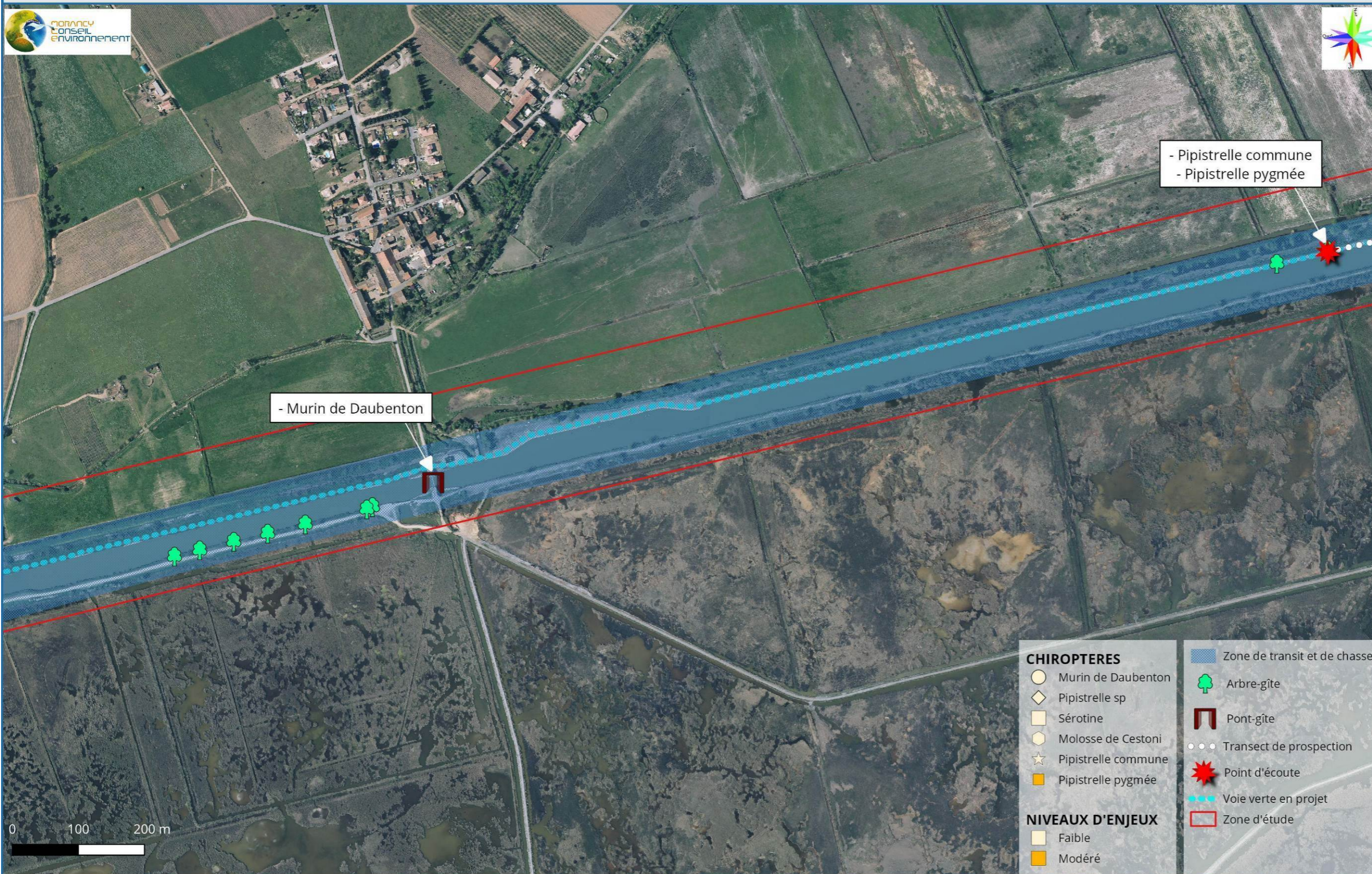
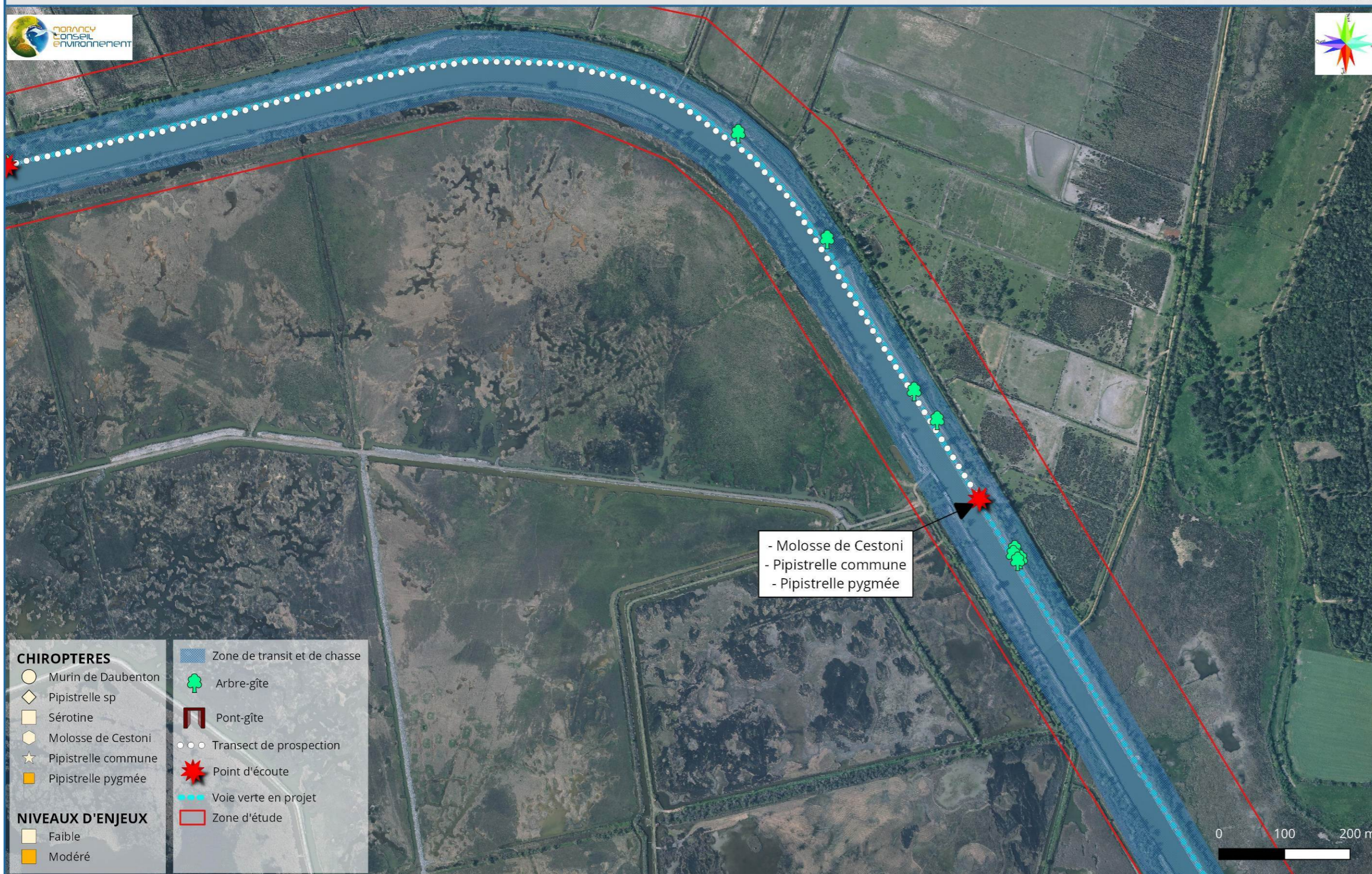


Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
 Fond : BDORTHO@IGN 2010  
 Réalisation : MCE 2020

# CHIROPTERES - ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION - 3/6

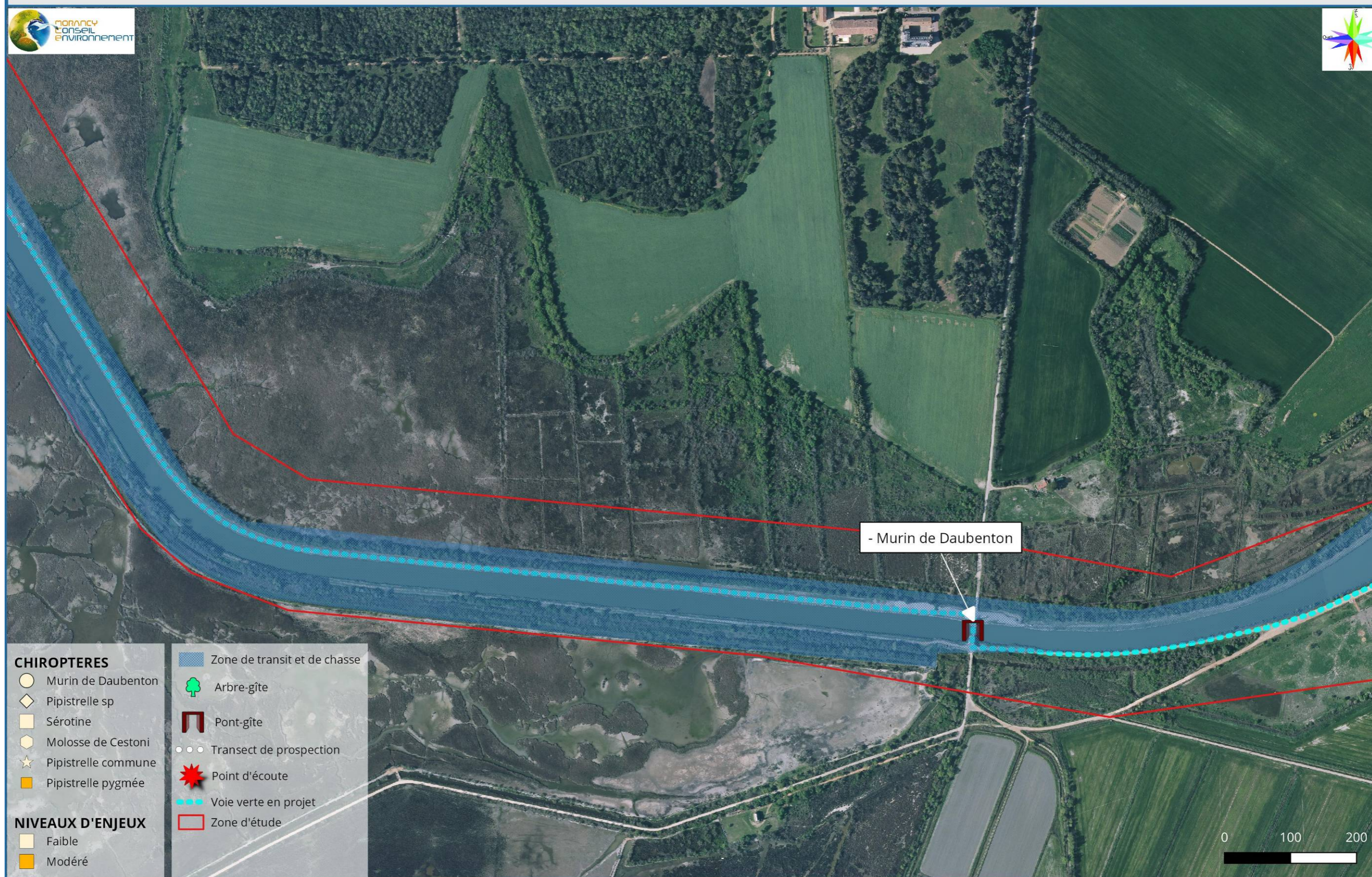


# CHIROPTÈRES - ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION - 4/6



Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
 Fond : BDORTHO@IGN 2010  
 Réalisation : MCE 2020

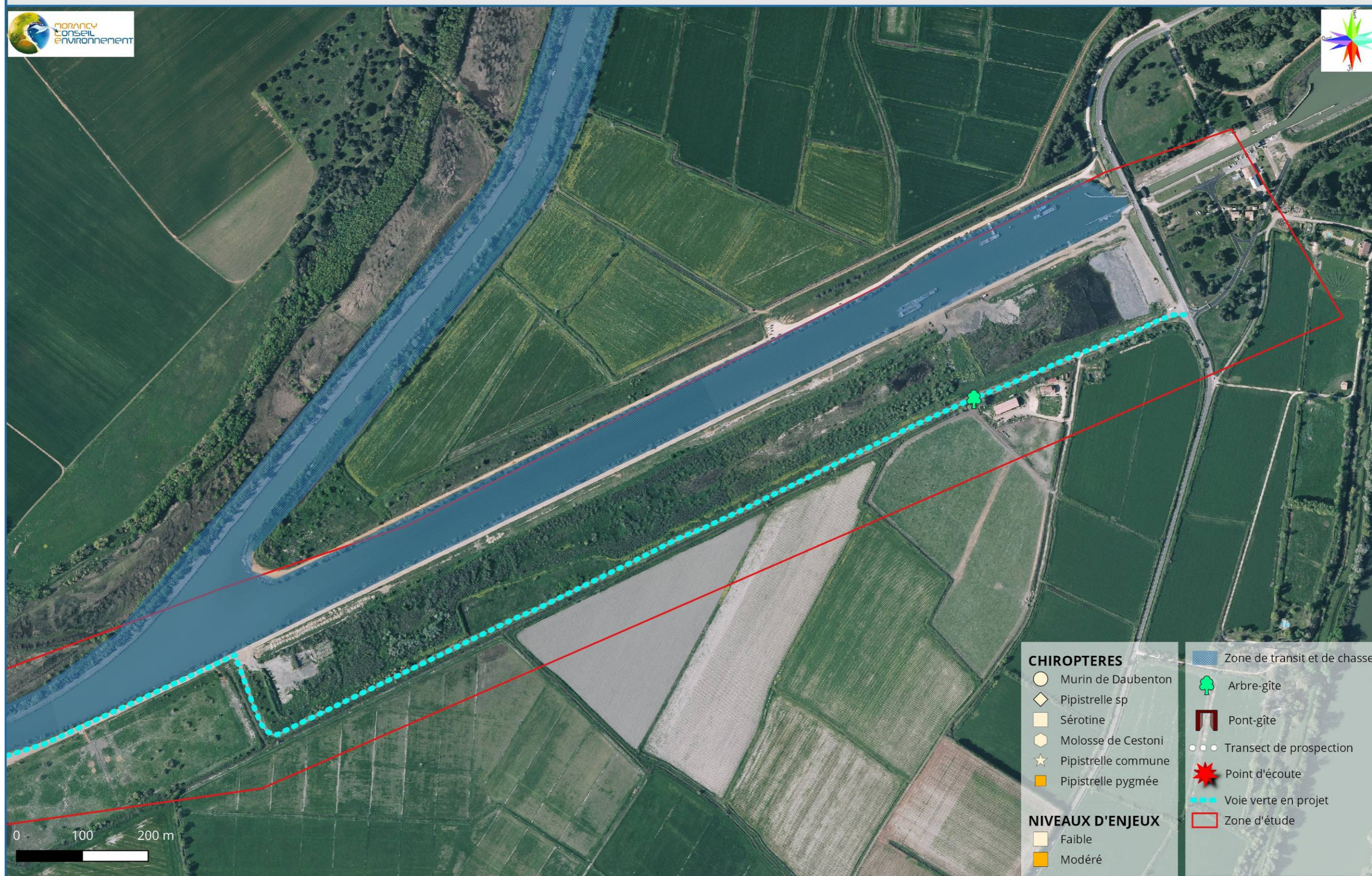
# CHIROPTÈRES - ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION - 5/6



<b>CHIROPTÈRES</b>	
○ Murin de Daubenton	🌳 Arbre-gîte
◇ Pipistrelle sp	🌉 Pont-gîte
◻ Sérotine	⋯ Transect de prospection
◼ Molosse de Cestoni	🔴 Point d'écoute
★ Pipistrelle commune	👉 Voie verte en projet
◼ Pipistrelle pygmée	📏 Zone d'étude
<b>NIVEAUX D'ENJEUX</b>	
◻ Faible	
◼ Modéré	

Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
 Fond : BDORTHO@IGN 2010  
 Réalisation : MCE 2020

# CHIROPTERES - ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION - 6/6



<p><b>CHIROPTERES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Murin de Daubenton</li> <li>◇ Pipistrelle sp</li> <li>■ Sérotine</li> <li>◊ Molosse de Cestoni</li> <li>★ Pipistrelle commune</li> <li>■ Pipistrelle pygmée</li> </ul> <p><b>NIVEAUX D'ENJEUX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faible</li> <li>■ Modéré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zone de transit et de chasse</li> <li>● Arbre-gîte</li> <li>■ Pont-gîte</li> <li>● Transect de prospection</li> <li>★ Point d'écoute</li> <li>● Voie verte en projet</li> <li>■ Zone d'étude</li> </ul>
---	--

### 3.3.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX

#### A. Flore et habitats naturels

Du fait de la prédominance de zones artificialisées dans le périmètre étudié, l'état de conservation des habitats naturels est fortement réduit. Le secteur d'étude se situe au sein de la plaine alluviale du Rhône et de ce fait, le caractère humide des habitats est prépondérant. Néanmoins, ces habitats humides ont subi la mise en place d'infrastructures de gestion des eaux et des voies de circulation le long du canal.

