augmentation	Bon	Mauvais	Moyen	Fort
<b>Pie-grièche à tête rousse</b> <i>Lanius senator</i>		Non estimé	4 à 8	Déclin	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Fort
<b>Pie-grièche méridionale</b> <i>Lanius meridionalis</i>		Non estimé	4 à 5	Fort déclin	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Fort