Ainsi, les habitats sont principalement représentés par des zones remaniées renfermant une flore commune et ubiquiste. Seuls subsistent quelques lambeaux d'habitats humides tels que les phragmitaies dont l'état de conservation est mauvais. Il est cependant nécessaire de tenir compte de ces fragments d'habitats qui présentent des conditions favorables à l'établissement et au maintien de deux espèces à fort enjeu : la **Nivéole d'été** et l'**Euphorbe des marais**. Ces conditions se retrouvent notamment au niveau de la transition entre les canaux et la piste qui les longe. Les variations de ces conditions sont relatives à la pente de la berge. Lorsque celle-ci est trop importante, les conditions ne sont alors plus favorables à la présence des espèces à enjeu.

#### B. Insectes et autres arthropodes

Le papillon **Diane**, protégé, et la sauterelle **Decticelle d'Azam**, tous deux à enjeu modéré, ont été mis en évidence au sein de la zone d'étude. Ces deux espèces utilisent des habitats herbacés présents essentiellement entre la piste de halage actuelle et le contre canal.

L'état de conservation des habitats du premier nous y paraît médiocre, voire mauvais. Quant à celui de la decticelle, nous ne pouvons en juger directement, mais la qualité et la taille des habitats potentiels présents ne laissent rien présager de mieux.

Le constat de (sur-)pâturage et de fauche précoce, constaté lors des inventaires de 2012, puis de 2020, nous interpelle sur ces pratiques et leur conséquence sur l'entomofaune patrimoniale au vu des cartes établies pour la Diane en 2009, puis en 2012. Bien qu'elles n'aient pas été réalisées par les mêmes auteurs, la Diane, relativement simple à étudier, limite grandement les biais liés à la différence entre observateurs, tout au moins pour la distribution spatiale des stations de reproduction.

#### C. Poissons

Le **contre-canal et le canal du Rhône à Sète**, bien que présentant une continuité hydraulique altérée (présence d'obstacles physiques), peuvent néanmoins abriter l'**Anguille européenne**, espèce à fort enjeu local de conservation.

Par ailleurs, le **contre-canal** peut abriter la **Bouvière**, espèce à enjeu local de conservation modéré dont la présence est liée à celle de son hôte, l'anodonte.

#### D. Amphibiens

Concernant le compartiment batrachologique, il est à souligner l'**importance fonctionnelle du contre-canal** qui, globalement, offre à la fois des zones de reproduction potentielles pour le cortège local, mais également des zones refuges par l'intermédiaire des berges et talus bien végétalisés. En revanche, le Canal du Rhône à Sète n'est pas exploité par les amphibiens, la présence accrue de poissons carnassiers (Silures, Sandres, Brochets) limitant fortement sa colonisation par les amphibiens. Par ailleurs, la piste centrale du fuseau d'étude ne présente guère d'intérêt écologique pour les amphibiens si ce n'est sporadiquement pour les activités de chasse

et de transit en phase terrestre.

#### E. Reptiles

Concernant le compartiment herpétologique, seule une portion de contre-canal et d'habitats terrestres attenants sur un linéaire d'environ 2 km affichent un intérêt écologique marqué, en particulier pour la Cistude d'Europe (zones d'alimentation et potentiellement de reproduction). Ailleurs, les habitats aquatiques/terrestres paraissent moins propices à l'espèce. Globalement, les zones forestières ou à fort couvert végétal sont favorables à tout le cortège local, sans oublier les talus et enrochements bien exposés, sources de nourriture et de cachettes abondantes pour les reptiles.

#### F. Oiseaux

La zone d'étude s'insère au sein d'un **complexe humide de marais** dans lequel viennent s'alimenter et se reproduire de nombreuses espèces d'oiseaux remarquables à fort enjeu local de conservation. Les ardéidés, les laro-limicoles et certains espèces de passereaux, rapaces et anatidés sont les principaux concernés et sont représentatifs de cet habitat.

Notons la présence de deux espèces à très fort enjeu local de conservation, le **Butor étoilé** qui se reproduit dans les vaste phragmitaies implantées aux alentours de la zone d'étude, et la **Glaréole à collier** observée régulièrement durant la période de reproduction en alimentation au sein des zones marécageuses périphériques au fuseau d'étude. Le linéaire étudié est, dans la plupart des cas, seulement survolé lors des allées et venues des oiseaux entre leurs lieux de repos, d'alimentation et/ou de reproduction. C'est effectivement le cas pour **tout un cortège d'espèces à fort enjeu local de conservation** telles que le Blongios nain, le Crabier chevelu, la Grande Aigrette, le Héron pourpré, l'Ibis falcinelle, la Nette rousse, l'Echasse blanche, la Mouette mélanocéphale, le Canard chipeau, la Sterne Hansel, la Sterne pierregarin, la Sterne naine et le Bruant des Roseaux. Néanmoins, la proximité avec certains secteurs de la zone d'étude vis-à-vis de ces zones d'alimentation et de reproduction représentent des secteurs attractifs d'importance pour bon nombre d'espèces à enjeu.

De plus, d'autres espèces exploitent directement la zone de projet en quête alimentaire telles que la Huppe fasciée, le Rollier d'Europe et la plupart du cortège des rapaces recensés, mais également durant leur reproduction (Martin-pêcheur d'Europe et Guêpier d'Europe).

A l'issue de la campagne d'inventaire, il apparaît que les secteurs à fort enjeu sont identiques à ceux préalablement identifiés lors de l'étude réalisée par le Cabinet Barbanson Environnement.

Plus généralement, la plupart des espèces à enjeu local de conservation notable a été observée en transit au-dessus la zone d'étude et semble ne pas l'exploiter. Toutefois, les zones humides et agricoles alentours le sont, et doivent impérativement être préservées de tous dérangements lors des périodes critiques (reproduction). Le maintien des cordons boisés existant, favorables également aux transit des Chiroptères, est nécessaire à la quiétude des espèces qui s'alimentent et se reproduisent dans les milieux naturels proches de la zone étudiée.

#### G. Mammifères

La zone d'étude présente de nombreux **corridors de transit** (canaux, allées arborées) ainsi que plusieurs **zones de chasse** avérées pour les chiroptères (zone humide notamment). Ces corridors sont très importants du point de vue des fonctionnalités écologiques car ils permettent d'assurer la connexion entre gîtes et territoires de chasse, surtout dans un contexte local de cultures intensives et d'urbanisation où les linéaires arborés et/ou en eau peuvent devenir relativement absents. De plus, les vieux arbres composant les alignements le long du canal présentent des gîtes potentiels pour certaines espèces de chauves-souris, d'où l'importance de conserver les allées boisées de la zone d'étude. Par ailleurs, la présence avérée d'une espèce de chauves-souris à fort enjeu local de conservation, à savoir le **Grand Rhinolophe**, montre l'intérêt chiroptérologique de la zone d'étude.

### **BILAN DES ENJEUX ECOLOGIQUES AVERES ET FORTEMENT POTENTIELS DANS LA ZONE D'ETUDE**

Habitat naturel	Représentation dans la zone d'étude*	Présence dans la zone d'étude	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
Phragmitaies	+	Avérée	ZH	Faible
Zones rudérales	++++	Avérée	-	Très faible

\*les croix symbolisent la représentation relative de chaque habitat dans la zone d'étude

Espèces fortement potentielles

Groupe considéré	Cortège	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
FLORE	Zones humides	<b>Nivéole d'été</b> ( <i>Leucojum aestivum</i> )	Lisières des roselières et zones herbeuses attenantes	Avérée	PN	LR2	Fort
		<b>Euphorbe des marais</b> ( <i>Euphorbia palustris</i> )		Avérée	Régionale	-	Fort
		<b>Nénuphar jaune</b> ( <i>Nuphar lutea</i> )	Canal	A proximité immédiate de la zone d'étude (sur le canal)	-	-	Modéré
INSECTES et AUTRES ARTRHOPODES	Méso-hygrophile	<b>Decticelle d'Azam</b> ( <i>Roeseliana azami azami</i> )	Lisière des roselières et zones herbeuses attenantes	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (BIOTOPE)	-	LR2	Modéré
		<b>Diane</b> ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	Reproduction aux abords du canal et de la piste (présence plante-hôte principale) Emploi des lisières par les imagos en guise de corridor de déplacement	Avérée (2008, 2009, 2012 et 2020)	PN2, DH4	-	Modéré
POISSONS	Zones humides	<b>Anguille européenne</b> ( <i>Anguilla anguilla</i> )	Canal et contre-canal : alimentation et repos	Fortement potentielle	BA3	CR	Fort
		<b>Bouvière</b> ( <i>Rhodeus sericeus</i> )	Contre-canal : alimentation et reproduction	Fortement potentielle	PN, DH2, BE3	LC	Modéré
AMPHIBIENS	Zones humides et habitats terrestres	<b>Pélobate cultripède</b> ( <i>Pelobates cultripes</i> )	Marais : zones de reproduction Zones rudérales : habitats terrestres	Fortement potentielle en phase terrestre	PN2, DH4, BE2	VU	Fort
		<b>Grenouille de Perez</b> ( <i>Pelophylax perezi</i> )	Marais, Canaux Zones rudérales : zones nodales	Avérée	PN3, DH5, BE3	NT	Fort
		<b>Pélogyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	Marais et fossés : zones de reproduction Zones rudérales : habitats terrestres	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
		<b>Rainette méridionale</b> ( <i>Hyla meridionalis</i> )	Marais : zone de reproduction Zones rudérales : habitats terrestres	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
		<b>Grenouille rieuse</b> ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	Marais, Canaux Zones rudérales : zones nodales	Avérée	PN3, DH5, BE3	LC	Faible
REPTILES	Zones humides et habitats terrestres	<b>Cistude d'Europe</b> ( <i>Emys orbicularis</i> )	Marais, Canaux Zones rudérales : zones nodales	Avérée	PN2, DH2 & DH4, BE2	NT	Fort
	Habitats terrestres	<b>Couleuvre d'Esculape</b> ( <i>Zamenis longissimus</i> )	Ripisylves, Zones rudérales : zones nodales	Fortement potentielle	PN2, DH4, BE2	LC	Modéré
		<b>Seps strié</b> ( <i>Chalcides striatus</i> )	Friches et zones rudérales enherbées : zones nodales	Fortement potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré

Groupe considéré	Cortège	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
		<b>Orvet fragile</b> ( <i>Anguis fragilis fragilis</i> )	Ripisylves, Zones rudérales : zones nodales	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
		<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	Tout habitat : zones nodales	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
		<b>Lézard vert occidental</b> ( <i>Lacerta bilineata bilineata</i> )	Ripisylve, tout habitat végétalisé : zones nodales	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
		<b>Couleuvre de Montpellier</b> ( <i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i> )	Tout habitat végétalisé, Zones rudérales : zones nodales	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
	<b>Zones humides et habitats terrestres</b>	<b>Couleuvre à collier</b> ( <i>Natrix helvetica</i> )	Zones humides et rudérales : zones nodales	Avérée	PN2, BE3	LC	Faible
		<b>Couleuvre vipérine</b> ( <i>Natrix maura</i> )	Zones humides et rudérales : zones nodales	Avérée	PN3, BE3	LC	Faible
		<b>Tortue à tempes rouges</b> ( <i>Trachemys scripta elegans</i> )	Marais humides : zones d'activité	Avérée	-	NA (a)	Nul
OISEAUX	<b>Milieus humides et aquatiques</b>	<b>Butor étoilé</b> ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, VU, D	Très fort
		<b>Glaréole à collier</b> ( <i>Glareola pratincola</i> )	Zones humides et/ou inondées : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	D, EN, E	Très fort
		<b>Blongios nain</b> ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, NT, E	Fort
		<b>Crabier chevelu</b> ( <i>Ardeola ralloides</i> )	Zones humides et marais, canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	R, NT, AS	Fort
		<b>Grande Aigrette</b> ( <i>Casmerodius albus</i> )	Zones humides et marais, canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau et roselière : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	S, NT, E	Fort
		<b>Héron pourpré</b> ( <i>Ardea purpurea</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, LC, D	Fort
		<b>Ibis falcinelle</b> ( <i>Plegadis falcinellus</i> )	Zones humides et marais : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	R, NAb, AS	Fort
		<b>Nette rousse</b> ( <i>Netta rufina</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	BO2, BE3	S, LC, E	Fort
		<b>Echasse blanche</b> ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Zones humides et agricoles, marais : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Fort
		<b>Mouette mélanocéphale</b> ( <i>Larus melanocephalus</i> )	Marais, zones humides et agricoles : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Fort
		<b>Canard chipeau</b> ( <i>Anas strepera</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	BO2, BE3	S, LC, E	Fort
		<b>Sterne hansel</b> ( <i>Gelochelidon nilotica</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	R, VU, E	Fort
		<b>Sterne pierregarin</b> ( <i>Sterna hirundo</i> )	Zones humides : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Fort
		<b>Sterne naine</b> ( <i>Sternula albifrons</i> )	Zones humides : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	D, LC, AS	Fort
		<b>Bruant des roseaux</b> ( <i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i> )	Zones humides et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	D, DD, -	Fort
		<b>Panure à moustaches</b> ( <i>Panurus biarmicus</i> )	Marais et roselière : alimentation et nidification	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	PN3, BE2	S, LC, AS	Fort
		<b>Sarcelle d'été</b> ( <i>Anas querquedula</i> )	Marais à végétation macrophytes : alimentation et nidification	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	BO2, BE3	V, VU, E	Fort

Groupe considéré	Cortège	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
		<b>Talève sultane</b> ( <i>Porphyrio porphyrio</i> )	Marais et roselière : alimentation et nidification	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	PN3, DO1, BE2	L, EN, -	Fort
		<b>Lusciniole à moustaches</b> ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> )	Marais à végétation macrophytes : alimentation et nidification	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	PN3, DO1, BO2, BE2	S, NT, D	Fort
		<b>Locustelle lusciniôïde</b> ( <i>Locustella luscinioides</i> )	Marais et roselière : alimentation et nidification	Fortement potentielle	PN3, BO2, BE2	S, EN, AS	Fort
		<b>Flamant rose</b> ( <i>Phoenicopterus roseus</i> )	Marais et plans d'eau : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	L, EN, AS	Modéré
		<b>Cigogne blanche</b> ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, LC, AS	Modéré
		<b>Fuligule milouin</b> ( <i>Aythya ferina</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	BO2, BE3	D, LC, AS	Modéré
		<b>Bihoreau gris</b> ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	S, LC, AS	Modéré
		<b>Tadorne de Belon</b> ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Zones humides côtières : alimentation	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, AS	Modéré
		<b>Chevalier guignette</b> ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	Zones humides : alimentation	Avérée	PN3, BO2, BE2	D, LC, AS	Modéré
		<b>Mouette rieuse</b> ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Zones humides et marais : alimentation et reproduction	Avérée	PN3, BE3	S, LC, D	Modéré
		<b>Râle d'eau</b> ( <i>Rallus aquaticus</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation	Avérée	BE3	S, DD, AS	Modéré
		<b>Hirondelle de rivage</b> ( <i>Riparia riparia</i> )	Zones humides et roselière : alimentation/repos	Avérée	PN3, BE2	D, LC, AS	Modéré
		<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> )	Zones humides : alimentation Berges meubles des cours d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	DP, LC, -	Modéré
		<b>Vanneau huppé</b> ( <i>Vanellus vanellus</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation et nidification	Avérée	BO2, BE3	V, LC, AS	Modéré
		<b>Courlis cendré</b> ( <i>Numenius arquata</i> )	Zones humides et marais : alimentation	Avérée	BO2, BE3	D, VU, -	Modéré
		<b>Rousserolle turdoïde</b> ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	D, VU, D	Modéré
		<b>Rémiz penduline</b> ( <i>Remiz pendulinus</i> )	Marais et roselières : alimentation, halte migratoire et hivernage	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	PN3, BE3	S, EN, E	Modéré
		<b>Grue cendrée</b> ( <i>Grus grus</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation, halte migratoire et hivernage	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, CR, -	Modéré
		<b>Grand Cormoran</b> ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Marais et canaux : alimentation	Avérée	PN3, BE3	S, LC, AS	Faible
		<b>Grèbe castagneux</b> ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	Marais et plan d'eau à végétation macrophytes : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, AS	Faible
		<b>Grèbe huppé</b> ( <i>Podiceps cristatus</i> )	Marais et plan d'eau à végétation macrophytes : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE3	S, LC, AS	Faible
		<b>Héron garde-bœufs</b> ( <i>Bubulcus ibis</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, AS	Faible
		<b>Aigrette garzette</b> ( <i>Egretta garzetta</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	S, LC, AS	Faible
		<b>Héron cendré</b> ( <i>Ardea cinerea</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, BE3	S, LC, -	Faible
		<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BE2	DP, LC, AS	Faible




Groupe considéré	Cortège	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
		<b>Cisticole des joncs</b> ( <i>Cisticola juncidis</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, AS	Faible
		<b>Chevalier culblanc</b> ( <i>Tringa ochropus</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, -, -	Faible
		<b>Chevalier sylvain</b> ( <i>Tringa glareola</i> )	Zones humides, agricoles et marais : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BE2	DP, -, -	Faible
		<b>Guifette moustac</b> ( <i>Chlidonias hybrida</i> )	Zones humides et marais : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BE2	DP, NT, AS	Faible
		<b>Guifette noire</b> ( <i>Chlidonias niger</i> )	Zones humides et marais : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	D, VU, -	Faible
		<b>Cygne tuberculé</b> ( <i>Cygnus olor</i> )	Marais et plans d'eau : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE3	S, NAa, -	Très faible
		<b>Gallinule poule-d'eau</b> ( <i>Gallinula chloropus</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation et nidification	Avérée	BE3	S, LC, -	Très faible
		<b>Canard colvert</b> ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Zones humides, marais, canaux et roselières : alimentation et nidification	Avérée	BO2, BE3	S, LC, -	Très faible
		<b>Foule macroule</b> ( <i>Fulica atra</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	BO2, BE3	S, LC, -	Très faible
		<b>Rousserolle effarvate</b> ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	Zones humides et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, -	Très faible
	<b>Macro - insectivores</b>	<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	Milieus ouverts : alimentation Vieux arbres pourvus de cavités : nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	V, NT, AS	Fort
		<b>Coucou geai</b> ( <i>Clamator glandarius</i> )	Milieus ouverts : alimentation	Avérée	PN3, BE2	S, NT, AS	Modéré
		<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> )	Milieus ouverts : alimentation Talus et berges : nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	DP, LC, AS	Modéré
		<b>Huppe fasciée</b> ( <i>Upupa epops</i> )	Milieus ouverts : alimentation Vieux arbres pourvus de cavités : nidification	Avérée	PN3, BE2	D, LC, D	Modéré
	<b>Rapaces</b>	<b>Circaète Jean-le-Blanc</b> ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Milieus ouverts : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Fort
		<b>Busard des roseaux</b> ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Zones humides et marais : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, VU, AS	Fort
		<b>Busard cendré</b> ( <i>Circus pygargus</i> )	Milieus ouverts et agricoles : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, VU, AS	Fort
		<b>Bondrée apivore</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	Milieus ouverts : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Modéré
		<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	Milieus ouverts et ripisylves : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Modéré
		<b>Faucon hobereau</b> ( <i>Falco subbuteo</i> )	Milieus ouverts et ripisylves : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, AS	Modéré
		<b>Faucon kobez</b> ( <i>Falco vespertinus</i> )	Milieus ouverts : alimentation/halte migratoire	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	E, NAb, AS	Modéré
		<b>Epervier d'Europe</b> ( <i>Accipiter nisus</i> )	Milieus ouverts à boisés : alimentation	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, -	Faible
		<b>Buse variable</b> ( <i>Buteo buteo</i> )	Milieus ouverts : alimentation	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, -	Faible
		<b>Faucon crécerelle</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Milieus ouverts : alimentation	Avérée	PN3, BO2, BE2	D, LC, -	Faible
	<b>Passereaux</b>	<b>Alouette des champs</b> ( <i>Alauda arvensis</i> )	Milieus ouverts et agricoles : alimentation et nidification	Avérée	BE3	D, LC, AS	Faible
		<b>Hirondelle rustique</b> ( <i>Hirundo rustica</i> )	-	Avérée	PN3, BE2	D, LC, D	Faible
		<b>Loriot d'Europe</b> ( <i>Oriolus oriolus</i> )	Ripisylve et zones arborées : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	D, LC, AS	Faible

Groupe considéré	Cortège	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
		<b>Moineau friquet</b> ( <i>Passer montanus</i> )	Milieus ouverts : alimentation	Avérée	PN3, BE3	D, NT, AS	Faible
		<b>Bruant proyer</b> ( <i>Emberiza calandra</i> )	Milieus ouverts : alimentation	Avérée	PN3, BE3	D, NT, AS	Faible
		<b>Cochevis huppé</b> ( <i>Galerida cristata</i> )	Milieus ouverts : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE3	DP, LC, D	Faible
		<b>Hirondelle de fenêtre</b> ( <i>Delichon urbicum</i> )	-	Avérée	PN3, BE2	D, LC, AS	Faible
		<b>Bergeronnette printanière</b> ( <i>Motacilla flava</i> )	Zones côtières et sansouïres : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	D, LC, -	Très faible
		<b>Fauvette à tête noire</b> ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	Ripisylve et zones arborées : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Rosignol philomèle</b> ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Bouscarle de Cetti</b> ( <i>Cettia cetti</i> )	Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Hypolaïs polyglotte</b> ( <i>Hippolais polyglotta</i> )	Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, AS	Très faible
		<b>Fauvette mélanocéphale</b> ( <i>Sylvia melanocephala</i> )	Milieus arbustifs bas et sansouïres : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BO2, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Mésange à longue queue</b> ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Mésange charbonnière</b> ( <i>Parus major</i> )	Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Grimpereau des jardins</b> ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	Milieus boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Choucas des tours</b> ( <i>Corvus monedula</i> )	Milieus agricoles et anthropiques : alimentation et nidification	Avérée	PN3	S, LC, -	Très faible
		<b>Serin cini</b> ( <i>Serinus serinus</i> )	Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Verdier d'Europe</b> ( <i>Carduelis chloris</i> )	Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, -	Très faible
	<b>Chardonneret élégant</b> ( <i>Carduelis carduelis</i> )	Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, -	Très faible	
	<b>Tourterelle des bois</b> ( <i>Streptopelia turtur</i> )	Milieus ouverts et agricoles : alimentation Milieus arbustifs, boisés et rivulaires : nidification	Avérée	BE3	V, LC, AS	Faible	
	Ubiquistes	<b>Pic épeichette</b> ( <i>Dendrocopos minor</i> )	Milieus boisés et ripisylve : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, AS	Faible
		<b>Etourneau sansonnet</b> ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	Milieus ouverts, agricoles et ripisylve : alimentaire et nidification	Avérée	-	D, LC, -	Faible
		<b>Pigeon ramier</b> ( <i>Columba palumbus</i> )	Milieus ouverts, agricoles et ripisylve : alimentaire et nidification	Avérée	-	S, LC, -	Très faible
		<b>Tourterelle turque</b> ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	Milieus ouverts, agricoles et anthropiques : alimentation et nidification	Avérée	BE3	S, LC, -	Très faible
		<b>Faisan de Colchide</b> ( <i>Phasianus colchicus</i> )	Milieus ouverts, agricoles et arbustifs : alimentation et nidification	Avérée	BE3	S, LC, -	Très faible
		<b>Bergeronnette grise</b> ( <i>Motacilla alba</i> )	Milieus ouverts et anthropiques : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	S, LC, -	Très faible
		<b>Pigeon biset domestique</b> ( <i>Columba livia domestica</i> )	Milieus ouverts, agricoles et anthropiques : alimentation et nidification	Avérée	-	- , - , -	Très faible
		<b>Coucou gris</b> ( <i>Cuculus canorus</i> )	-	Avérée	PN3, BE3	D, LC, -	Très faible
<b>Martinet noir</b> ( <i>Apus apus</i> )		-	Avérée	PN3, BE3	S, LC, AS	Très faible	

Groupe considéré	Cortège	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
		<b>Pic vert</b> ( <i>Picus viridis</i> )	Milieux ouverts : alimentation Milieux boisés et ripisylve : nidification	Avérée	PN3, BE2	DP, LC, -	Très faible
		<b>Goéland leucopnée</b> ( <i>Larus michahellis</i> )	Milieux ouverts et anthropiques, zones humides : alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE3	S, LC, -	Très faible
		<b>Pie bavarde</b> ( <i>Pica pica</i> )	Milieux ouverts, agricoles et anthropiques : alimentation et nidification	Avérée	-	S, LC, -	Très faible
		<b>Corneille noire</b> ( <i>Corvus corone</i> )	Milieux ouverts, agricoles et anthropiques : alimentation et nidification	Avérée	-	S, LC, -	Très faible
MAMMIFERES	Zones humides	<b>Murin de Capaccini</b> ( <i>Myotis capaccinii</i> )	Milieux humides, lisières et haies : chasse et transit	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	VU	Très fort
		<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Milieux humides, lisières et haies : chasse, transit et gîte	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Modéré
		<b>Pipistrelle de Nathusius</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Milieux humides, haies : chasse et transit	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Modéré
		<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Milieux humides, lisières et haies : chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
		<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Lisières et haies : chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	NT	Fort
	Milieux ouverts (prairies, garrigues)	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Milieux humides, haies : chasse et transit	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	LC	Fort
		<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Milieux ouverts, lisières et haies : chasse et transit	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	LC	Fort
		<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Milieux ouverts, lisières et haies : chasse et transit	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	NT	Fort
		<b>Petit Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Lisières et haies : chasse et transit	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	LC	Fort
		<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Milieux ouverts, lisières et haies : chasse et transit	Fortement potentielle	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	VU	Très fort
	Ubiquistes	<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Milieux ouverts, lisières et haies : chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
		<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Milieux ouverts, lisières et haies : chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
		<b>Noctule commune</b> ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Modéré
	Ubiquistes de haut-vol	<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Modéré
		<b>Molosse de Cestoni</b> ( <i>Tadarida teniotis</i> )	Chasse et transit	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
	Micro-mammifère de zones humides	<b>Campagnol amphibie</b> ( <i>Arvicola sapidus</i> )	Berges à végétation haute : gîte et alimentation	Fortement potentielle	PN	NT	Modéré
	Carnivore	<b>Renard roux</b> ( <i>Vulpes vulpes</i> )	Berges et fourrés : milieux de chasse	Avérée	-	LC	Faible

Légende des abréviations : cf. Annexe1

 Espèces fortement potentielles

### 3.4. MILIEU HUMAIN

#### 3.4.1. BÂTI ET URBANISATION

Le linéaire de canal compris entre l'écluse Saint-Gilles et le pont de Gallician est marqué par son caractère rural et agricole au Nord et naturel au Sud (roselières).

Les zones urbanisées sont réduites aux seuls villages de Franquevaux le long de la RD197 et celui de Gallician, de taille plus importante, situé au croisement des RD381 et RD 779.

Le village de Franquevaux, sur la commune de Beauvoisin, se trouve au droit du pont du même nom. Il compte quelques dizaines de constructions.

Le village de Gallician est plus étendu. Il compte des habitations ainsi que des commerces à vocation touristique en lien avec la halte nautique situé sur le canal.



Château d'Espeyran



vu depuis le bord du canal



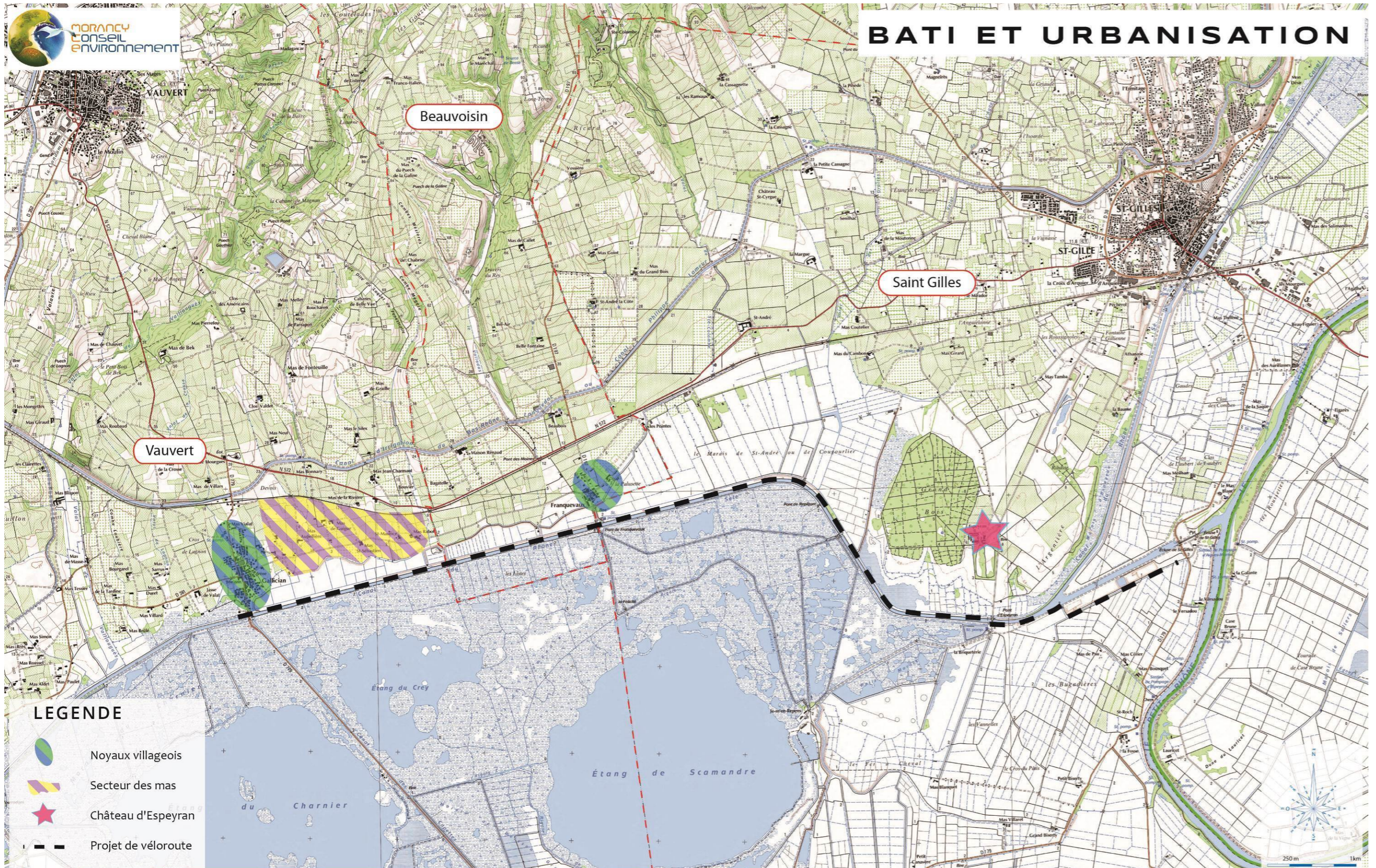
Village de Franquevaux



Village de Gallician

Les autres formes d'urbanisation du secteur sont constituées par des bâtis isolés :

- Les locaux de Voies Navigables de France (VNF) au droit de l'écluse de Saint-Gilles et au Sud du canal,
- Le château d'Espeyran (siège du centre national du microfilm et de la numérisation et Monument Historique) au Nord du pont d'Espeyran,
- Des mas répartis au cœur du territoire agricole : mas Rabot, mas Saint Maurice, mas Saint Sébastien, mas de Guigue, mas Aupellière.



**LEGENDE**

-  Noyaux villageois
-  Secteur des mas
-  Château d'Espeyran
-  Projet de véloroute

### 3.4.2. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Les trois communes concernées par le projet sont Saint-Gilles, Beauvoisin et Vauvert. Elles comptaient une population totale de 29 995 habitants, au dernier recensement effectué en 2017.

	1982	1990	1999	2007	2012	2017
<b>Saint-Gilles</b>	9 887	11 304	11 626	13 211	13 646	13 607
<b>Beauvoisin</b>	1 901	2 706	3 133	3 335	4 063	4 780
<b>Vauvert</b>	9 103	10 296	20 261	11 138	11 261	11 608
<b>Total</b>	<b>20 891</b>	<b>24 306</b>	<b>35 020</b>	<b>27 684</b>	<b>28 970</b>	<b>29 995</b>

Cette densité démographique n'est pas représentative de la zone d'étude dans la mesure où elle se concentre pour l'essentiel dans les centres urbains des trois communes.

Le long du linéaire concerné par l'aménagement, la présence de résidents est très faible, mise à part dans les mas ou hameaux présentés dans le paragraphe précédent.

*Ainsi au regard de l'aménagement envisagé, la population résidente ne constitue pas de contrainte.*

### 3.4.3. ACTIVITES

#### A. Activité agricole

Le long du canal, côté Nord, on retrouve principalement des cultures de sagne, des rizicultures, des cultures céréalières et viticoles et des élevages de taureaux et de chevaux de race. Ces familles de cultures caractéristiques du terroir camarguais participent pleinement à l'identité culturelle et économique de ce territoire.

#### a. Culture de la sagne

La sagne est le nom local donné aux roseaux (ou roseau *Phragmites australis*). Elle est récoltée dans les roselières en automne et en hiver et est utilisée pour la couverture des toitures et pour le fourrage des taureaux.

Le long du canal du Rhône à Sète, les étangs du Charnier et du Scamandre constituent les zones humides recouvertes par l'une des plus vastes roselières d'Europe. Sur ce secteur les sagneurs exploitent près de 3000 ha de parcelles communales ou privées entre les marais communaux de Vauvert, de Gallician, et de Saint-Gilles.

Les principales entreprises exploitant et travaillant la sagne sur le territoire sont :

- l'entreprise Perret et Fils, à Saint-Gilles,
- l'entreprise Prévot, « les Roseaux de Camargue », à Vauvert

Chacun des exploitants accède aux parcelles par le chemin de halage depuis le pont de Franquevaux, le pont des Tourradons et le pont d'Espeyran. Le chemin de halage est également utilisé du 15 décembre au 30 mai pour le stockage des roseaux le long des parcelles et leur évacuation. Cette dernière s'effectue par le pont de Franquevaux avec des tracteurs ou par le pont d'Espeyran par camion, la fermeture du passage à Gallician ne permettant pas le passage des engins à cet endroit-là.



Dépôts de sagne au Sud du canal

#### b. Riziculture

La Camargue est le principal lieu de production du riz Français. Ce dernier a des exigences écologiques particulièrement fortes au niveau thermique et hydrique. Le mode de culture pratiqué en Camargue est basé sur la quasi-permanence d'une lame d'eau d'une hauteur de 5 à 10 cm sur le sol.

Semés d'avril à mai, dans l'eau ou à sec, leur récolte se termine généralement en octobre. Le climat n'autorise qu'une seule culture par an. En Camargue, la production annuelle moyenne se répartit sur 20 000 hectares et le rendement moyen est de 6 tonnes à l'hectare.

Le riz de Camargue est protégé par une IGP (Indication Géographique Protégée) et par une Certification de Conformité.

L'Indication Géographique Protégée (IGP) est un signe de qualité européen obtenu officiellement depuis le 6 Juin 2000.

**Sur la zone d'étude élargie, les zones de riziculture se concentrent entre le petit Rhône, le canal du Rhône à Sète et les étangs du Scamandre et du Charnier.**

#### c. Elevage

La présence de manades, de taureaux et de chevaux constitue l'un des attraits principaux de la Camargue. Unique sur le sol français l'élevage est étroitement lié à la vie locale d'un point de vue économique, écologique et surtout social et culturel notamment pour les motifs suivants :

- le maintien de la biodiversité par la limitation de l'accroissement de certaines espèces végétales envahissantes et par l'apport de matière organique ;
- l'organisation de nombreuses manifestations taurines, promenades équestres et vente de viande ;
- la reconnaissance et le maintien de traditions et d'un patrimoine unique en France.

Le taureau camarguais est un animal sauvage élevé uniquement pour la course camarguaise et la tradition taurine. Le cheval de Camargue qui vit également dans la manade est utilisé par le manadier dans sa gestion des activités avec les taureaux.

Au Nord du canal, on note la présence d'élevage de taureaux et de chevaux camarguais mais également des

troupeaux de moutons qui viennent paître le long du canal.



**Chevaux et moutons sur le chemin de halage**

L'élevage de taureaux et de chevaux sur le territoire camarguais se pratique sur un mode extensif avec utilisation de parcours humides ou de zones très sèches (pâturage d'été ou d'hiver).

Les effectifs de taureaux sont de l'ordre de 10 000 à 12 000 animaux répartis sur plus de 100 élevages (manades). L'aire d'élevage est une zone comprise entre le littoral, Montpellier, Tarascon et Fos-sur-Mer.

L'élevage de chevaux représente 3.000 chevaux de race Camargue répartis dans une trentaine de manades.

La zone d'étude est concernée par l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) « Taureau de Camargue ».

## B. Activités de tourisme et de loisirs

### a. Tourisme fluvial

Le tourisme fluvial se développe depuis quelques années sur l'ensemble des voies d'eau navigables du réseau national, et en particulier dans la région Languedoc Roussillon.

Il recouvre de nombreuses activités comme :

- 🌐 les croisières fluviales de plusieurs jours à bord de bateaux-hôtels (paquebots fluviaux ou péniches-hôtels)
- 🌐 la location de coches de plaisance (bateaux non habitables pour des promenades et bateaux habitables, sans permis) généralement pour un week-end ou une semaine,
- 🌐 la plaisance fluviale privée, se pratiquant soit à bord de bateaux habitables, soit à bord de petites unités de promenade
- 🌐 les activités nautiques (canotage, pêche en barque, canoë-kayak, aviron...)

La période d'activité du tourisme fluvial s'étend d'avril à novembre.

Le canal du Rhône à Sète est emprunté dans la totalité de son linéaire par les bateaux plaisanciers ou de tourisme. Pour 2011, le trafic plaisance recensé à l'écluse de Saint-Gilles est de 1532 bateaux, toutes catégories confondues, trafic stable par rapport aux années précédentes. Les bateaux de plaisance privés représentent 75% du trafic avec 1151 bateaux, les bateaux de location 19% du trafic avec 297 bateaux et les bateaux à passagers 6% du trafic avec 84 bateaux. Les pics de fréquentation se situent durant la période d'avril à octobre, avec un point culminant au mois d'août.

Plusieurs loueurs de bateaux sont présents le long du canal du Rhône à Sète au niveau des haltes ou des ports des communes d'Aigues Mortes et Saint-Gilles.

La zone la plus pratiquée du canal est située entre Aigues-Mortes et le port de Gallician. Cette fréquentation s'explique notamment par la circulation des bateaux promenade dans le cadre de circuits touristiques de découverte de la pittoresque cité médiévale d'Aigues Mortes et de démonstrations des activités taurines et équestres des manades en bordures du canal.

En conclusion, le tourisme fluvial, bien que présent reste contraint sur l'ensemble de l'itinéraire par :

- 🌐 la priorité donnée au trafic de marchandise, qui est la vocation initiale du canal et qui demeure aujourd'hui du fait d'un gabarit très limité de ce canal ;
- 🌐 les insuffisances de l'infrastructure, avec un nombre trop restreint de haltes de plaisances et de zones de croisement
- 🌐 les berges altérées et non aménagées peu propices à l'accostage ponctuel des bateaux.
- 🌐 la relative pauvreté des structures d'accueil touristique en liaison avec le canal, en dehors du secteur d'Aigues-Mortes.



**Halte nautique de Gallician**



**Navigation de plaisance**

### b. Randonnées pédestres et cyclistes

De nombreux itinéraires cyclables et pédestres empruntent les berges du canal du Rhône à Sète.

#### ◆ Randonnées pédestres



Les berges constituent un lieu intéressant de promenade pour la population urbaine située dans le périmètre d'attractivité du canal qui s'étend aux communes riveraines.

Parmi les itinéraires proposés en Camargue Gardoise, on peut noter :

- un itinéraire permettant de découvrir les marais du Scamandre / Charnier en longeant le canal de Capette avec une halte au Centre de découverte du Scamandre. Cet itinéraire s'étend jusqu'à Gallician et traverse donc le canal du Rhône à Sète ;
- un circuit entre les deux hameaux de Gallician et de Franquevaux par la RD381 qui se termine au niveau du pont des Tourradons avec son point de vue exceptionnel sur le canal, les marais et les étangs ;

#### ♦ Randonnées cyclables

Bien que l'usage en soit réglementé (décret n°2008-1321 du 16 décembre 2008), il est fort de constater que les rives du canal du Rhône à Sète, sont utilisées pour la pratique du vélo. Parmi les circuits littoraux destinés aux cycles et répertoriés dans les guides, plusieurs empruntent les berges du canal du Rhône à Sète.

Entre Aigues Mortes et Gallician, un premier tronçon de la ViaRhôna a été aménagé en 2013.

#### c. Activités halieutiques

Du fait de la juxtaposition de la mer, d'étangs plus ou moins salés et du fleuve, une grande diversité de poissons, migrateurs ou sédentaires se rencontrent dans le canal du Rhône à Sète et les milieux aquatiques environnants (étangs et cours d'eau), favorable à la pratique de la pêche.

Deux organismes constituent la police de pêche sur le canal, à chacun une zone d'intervention corrélée au gradient de salinité des eaux du canal :

- l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) depuis Saint-Gilles jusqu'à la limite de salure des eaux fixée au pont de Franquevaux,
- les Directions Interdépartementales et Départementales des Affaires Maritimes (DIDAM) Hérault/Gard sur le reste du linéaire.

Les pêcheurs utilisent surtout les berges du canal du Rhône à Sète, leur pratique est donc compatible avec la pratique de la navigation fluviale et l'utilisation du chemin de halage.

#### d. Activités cynégétiques

La chasse concerne surtout les oiseaux d'eau - Canards et Foulques -, qui, pour la plupart, utilisent la Camargue comme étape migratoire ou comme zone d'hivernage. La chasse est autorisée durant six à sept mois par an, d'août à février, avec une variabilité de quelques semaines selon la volonté du ministère en charge de l'environnement. La majeure partie des surfaces de chasse est gérée par des propriétaires privés, pour lesquels cette activité constitue une source de revenus complémentaires. La chasse est parfois intégrée à l'activité agricole : les rizières, remises en eau après la récolte du riz, constituent des zones de gagnage nocturnes pour les canards où il est possible de pratiquer la chasse.

#### e. Activités nautiques

Il n'existe aucune base de loisirs nautiques sur l'ensemble du canal du Rhône à Sète.

#### C. Transports commercial de marchandises

Le canal du Rhône à Sète relie la plate-forme portuaire du port de Sète au bassin fluvial Rhône Saône et à l'ensemble du réseau fluvial français constitue un enjeu majeur en matière de transport alternatif de marchandises.

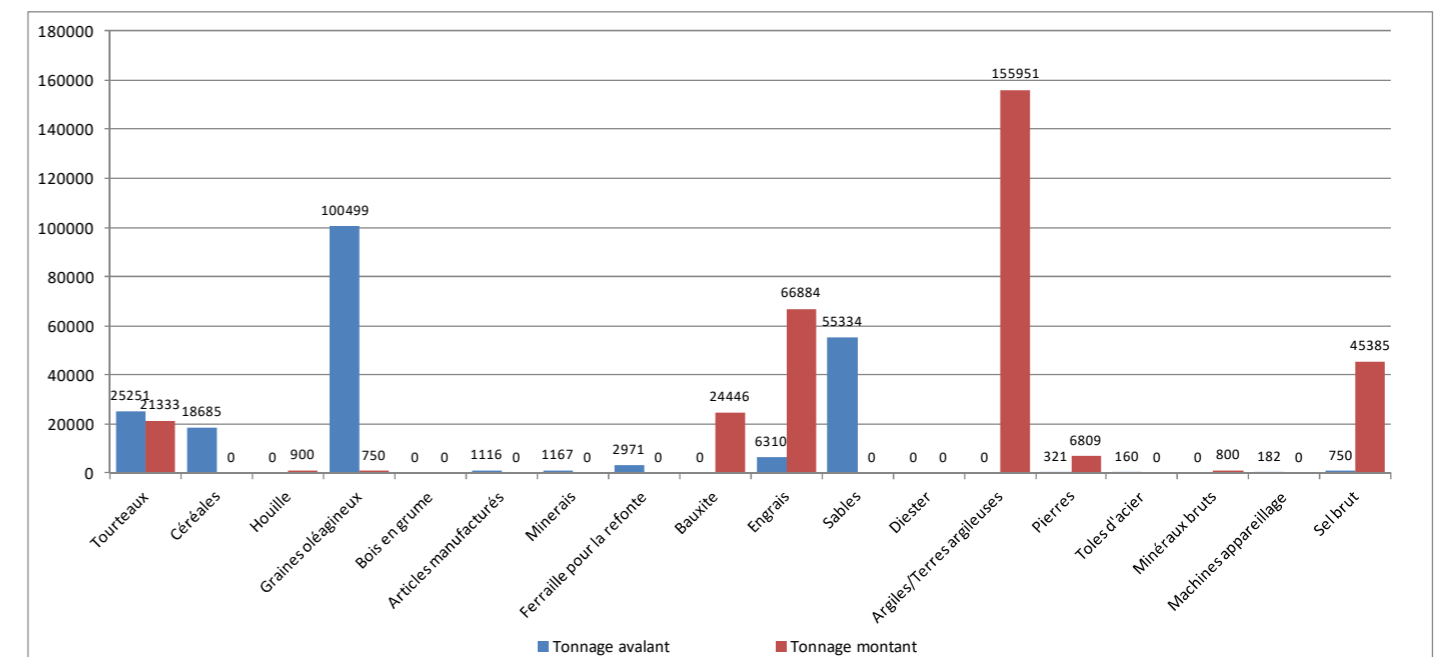
Sur le canal du Rhône à Sète, les principaux produits transportés sont :

- des denrées alimentaires et fourrages : graines oléagineuses, tourteaux (résidus solides obtenus après extraction de l'huile des graines ou des fruits oléagineux) et sel brut,
- combustibles minéraux solides : houille,
- des minéraux et déchets pour la métallurgie : bauxite, autres minerais,
- minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction : sables, graviers et ciments,
- des produits pétroliers : essence de pétrole,
- des engrais.

En 2011, le commerce fluvial total sur le canal représentait 535 907 tonnes de marchandises avec 323 258 tonnes en montant et 212 649 tonnes en avalant.

Les marchandises les mieux représentées sont les terres argileuses (produits de dragage), les engrais, le sel brut et bauxite à la remonte, et les graines oléagineuses, les sables suivis des tourteaux et des céréales à la descente.

Le transport de diester et de bois sont restés inexistantes tout au long de l'année 2011.



Trafic marchandises sur le canal du Rhône à Sète - année 2011 (Source VNF)

En 2011, le trafic de marchandises sur le Canal du Rhône à Sète est en augmentation de plus de 57%. Sur l'année 2010 le trafic global était de 340 610 tonnes et a atteint 535 907 tonnes en 2011.

Ces tonnages se répartissent de façon relativement équilibrée entre le trafic montant vers le Rhône et avalant vers le port de Sète.

La plus forte hausse (+1476% est ressentie sur le transport de céréales.

Hormis l'absence de diester et de bois en grumes, les transports à la baisse sont la bauxite (-70%), les engrais (-14,44%), les pierres (-15,69%), les sables (-8,14%) et le sel (-6,92%).

Lié à l'installation récente de l'usine de diester sur le port de Sète, le trafic de bio-carburant s'observe sur le canal du Rhône à Sète. Il convient de noter que sur l'année 2011, aucun transport de diester n'a été effectué sur le canal.

**Concernant le transport de matières dangereuses il s'agit essentiellement de l'essence de pétrole et des engrais. En 2011, ces marchandises représentaient 13% du trafic total de marchandises sur le canal (avec 69 760 tonnes).** En 2011, un seul type de matières dangereuses ont transité sur le canal du Rhône à Sète : les engrais nitrés (amonitrates granulés pour engrais).

#### D. Activité industrielle

Aucune activité industrielle n'a été recensée le long du canal entre l'écluse de Saint Gille et le pont de Gallician.

*L'ensemble de ces activités ne présente aucune interférence et aucune incompatibilité avec l'aménagement envisagé.*



#### 3.4.4. EQUIPEMENTS

Le canal du Rhône à Sète ainsi que ces équipements connexes (chemin de halage, casiers de ressuyage et séchage, écluse, locaux techniques) constitue l'équipement majeur de la zone d'étude.

##### A. Canal

Le canal du Rhône à Sète relie l'étang de Thau à la hauteur de Sète au Rhône à Beaucaire. Au-delà du Thau, il est prolongé par le canal du Midi.

Le parcours du canal peut être divisé en deux parties :

-  dans l'Hérault, de Sète à La Grande-Motte, il est un chenal traversant les étangs du sud de l'arrondissement de Montpellier ;
-  dans le Gard, d'Aigues-Mortes à Beaucaire, il traverse les plaines humides de la Petite Camargue.

Le canal débute le long de la limite administrative entre Sète et Frontignan avant de passer près du vieux centre de Frontignan. Rejoint par un chenal venant du port industriel de Sète, le canal traverse l'étang d'Ingril. Après avoir passé les cabanes des Aresquiers, il traverse les territoires de Vic-la-Gardiole puis de Villeneuve-lès-Maguelone et passe entre l'étang de Vic au nord et l'étang de Pierre Blanche au sud. Le canal atteint alors l'île de Maguelone où se trouve l'ancienne cathédrale. Ensuite, il sépare l'étang de l'Arnel au nord et l'étang du Prévost au sud.

À Palavas-les-Flots, il croise le fleuve côtier Lez. Il conduit toujours en ligne droite entre l'étang du Méjean (ou de Pérols) au nord et l'étang du Grec au sud. Il passe à la hauteur de la station melgorienne de Carnon et des cabanes de Pérols. Il traverse le sud du territoire communal de Mauguio, au sud de l'étang de l'Or.

Le canal passe dans le département du Gard en rase campagne au sud de Marsillargues et de Saint-Laurent-d'Aigouze. Au centre d'Aigues-Mortes, il croise le canal reliant la ville médiévale au Grau-du-Roi. Là, son parcours oblique franchement vers le nord-est et pénètre à l'intérieur des terres, dans la Petite Camargue sur la commune de Vauvert.

Au sud de Saint-Gilles, une antenne et des écluses permettent de rejoindre le Petit Rhône au nord de la Camargue.

Des relevés des caractéristiques physiques du chenal de navigation, mettent en évidence des valeurs de mouillage et de plafond hétérogènes sur l'ensemble du canal du Rhône à Sète.

Sur le tronçon entre l'écluse de Saint-Gilles et le pont de Gallician, la hauteur de mouillage est inférieure à 3 mètres.

La largeur du canal sur cette section varie entre 20 et 27 mètres.

#### B. Casiers de ressuyage et séchage des produits de dragage

Afin d'assurer la navigabilité de la flotte commerciale, le canal du Rhône à Sète fait l'objet de dragages réguliers visant à garantir un mouillage permettant la navigation de la flotte commerciale. En effet, le canal présente un exhaussement continu de son plafond du fait de l'apport de sédiments provenant de l'érosion de ces berges et des étangs palavasiens via les nombreuses communications hydrauliques.

Le linéaire du canal du Rhône à Sète est ainsi équipé de plusieurs casiers de ressuyage et séchage temporaires des matériaux dragués. Ces casiers peuvent avoir des capacités variables comprises entre 15 000 m<sup>3</sup> à 100 000 m<sup>3</sup> chacun.

Sur le tronçon compris entre Saint-Gilles et le pont de Gallician, en rive Sud du canal, se trouve le casier de Saint-Gilles entre l'écluse de Saint-Gilles et la confluence du canal de Beaucaire.

#### C. Chemins de halage

Afin de garantir l'exploitation et la maintenance du canal du Rhône à Sète, des chemins de halage longent la plupart du linéaire du canal sur deux berges ou ponctuellement le chemin se limite à une seule rive.

Les chemins de halage le long du Canal du Rhône à Sète sont propriété de l'État et appartiennent au Domaine Public Fluvial (DPF).

#### D. Ecluses

L'écluse de Saint-Gilles situé à l'origine du projet constitue la seule écluse du linéaire étudié.

#### E. Locaux techniques de VNF

Au droit de l'écluse de Saint-Gilles, se trouve les locaux techniques de VNF en liaison avec l'écluse et le casier.



**Le canal**



**Les casiers au droit de l'écluse Saint-Gilles**



**Le chemin de halage**



**L'écluse de Saint-Gilles**

*D'une manière générale, le canal et ses équipements connexes ne constituent pas de réelle contrainte au regard de l'aménagement envisagé.*

*La présence du casier de ressuyage et de séchage au droit de l'écluse de Saint-Gilles a été prise en compte dès la définition des premières esquisses et les contraintes et exigences de VNF ont été prises en compte afin de ne pas impacter son fonctionnement.*

*L'utilisation totale ou partielle du chemin de halage a fait l'objet d'accords préalables avec VNF et la signature d'une convention de superposition.*

### 3.4.5. DEPLACEMENTS ET ACCESSIBILITE

Le canal du Rhône à Sète constitue une barrière physique seulement franchissable par l'intermédiaire de ponts routiers.

- Le pont d'Espeyran avec le chemin d'Espeyran qui permet la desserte du château puis de Saint-Gilles au Nord et rejoint la RD179 au Sud,
- Le pont de Franquevaux avec la RD197 qui rejoint la RD6572 au Nord puis Générac et dessert l'étang de Scamandre au Sud,
- Le pont de Gallician avec la RD779 qui rejoint la RD381 dans la traversée de Gallician puis la RD6572.

*Ces ouvrages présentent des contraintes de gabarit et de largeur pour le projet envisagé.*

Le chemin de halage ne dessert pas directement de parcelles agricoles.



**Pont d'Espeyran**



**Pont de Franquevaux**







**Pont de Gallician**



# VOIRIE ET DESSERTE LOCALE

## LEGENDE

-  Ouvrage routier de franchissement du canal
-  Réseau viarie
-  Numéro de voie
-  Projet de véloroute

### 3.4.6. STRUCTURE FONCIERE

L'emprise destinée au projet appartient à VNF (Voies Navigables de France). Une concession de superposition a été signée entre VNF et le Département du Gard afin de pouvoir utiliser le chemin de halage.

### 3.4.7. RESEAUX

Deux principaux réseaux sont recensés à proximité du linéaire du canal,

- un oléoduc géré par la société d'économie mixte des transports pétroliers par pipe-lines (TRAPIL) ;
- une fibre optique dont le gestionnaire est SFR.

L'oléoduc est localisé en berge Nord depuis le pont de Franquevaux jusqu'à l'entrée de la déviation d'Aigues-Mortes. A partir de ce point, l'oléoduc passe sous le canal en direction de la ville d'Aigues-Mortes.

La fibre optique est présente sur tout le linéaire du canal en berge Nord depuis l'écluse de Saint-Gilles jusqu'à la sortie de la déviation d'Aigues-Mortes (côté ouest).



Oléoduc (Trapil) le long du chemin de halage



### 3.4.8. RISQUES MAJEURS

#### A. Risque d'inondation

Le risque d'inondation concerne l'ensemble des débordements d'un cours d'eau ou des réseaux d'assainissements d'une zone pouvant être habitée, lors d'une crue, c'est-à-dire lorsque le débit (m<sup>3</sup>/s) dépasse de plusieurs fois le débit moyen. Directement lié aux phénomènes météorologiques, on en distingue essentiellement deux types :

- l'inondation à caractère lent, naissant d'un processus lent faisant suite à une longue période de pluie
- l'inondation à caractère torrentiel, se produisant lorsque des pluies intenses et brèves, d'origine le plus souvent orageuse, ne parviennent pas à se disperser par infiltration, ruissellement ou écoulement et peuvent s'accompagner de coulées de boues.
- Dans certains cas, l'inondation met en jeu des mécanismes hydrologiques plus complexes dus notamment à une remontée de la nappe phréatique.

*Les communes de Saint-Gilles, Beauvoisin et Vauvert sont concernées par le risque d'inondation en lien avec les débordements de cours d'eau (Vistre) et le ruissellement urbain.*

*Elles sont toutes les trois couvertes par un Plan de Prévention du Risque Inondation.*

*Les PPRi de Beauvoisin et Vauvert ont été approuvés le 4 avril 2014 par arrêté préfectoral et celui de Saint-Gilles a été approuvé le 21 mars 2016.*

#### B. Risque Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique. Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue :

- les affaissements et les effondrements de cavités,
- les chutes de pierre et éboulements,
- les glissements de terrain,
- les avancées de dunes,
- les modifications des berges de cours d'eau et du littoral,
- les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresse et de réhydratation des sols.

Une fois déclarés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, etc.

*Les communes de Vauvert et Beauvoisin sont concernées par ce risque.*

#### C. Risque feux de forêt

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des espaces boisés, d'une surface

minimale d'un hectare pouvant être :

- des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable,
- des formations subforestières : formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées maquis (formation végétale basse, fermée et dense, poussant sur des sols silicieux) ou garrigue (formation végétale basse mais plutôt ouverte et poussant sur des sols calcaires).

*Les trois communes sont concernées par le risque feux de forêt.*

#### D. Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

*Les communes de Saint-Gilles et Vauvert sont classées en zone de sismicité très faible (niveau 1) et Beauvoisin en zone de sismicité faible (niveau 2).*

#### E. Retrait et gonflements des argiles

Quand un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

*La zone d'étude est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles faible.*

#### F. Risque technologiques

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, d'autant plus dans le contexte du canal du Rhône à Sète qui est en contact direct avec des milieux remarquables.

*Les communes de la zone d'étude sont concernées par ce risque en raison de la présence des infrastructures de transport suivantes :*

- les infrastructures routières (RD 6572, RD 986, RD 21E, RD 979, RD 61, RD 114),
- l'oléoduc longeant le canal du Rhône à Sète depuis Saint-Gilles jusqu'à Aigues Mortes,
- le canal du Rhône à Sète avec le transport de diester et engrais.

### 3.4.9. DOCUMENT DE GESTION ET DE PLANIFICATION DU TERRITOIRE

#### A. Schéma de Cohérence et d'Organisation du Territoire (SCOT) Sud du Gard

La zone d'étude est concernée par le SCOT Sud du Gard. Son périmètre a été arrêté le 4 septembre 2002 et le SCOT a été initialement approuvé le 7 juin 2007 ; il comprend 79 communes dont Vauvert et Saint-Gilles.

**Le SCOT Sud Gard a fait l'objet d'une révision qui a été approuvée le 10 décembre 2019.**

Le territoire du SCoT Sud Gard est composé d'une mosaïque de milieux, d'habitats naturels, de paysages, qui sont autant de ressources que de richesses. Parfois menacées, souvent fragiles, ces ressources doivent être préservées. Leurs exploitations, lorsqu'elles existent, doivent être encadrées de façon à les pérenniser.

A ce titre, le SCoT Sud Gard met en place une stratégie permettant de préserver le socle environnemental et paysager du territoire. Cette armature assure ainsi le maintien des services écosystémiques du territoire (dont des services économiques). Pour cela, il identifie l'armature des espaces agro-naturels qui compose la trame verte et bleue du Sud Gard afin de la préserver, la valoriser, et mieux l'associer, lorsque cela est possible, aux démarches d'aménagement du cadre de vie des habitants (activités de loisirs, usages particuliers).

L'espace agricole fait partie intégrante de l'armature du territoire. A ce titre, le SCoT définit des orientations spécifiques visant le maintien et le développement des activités agricoles, la protection des terres, notamment des plus sensibles, ainsi que l'appropriation des paysages agricoles par les habitants. Il identifie les espaces « supports » d'une activité agricole productive dont l'objectif principal est d'éviter leur surconsommation au profit de l'urbanisation.

Au travers de cette armature, le SCoT définit des modes d'organisation de l'espace durables. Au-delà du foncier, la gestion durable est initiée pour chaque ressource territoriale. Cela passe entre autres par une utilisation économe, une gestion rationnelle et une consommation responsable en matériaux (du type granulats), en énergies, mais surtout en eau, dans une optique de devenir un territoire autosuffisant dans les décennies à venir.

L'eau est une thématique transversale sur le territoire. Le SCoT la considère comme une réelle plus-value qui permet aux habitants du Sud Gard de bénéficier d'un cadre de vie diversifié et exceptionnel du nord au Sud : gorges du Gardon, plaine agricole du Vistre, étangs et salins, littoral... Elle permet également de se déplacer, de découvrir et d'arpenter le socle géographique, de s'alimenter en eau potable et de se rafraîchir.

Par ailleurs, des fonctions essentielles aux activités humaines associées aux zones humides et aux ripisylves sont reconnues au travers du SCoT et doivent être confortées : réduction des vitesses de crue en cas de débordement, atténuation des effets des étiages sévères, amélioration de la qualité de l'eau, réservoir de biodiversité.

La gestion de l'eau n'est donc plus vue seulement sous le prisme de la contrainte (zone inondable par exemple) mais comme un atout pour le territoire. A ce titre, le SCoT définit les principes permettant d'anticiper et de s'approprier les risques et nuisances pour les mettre au profit du projet territorial.

Enfin, le SCoT Sud Gard affiche dans son PADD une réelle volonté de devenir un territoire au maximum autonome et responsable, que ce soit en termes de production ou de consommation des ressources. Dans cette perspective, il accompagne les projets visant à devenir un territoire autosuffisant, via la valorisation de ses terres agricoles, la considération du potentiel de production énergétique du territoire, mais également, via une gestion plus respectueuse des ressources, en limitant leur consommation et en valorisant les déchets produits

sur le Sud Gard.

L'ensemble de ces ambitions et décisions ont été prises en considérant les impacts du changement climatique. En effet, les phénomènes météorologiques comme les intempéries, les épisodes de forte chaleur et de sécheresse répétés au cours de ces dernières années ont permis de mettre en exergue les difficultés et problématiques qui leur sont liées. Leur prise en compte se traduit aujourd'hui dans les choix d'aménagement du territoire.

Le PADD du SCoT a ainsi fixé les grandes orientations que doit respecter et traduire le Document d'Orientations et d'Objectifs. Il repose sur des fondements qui ont guidé la stratégie du territoire et que l'on retrouve en fil conducteur au sein de chaque axe du PADD. Ces principes fédérateurs ont également été à la base de la définition du document règlementaire du SCoT, le D2O, puisqu'ils ont permis de motiver systématiquement les orientations et objectifs du document. Il s'agit principalement des fondements suivants :

1. Maintenir le cadre de vie du territoire : cette valeur renvoie à la qualité des paysages locaux, au patrimoine (naturel, architectural et historique) mais aussi aux tissus urbains des villes et villages qui composent ce territoire et dont les développements récents ont tendance à les banaliser. C'est à la lumière de cet objectif fédérateur que les choix réalisés et inscrits dans ce projet de territoire ont été réalisés.
2. S'appuyer sur l'identité composite du territoire : le territoire du SCoT Sud Gard est pluriel. Il s'est construit autour d'une diversité de paysages, de cultures, de sensibilités qu'il est nécessaire aujourd'hui de conjuguer avec un avenir commun et cohérent. A ce titre, afin d'encadrer son développement, le territoire du Sud Gard adapte ses ambitions en s'appuyant sur ses différentes entités composites. Ainsi, des bassins de vie sont identifiés et permettront de répondre aux objectifs multiples du SCoT en s'adaptant aux enjeux et contexte locaux.
3. Renforcer le rôle de porte d'entrée de la région Occitanie : au croisement de multiples régions, au carrefour d'infrastructures performantes de transport, le Sud Gard entend valoriser ces opportunités afin d'organiser les filières porteuses existantes comme en devenir.

*Le projet de véloroute ne présente aucune incompatibilité avec les objectifs annoncés du SCOT.*

## B. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

La commune de Saint-Gilles est dotée d'un Plan local d'urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 27 mars 2018.

La commune de Beauvoisin est dotée d'un Plan local d'urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 18 mars 2012.

La commune de Vauvert est dotée d'un Plan local d'urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 18 septembre 2017.

### a. Zonage

Sur la commune de **Saint-Gilles**, on distingue deux types de zonages :

- Zone A : zone naturelle à protéger en raison de la valeur économique réservée à l'exploitation agricole des sols.
- Zone N : zone naturelle à protéger en raison de la qualité des sites et des paysages

Sur la commune de **Beauvoisin**, la zone d'étude est classée en zone Af c'est-à-dire un secteur correspondant au site Natura 2000 «Camargue Gardoise fluvio-lacustre» autour de Franquevaux.

Sur la commune de **Vauvert**, on distingue deux zonages :

- Zone Ug : zone urbaine réservée aux équipements de loisirs (secteur de Gallician).
- Zone NI : zone naturelle remarquable de protection au regard de la loi «littoral»

### b. Emplacements réservés

Sur les communes de Saint-Gilles et Vauvert, le projet d'élargissement du canal du Rhône à Sète bénéficie d'un emplacement réservé pour son élargissement.

Pour Saint-Gilles, l'emplacement réservé se situe de part et d'autre du canal.




Pour Vauvert, l'emplacement réservé se situe sur la rive Sud.

Sur la commune de Beauvoisin, on ne note aucun emplacement réservé.




### c. Servitudes d'utilité publique

La zone d'étude fait l'objet des servitudes d'utilité publiques suivantes :






**Sur la commune de Vauvert :**

-  Servitude relative à la défense contre les inondations, servitudes en zones submersibles
-  Servitude relative à la construction et à l'exploitation de pipeline par la société d'économie mixte des transports pétroliers par pipe-line (TRAPIL)
-  Servitude relative à la conservation des eaux – périmètre de protection éloignée du forage du stade (hameau de Franquevaux)

**Sur la commune de Beauvoisin :**

-  Servitude relative à la défense contre les inondations, servitudes en zones submersibles
-  Servitude relative à la construction et à l'exploitation de pipeline par la société d'économie mixte des transports pétroliers par pipe-lines (TRAPIL)
-  Servitude de protection des sites classés ou inscrits (Camargue)

**Sur la commune de Saint-Gilles :**

-  Servitude de halage et de marchepied
-  Servitude relative à la conservation des eaux – périmètre de protection éloignée du forage du stade (hameau de Franquevaux)
-  Servitude relative à la zone submersible
-  Servitude de protection de monuments naturels (Camargue)
-  Servitude de protection des monuments historiques classés ou inscrits Château d'Espeyran

### d. Espaces Boisés Classés

La zone d'étude n'intercepte aucun Espace Boisé Classé.



- A.2. Concilier usages et milieux
- A.3. Poursuivre et approfondir la connaissance des zones humides

#### B. Suivre et reconquérir la qualité des eaux et des milieux aquatiques

- B.1. Consolider et améliorer les connaissances sur la qualité des eaux
- B.2. Sensibiliser, accompagner et promouvoir de bonnes pratiques
- B.3. Définir des actions de préservation des ressources, de lutte contre la pollution et de restauration de la qualité des milieux

#### C. Gérer le risque sur un territoire inondable en continuité hydraulique avec d'autres territoires

- C.1. Pérenniser l'organisation mise en place et poursuivre l'application du principe de non-aggravation du risque
- C.2. Améliorer la prévention du risque inondation et construire la résilience du territoire
- C.3. Poursuivre et valoriser la connaissance du risque inondation

#### D. Assurer une gouvernance locale de l'eau en tenant compte des interactions hydrauliques avec les territoires voisins

- D.1. Conforter la gouvernance locale dans le domaine de l'eau
- D.2. Rechercher une cohérence supra-bassin aux problématiques de l'eau
- D.3. Faciliter la mise en œuvre du SAGE

### 3.4.10. AUTRES PROJETS CONNEXES

#### A. Projet de modernisation du canal du Rhône à Sète

Le canal du Rhône à Sète qui relie le port de Sète au corridor fluvial Rhône Saône et, au-delà à l'ensemble du réseau fluvial français et européen, constitue un enjeu majeur en matière de transport alternatif de marchandises.

Aujourd'hui, sur le canal du Rhône à Sète, les principaux produits transportés consistent en :

- des denrées alimentaires et fourrages : graines oléagineuses, tourteaux (résidus solides obtenus après extraction de l'huile des graines ou des fruits oléagineux) et sel brut ;
- combustibles minéraux solides : houille ;
- des minéraux et déchets pour la métallurgie : bauxite, autre minerai ;
- minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction : sables, graviers et ciments ;
- des produits pétroliers : essence de pétrole ;
- des engrais.

Plusieurs points limitent le développement de la navigation de tourisme et de plaisance sur le canal :

- le gabarit du canal ne permet pas la navigation des grands bateaux à passagers ;
- certains ponts et passerelles mobiles ne sont ouverts qu'à certains moments de la journée ;

### C. Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi)

Les trois communes concernées font l'objet d'un Plan de Prévention du Risque Inondation.

L'ensemble de la zone d'étude se situe en zone F-NU.

La zone F-NU, zone non urbanisée inondable par un aléa fort. Il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...) dans ces zones de danger ; sa préservation permet de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité des biens et des personnes.

Compte tenu des hauteurs d'eau potentielles dans cette zone, elle est qualifiée de zone de danger.

Réglementairement, le principe associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.

### D. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Camargue gardoise

Le SAGE est un outil créé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 pour mettre en œuvre localement et dans un cadre concerté les principes d'intérêt général de protection et de gestion équilibrée de l'eau, des milieux aquatiques et de leurs usages.

Le SAGE dresse un état des lieux puis fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection de l'eau et des milieux aquatiques adaptés aux enjeux de son territoire.

Il sert de référence commune et propose un programme d'action à l'ensemble des acteurs de l'eau. Il constitue un document d'orientation pour les administrations dont les décisions doivent être conformes ou compatibles avec le SAGE.

La zone d'étude est incluse au sein de périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Camargue Gardoise

Le SAGE Camargue gardoise mis en œuvre sur le territoire depuis 2001 a été révisé et approuvé par arrêté préfectoral le 6 septembre 2019.

Le périmètre du SAGE révisé Camargue Gardoise couvre une superficie totale de 505 km<sup>2</sup>. Il concerne les 11 communes du sud Gard suivantes : d'ouest en est, le Grau-du-Roi, Aigues-Mortes, Saint-Laurent d'Aigouze, le Cailar, Aimargues, Vauvert, Beauvoisin, Saint-Gilles, Bellegarde, Beaucaire et Fourques.

Ce territoire est caractérisé par :

- une forte proportion d'espaces inondables agricoles ou naturels : 7000 ha d'étangs, 3000 ha de marais, 18 000 ha de marais assainis pour l'agriculture.
- un réseau hydraulique très complexe : 11 ASA d'irrigation et assainissement, fleuves (Vistre, Vidourle et Petit Rhône), une voie navigable (Canal du Rhône à Sète).
- des usages multiples et souvent conflictuels : agriculture et élevage, exploitation du roseau, chasse, pêche, saliculture, tourisme et loisir.
- un patrimoine très riche et directement lié à la gestion de l'eau : faune, flore, paysage, culture locale.

Les principaux enjeux et objectifs du SAGE sont les suivants :

#### A. Préserver, restaurer et gérer durablement les zones humides du territoire et les activités socio-économiques qui leur sont liées

- A.1. Préserver et restaurer les zones humides

les quais et les haltes plaisances sont peu nombreux.

Le programme d'amélioration des caractéristiques du canal du Rhône à Sète contribuera au renforcement du réseau de transport intermodal régional, national et européen.

Il permettra l'augmentation de la capacité de l'axe fluvial devenant dès lors une alternative à la route dans l'arc méditerranéen et constituant un vecteur de développement économique pour les zones riveraines.

Les travaux de modernisation du canal du Rhône à Sète permettent de garantir dans de bonnes conditions le passage des bateaux de marchandises, vocation première de cet itinéraire, ainsi qu'une sécurité accrue pour les bateaux de plaisance.

Les opérations visent à :

- accroître les capacités d'accueil du canal, dont le fonctionnement restera en alternat, mais avec des possibilités accrues de croisement ;
- permettre le transit des bateaux de commerces de plus grands tonnages passant de 900/1000 tonnes aujourd'hui à 2300/2500 tonnes ;
- sécuriser le trafic, par la mise en œuvre notamment de postes d'attente, d'une signalisation spécifique (physique et en temps réel) et d'une meilleure gestion du trafic (suivi des bateaux).

Sur le secteur à l'étude, ce projet comprend les éléments d'aménagements suivants :

#### Création d'une zone de croisement Gallician-Franquevaux

Les zones de croisement seront réalisées par élargissement du canal pour les porter à 34 m de plafond. Leur longueur sera de 400 m avec un raccordement progressif aux berges existantes.

Elles ont été positionnées à intervalles réguliers (environ tous les 10 km) avec la recherche d'un minimum d'impact sur l'environnement et en particulier les milieux naturels.

La création de la zone de croisement Gallician Franquevaux sera établie en prenant comme axe, l'axe du chenal actuel. Les berges Nord et Sud seront traitées par mise en place d'un rideau de palplanches hautes.

#### Rescindement de courbes et surlargeurs

Les opérations sur les courbes consistent soit en la mise en place de surlargeurs par élargissement du plafond du canal, soit en une modification du rayon de courbure (rayon minimal R de 550m) et la réalisation de surlargeurs, soit en des dragages dans l'emprise du canal.

Les courbes de Repiquet ainsi que la courbe de confluence du canal de Beaucaire situées sur la zone de projet feront l'objet d'une modification du rayon de courbures et d'une réalisation de surlargeurs.

### 3.4.11. PATRIMOINE CULTUREL

#### A. Monuments historiques

Entre l'écluse de Saint-Gilles et le pont de Gallician, sur la commune de Saint-Gilles, on trouve le château d'Espeyran, monument historique inscrit avec un périmètre de protection de 500 mètres.

Le château d'Espeyran comprend un château meublé datant du XIXe siècle, des collections d'archives privées, un parc d'environ 13 hectares renfermant une réserve archéologique de 7 hectares.

Le centre national des microfilms et de la numérisation a pour seconde mission de valoriser ce patrimoine bâti,

mobilier, archéologique et paysager et d'inscrire Espeyran dans un projet éducatif territorial.



Château d'Espeyran vue depuis la zone d'étude

#### B. Site classé et inscrit

La zone d'étude se situe en partie au cœur du site inscrit «ensemble formé par la Camargue».

Au sein des sites inscrits et classés, tout nouvel aménagement doit présenter une réelle qualité architecturale et paysagère.

Pour les travaux en sites inscrits, toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux et tous travaux doivent faire l'objet d'une déclaration préalable et obligatoire aux services concernées.

#### C. Vestiges archéologiques

L'occupation très ancienne de cet espace géographique a laissé de nombreux témoignages sous forme de vestiges archéologiques.

Sur les trois communes concernées par cet aménagement, cinq sites archéologiques ont été recensés au Nord du canal. Il s'agit des vestiges suivants :

- Espeyran l'Argentière sur la commune de Saint-Gilles,
- Port de l'Abbaye, l'abbaye de Franquevaux et Franquevaux 1 sur la commune de Beauvoisin,
- Saint Sébastien sur la commune de Vauvert.

Aucun de ces sites ne se situe à proximité immédiate de la zone d'emprise du projet.



### 3.4.12. PAYSAGE

#### A. Grands paysages

La région Languedoc-Roussillon a depuis fort longtemps été représentée comme un théâtre ouvert sur la Méditerranée...C'est une image très opportune pour synthétiser la très grande diversité des paysages rencontrés sur l'ensemble de la région. Le théâtre renvoie simultanément à la morphologie du territoire et le regard que l'on porte dessus. Son ampleur (dénivelée et profondeur) constitue une réelle spécificité au regard des autres zones littoral du territoire national.

L'Atlas des Paysages de la Région, s'appuie sur ce constat et propose six étages de paysages qui composent ce théâtre :

- 🌍 Le Rhône et ses abords,
- 🌍 Les paysages littoraux (Camargue, Etangs littoraux...),
- 🌍 Les paysages de plaines (Costière, Plaines de l'Hérault ou du Roussillon...),
- 🌍 Les paysages de garrigues et collines sèches (Garrigues de Nîmes, Gorges de l'Hérault...),
- 🌍 Les paysages de contreforts et piémonts (Montagne Noire, Corbières...),
- 🌍 Les paysages de montagnes (Cévennes, Causses...).

La zone d'étude s'inscrit dans deux étages de ce théâtre :

**Les paysages du littoral :** dans ce théâtre, la scène est naturellement le Golfe du Lion déroulé entre delta du Rhône et Pyrénées Catalanes. Les premiers rangs de ce théâtre sont occupés par les paysages littoraux façonnés par les actions combinées de l'eau, de la terre et du vent. Parmi eux la Camargue dont le Gard couvre une partie, l'autre plus vaste s'étendant largement dans le département voisin des Bouches du Rhône.

**Les paysages de plaines :** Ce sont les deuxièmes rangées de ce théâtre, opposant peu de contraintes topographiques, placées entre littoral incertain et relief accusé des garrigues. Elles peuvent constituer des ensembles originaux de transition.

En analysant plus finement ces deux premières rangées de ce théâtre et en le recentrant à l'échelle du secteur d'étude, il est possible de le décomposer en unités de paysages...

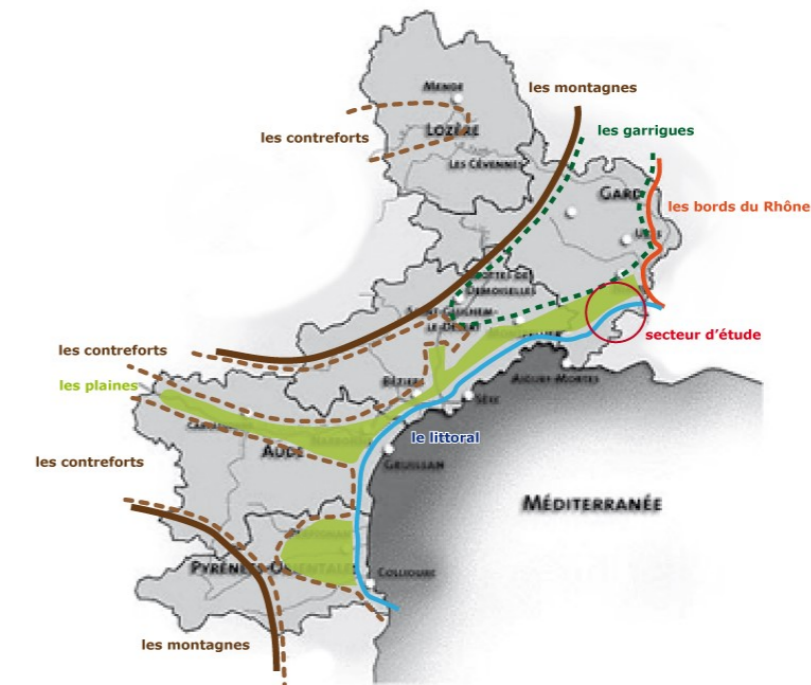
Les unités de paysage sont l'identification d'ensembles, d'espaces liés ou interdépendants par du fait de conditions géographiques, naturelles ou historiques et dont les caractères gardent globalement une originalité aisément identifiable au sein de chaque unité.

Chaque unité possède ses propres limites qui peuvent être :

- 🌍 Franches (versant et reliefs venant former une barrière visuelle),
- 🌍 Opposées en offrant un contraste marqué par rapport à une unité voisine,
- 🌍 Floues ou difficilement marquées avec précision dans l'espace (on parlera alors d'espaces de transition).

A l'intérieur de ces unités, l'analyse des composantes peut faire apparaître des **sous-ensembles paysagers**, cohérents, individualisés bien que liés entre eux par des caractères communs les identifiant comme appartenant à un même grand ensemble.

Localement, selon les composantes internes, certains éléments peuvent former un micro-paysage ou un « **paysage dans le paysage** » possédant une ambiance propre et une sensibilité particulière...



#### B. Unités de paysage

Le secteur d'étude s'inscrit entre deux unités de paysage bien distinctes :

**L'unité de la Costière** vaste plaine agricole dominée par la vigne et parsemée de galets issus de l'ancien lit du Rhône. Ce paysage de cultures sèches s'est vu bouleversé dans les années 60 par d'importants travaux d'irrigation qui ont créé de nouveaux paysages plus cloisonnés où les fruitiers et les haies brise-vents prédominent.

Le secteur d'étude élargi se positionne au contact d'un sous-ensemble paysager:

Le bascullement Costière/Camargue caractérisé par des reliefs souples offrant des vues sur la plaine immense de la Camargue, les villes composent des sites bâtis remarquables (St Gilles)... Au rebord de la Costière, les reliefs s'accroissent (Puech de Dardaillon) en proposant des vues sur Nîmes et la plaine de la Costière...

Les valeurs paysagères clés de ce sous-ensemble peuvent se synthétiser par :

- 🌍 Un relief doux s'ouvrant sur la Camargue,
- 🌍 Des villes implantées sur les versants dominants la plaine,
- 🌍 Des canaux qui organisent l'espace agricole.

**L'unité de la Camargue gardoise** correspond aux parties Nord et Ouest de l'immense delta du Rhône. Au Nord cette unité vient buter sur le rebord de la Costière (qui joue en quelque sorte un paysage de décor). Au Sud, elle s'ouvre sur la méditerranée dans des dispositions très contrastées entre littoral urbanisé (au Grau du Roi) et littoral naturel (dunes de l'Espiguette).

Le secteur d'étude s'inscrit franchement dans cette unité et plus particulièrement dans les sous-ensembles paysagers suivants :

La Camargue cultivée (abords de St Gilles) qui offre un visage de grande plaine cultivée ponctuée de mas agricoles imposants et leurs structures végétales associées, et maillée par l'eau domestiquée (canaux et fossés)...

Les valeurs paysagères clefs de ce sous-ensemble peuvent se synthétiser par :

- 🌍 Un paysage « à coulisses » semi-fermé, cloisonné par les haies et les rideaux d'arbres,
- 🌍 Une grande variation plastique au fil des saisons,
- 🌍 La limite visuelle de la Costière dans le lointain au-delà des premiers plans végétaux.

La Camargue des marais qui est la Camargue mythique chantée par les poètes, liée à la culture et à la Tradition... Dans cette sous-unité se côtoient toute une gamme de nuances paysagères depuis les pelouses, les sansouïres et les roselières. C'est une Camargue aux espaces ouverts, plats, de manades où le relief quasi imperceptible joue avec les plans d'eau. La fluctuation de la salinité dictée par d'infimes dénivelées donne lieu à une diversité végétale exceptionnelle.

Les valeurs paysagères clefs de ce sous-ensemble peuvent se synthétiser par :

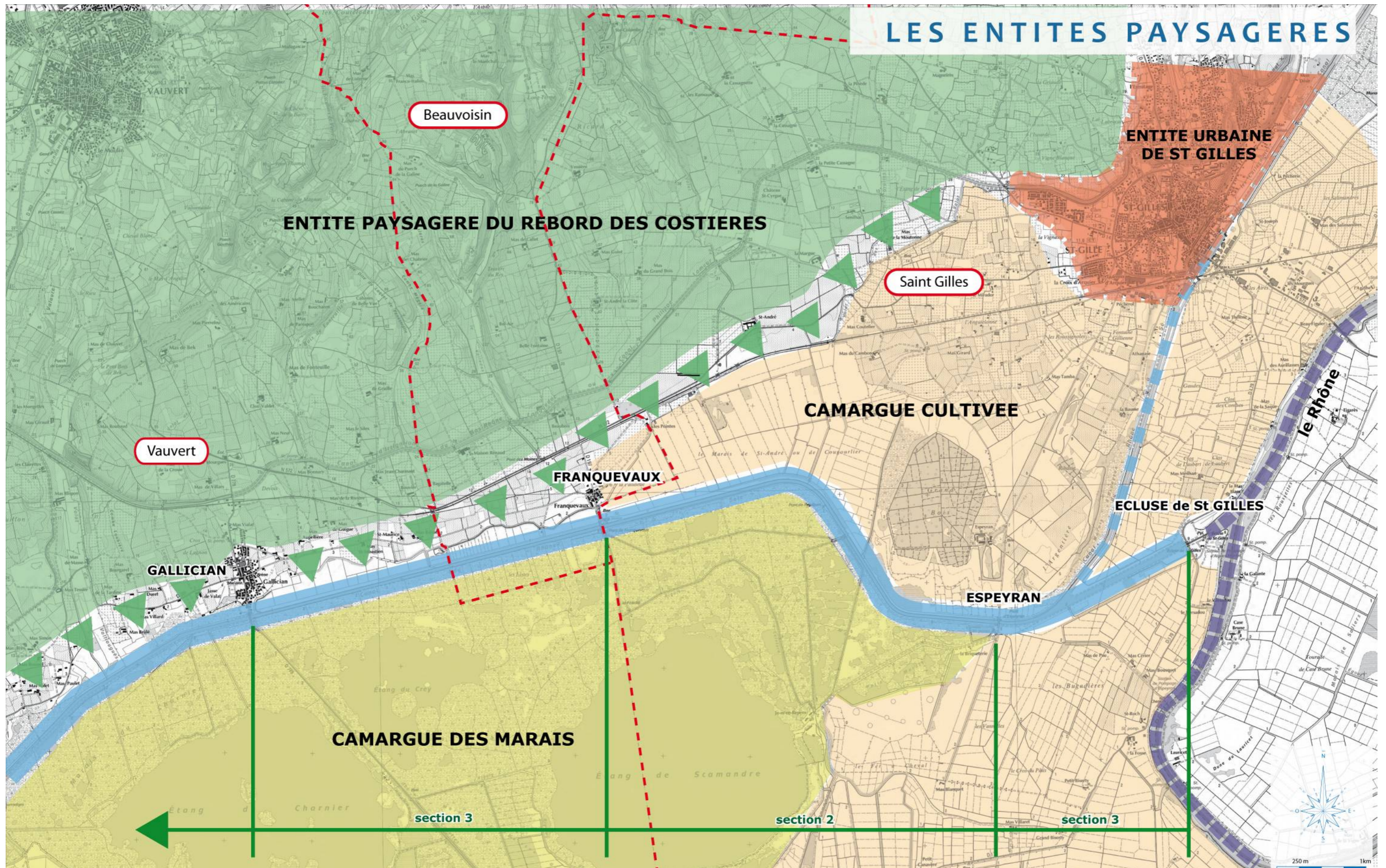
- Une lumière intense qui « signe » le paysage des marais,
- Une eau discrète mais omniprésente,
- Des espaces naturels humides exceptionnels,
- Une ville monument : Aigues-Mortes.

Au contact de ces deux unités, **le canal** est une entité paysagère unique, distincte et indépendante des autres entités : Il forme un paysage dans le paysage... L'identité paysagère se base sur les interactions homme / nature : l'homme construit, entretient, la nature reprenant tôt ou tard ses droits sur les éléments artificiels, elle se complète par la préservation de toute urbanisation de masse qui induit un silence et une sensation d'être hors du Temps.

Ces traits de caractère confèrent au Canal un statut patrimonial.

Les valeurs paysagères clefs de cette entité peuvent se synthétiser par :

- 🌍 Un large ruban d'eau entre marais et terres,
- 🌍 Un écosystème d'une qualité exceptionnelle,
- 🌍 Un long cheminement horizontal ponctué par des éléments verticaux (ponts, arbres...)
- 🌍 Un paysage indépendant avec ses propres usages (batellerie, promeneurs, pêcheurs, sagneurs...)



### C. Composantes paysagères de l'entité du canal

L'entité du Canal est très clairement délimitée par son plan d'eau, ses berges rigoureusement parallèles, les chemins de halage latéraux, les graus et l'occupation végétale en bordure.

L'analyse des diverses composantes permet de détailler de façon thématique tous les traits de caractères qui forment cette identité.

#### a. Les sols en place

De façon globale, les sols en place disparaissent sous les formations végétales herbacées. Toutefois cette appréciation est à modérer en fonction des saisons et du cycle végétatif des espèces.

Ils restent visibles surtout sur le chemin de halage (grave naturelle) et sur les berges.

Localement, au pied des arbres, des petits monticules laissent apparaître une terre grisâtre desséchée.

#### b. Le végétal

Le végétal est un élément qui rythme le parcours, sa verticalité dans un lieu à forte horizontalité crée autant d'évènements. On le retrouve sous forme de groupements linéaires, par paires ou en isolé.

La palette végétale reste succincte au regard de la forte salinité : Tamaris, frêne et muriers... De façon anecdotique aux abords du château de l'Espéran, profitant d'une hausse à peine perceptible du relief, une pinède vient trancher avec la végétation rivulaire.

Le végétal majoritairement caduc apporte une grande variété plastique au fil des saisons.

Au-delà du parcours du canal, le jeu des haies propose un paysage cloisonné, d'échelle perçue réduite, comme un jeu de coulisses en contraste avec l'étendue infinie des marais.

#### c. Les éléments bâtis

Les éléments bâtis sont faiblement perçus sur l'ensemble du parcours, ils se limitent au mobilier de l'eau (martelières, perrés...) mais peuvent devenir des points de repères très forts lorsqu'il s'agit des ponts...

L'horizontalité est alors rompue par un élément franchissant accompagné par des rampes d'accès qui vient occulter un horizon déjà très bas.

L'habitat est faiblement représenté sur le secteur d'étude, on le retrouve sous plusieurs formes :

- 🌐 Groupé : hameaux de Gallician et Franquevaux
- 🌐 Isolé : Château d'Espéran, petites unités de dimensions modestes,
- 🌐 Diffus : Au rebord de la Costière où les volumétries et couleurs des bâtiments sont plus perçues que distinguées.

De petits éléments viennent également s'intercaler :

- 🌐 Les clôtures souvent proches des ganivelles, elles délimitent les zones de parcours des animaux,
- 🌐 Les barrières interdisant l'accès au canal.

Cet inventaire ne serait pas complet, si des éléments dynamiques ne venaient le rythmer :

- 🌐 La navigation qui parvient à peine à briser la quiétude du parcours,
- 🌐 Le parcours des animaux (taureaux, chevaux et moutons),
- 🌐 Les bateaux-habitations au droit de la halte nautique de Gallician.

Le fonctionnement propre au canal apporte sa contribution à l'identité paysagère en introduisant des éléments artificiels (talus des casiers, enrochements, palplanches, ponceaux préfabriqués en béton, quais...).

## LES COMPOSANTES PAYSAGERES



Les sols en place...



Mûriers



Frêne oxyphille



Tamaris



Culture de la sagne



Les rideaux d'arbres



Les sujets isolés



Les sujets groupés



## LES COMPOSANTES PAYSAGERES



Espeyran



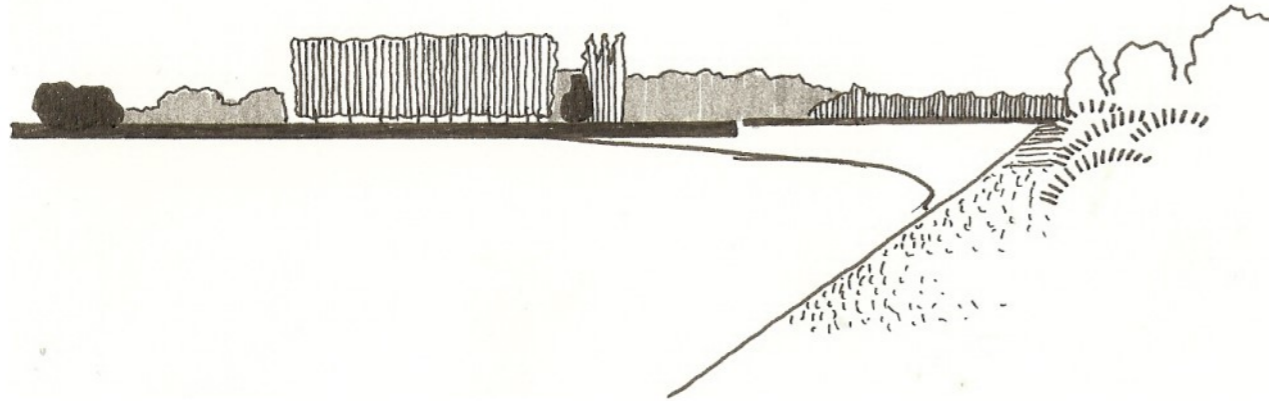
Franquevaux



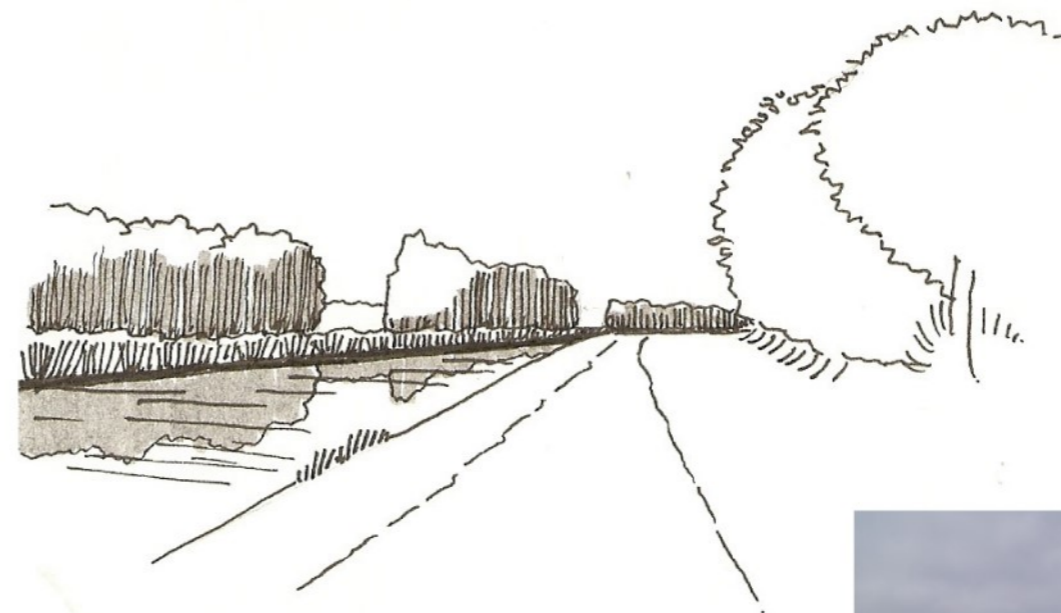
Gallician



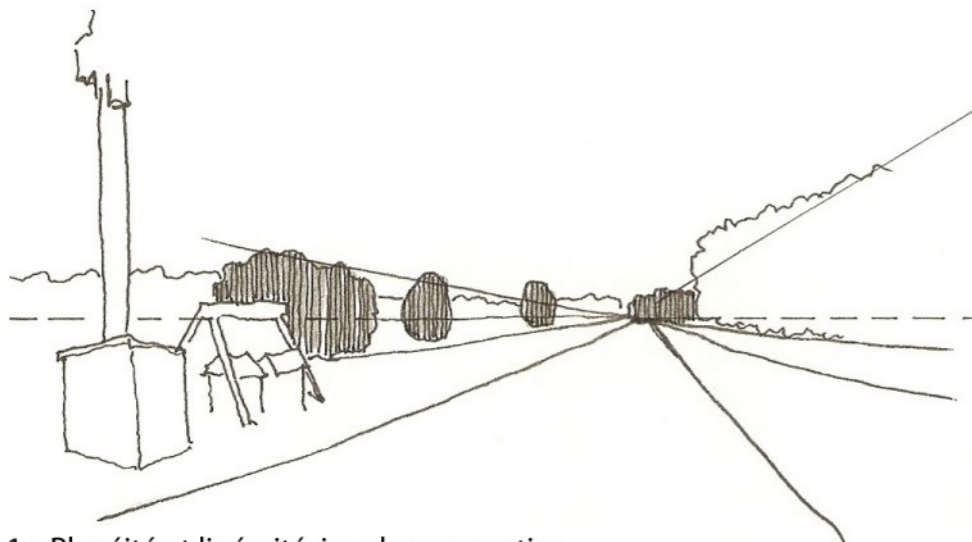
## LES PERCEPTIONS PAYSAGERES



Section 1 : Un paysage organisé par les rideaux d'arbres



Section 2 : Ombres portées, reflets soulignent les berges...



Section 1 : Planéité et linéarité, jeu de perspective...



## LES PERCEPTIONS PAYSAGERES

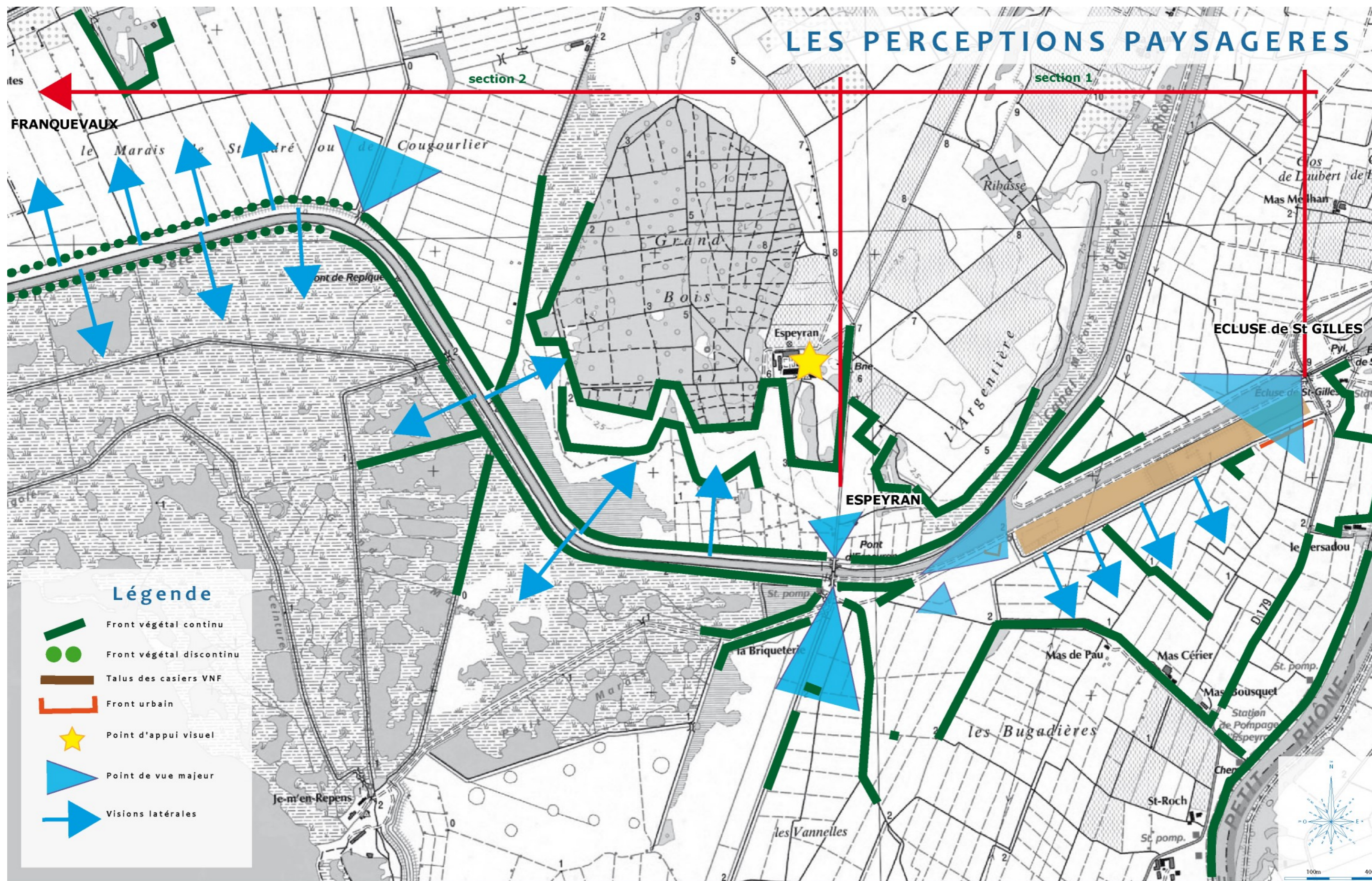


Section 3 : Rythme des plantations isolées, jeu de reflets et des ombres portées



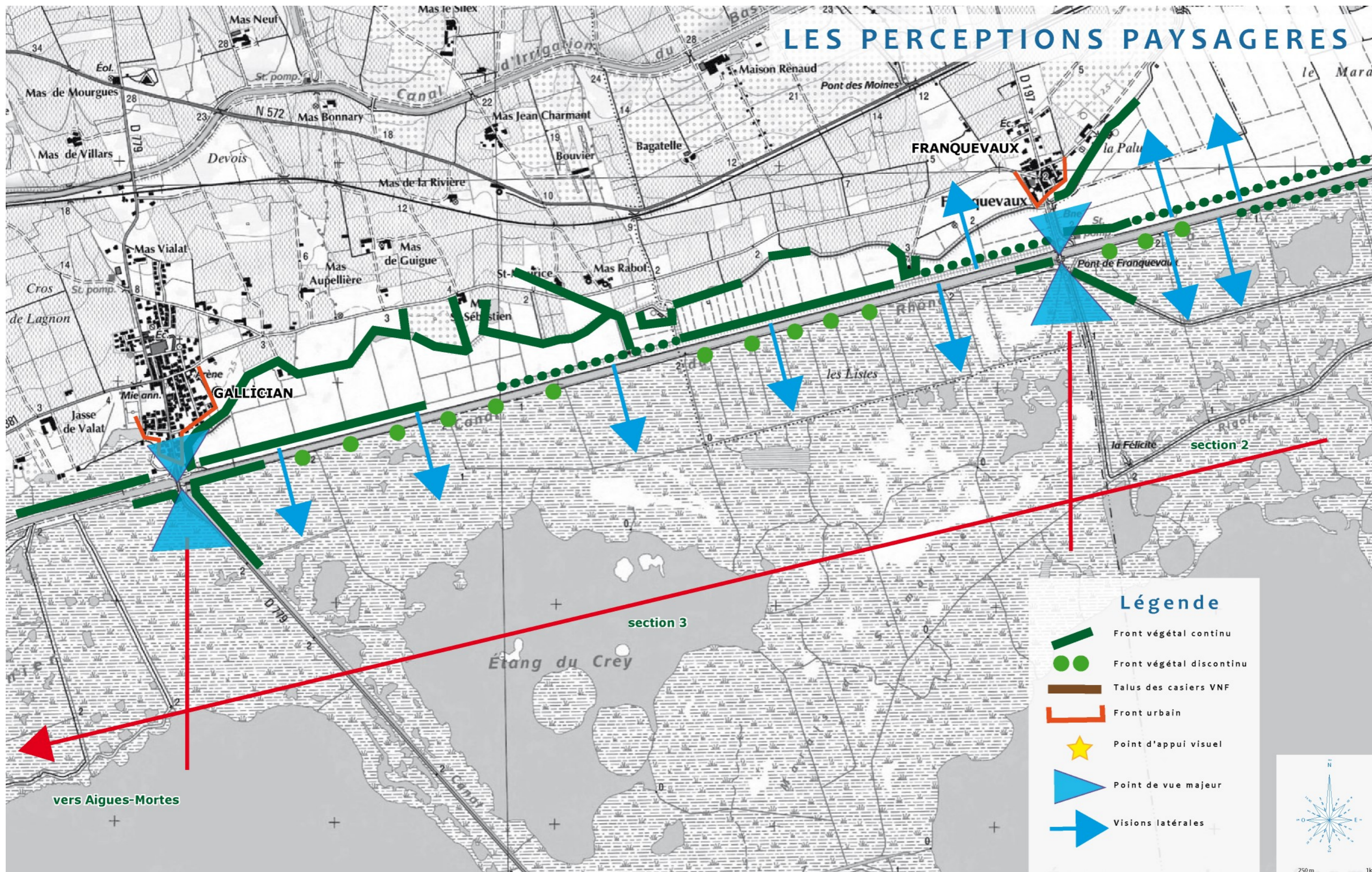
Section 3 : Un ouvrage à peine perçu...

## LES PERCEPTIONS PAYSAGERES



**Légende**

- Front végétal continu
- Front végétal discontinu
- Talus des casiers VNF
- Front urbain
- Point d'appui visuel
- Point de vue majeur
- Visions latérales



## D. Synthèse des enjeux paysagers

Les enjeux paysagers sont l'expression des tendances d'évolutions paysagères liées à un projet d'aménagement de l'espace. Il s'agit là non pas de recenser les impacts, mais de confronter les caractéristiques paysagères au concept d'aménagement afin de pressentir les pistes de mutations paysagères.

On distinguera les enjeux de valorisation/protection et les enjeux de valorisation/création.

### a. Enjeux de valorisation/protection

Le canal, les graus latéraux sont soulignés par la **végétation rivulaire** qui abrite de nombreux sites attractifs formant un riche potentiel d'aménagement. Elle constitue cependant un corridor écologique à préserver absolument mais également un patrimoine paysager indiscutable. Cette végétation spécifique va commander toute la palette végétale des aménagements à venir.

Depuis certains lieux la vue embrasse un paysage plus vaste et permet de découvrir des vues (Château de l'Espérance notamment). Afin de protéger ces **points et cônes de vue**, il sera indispensable de veiller à la qualité des premiers plans que vont représenter les aménagements.

**Les ponts et rampes d'accès** permettent des vues larges panoramiques sur le paysage camarguais. Cette attractivité qu'ils exercent devra rendre encore plus exigeant sur la qualité des traitements des aménagements futurs à leur approche.

**Les reliefs lointains** participent à la lisibilité des espaces perçus, les lignes de crête constituent un horizon. Il conviendra de ne pas casser ces découvertes par un aménagement en hauteur qui viendrait – en s'intercalant – altérer la découverte.

L'aménagement devra **s'intégrer et respecter les milieux traversés** : En zone naturelle plantations et équipements devront se fondre dans le milieu traversé, en zone d'approche plus urbaine (Gallician, Franquevaux), les équipements devront s'harmoniser avec ceux de l'entité urbaine.

**L'entretien de la véloroute** contribuera à sa réussite et à sa promotion. La contrainte due au milieu devra s'imposer comme un préalable à tout projet d'aménagement (respect des cycles végétatifs et de nidification, débroussaillage raisonné, fauchage et balayage mécanisé, traitements phytosanitaires adaptés, périodicité de la collecte des déchets...)

### b. Enjeux de valorisation/création

**Les portes d'entrée** sur l'équipement seront des lieux symboliquement importants. Ils offriront aux usagers la première impression et aussi la première image du territoire parcouru.

#### 3.4.13. AMBIANCE SONORE

Le bruit ne constitue aucun enjeu au regard de la zone d'étude et du projet d'aménagement.

La zone d'étude est une zone naturelle inhabitée et le projet ne sera pas générateur de nuisance sonore.

A ce double titre, aucune évaluation ou simulation de l'ambiance sonore actuelle n'est nécessaire.

#### 3.4.14. QUALITE DE L'AIR

##### A. Cadre réglementaire de l'étude

Au sens de la **loi du 30 décembre 1996** sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, est considérée comme

pollution atmosphérique : *"l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives"*.

Les différentes directives de l'union européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (Dioxyde de Soufre : SO<sub>2</sub>, Oxydes d'Azote : Nox, Poussières en suspension : PS, Ozone : O<sub>3</sub>, Oxyde de Carbone : CO, Plomb : Pb). Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, et, à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites.

**Objectif de qualité** : «un niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir, ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement à atteindre pour une période donnée". L'objectif de qualité est également nommé «valeur guide ».

**Seuils d'alerte** : «un niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises».

**Valeurs limites** : « un niveau maximal de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir, ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement"».

L'article 5 de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et le décret du 6 mai 1998 ont fixé les modalités de l'élaboration des Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (P.R.Q.A). Ces plans énoncent les orientations permettant de respecter sur le long terme les objectifs de la qualité de l'air fixés par la législation.

## B. Généralités sur la qualité de l'air

### a. Notion de pollution atmosphérique

L'article L220-2 du code de l'environnement définit ainsi la pollution atmosphérique : « Constitue une pollution atmosphérique au sens de la présente loi, l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

### b. Contexte réglementaire

Outre les dispositions communautaires qui fixent les orientations générales en matière de politique sur l'air, le cadre de référence au niveau de la France est la loi modifiée n°96.1236 du 30 décembre 1996 dite loi sur l'air maintenant codifiée sous les articles L.220-1 et suivants du code de l'environnement et ses décrets d'application. Ces articles traitent de la surveillance, de l'information du public et de la qualité de l'air en instaurant des seuils d'alerte et des valeurs limites.

Plusieurs plans sont prévus par la loi dans le but de prévenir et de réduire la pollution atmosphérique :

- Le **Plan Régional de la Qualité de l'Air** (PRQA) préparé sous la tutelle du Préfet de Région, fixe des orientations pour atteindre les objectifs de qualité de l'air. Il s'appuie sur un inventaire des émissions et une évaluation de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé publique et sur l'environnement. Ce plan est soumis à la consultation du public et révisé tous les 5 ans. La région Languedoc Roussillon est dotée

d'un PRQA approuvé par arrêté préfectoral le 16 novembre 1999. Il définit les grandes orientations visant à réduire la pollution atmosphérique au travers de plans d'actions regroupés en 6 thématiques :

- Développer la surveillance de la qualité de l'air
- Améliorer la connaissance des effets sanitaires
- Améliorer la connaissance des impacts
- Maîtriser les émissions,
- Maîtriser les déplacements,
- Améliorer la qualité de l'information et sa diffusion.

Le **Plan de Déplacement Urbain (PDU)** vise à assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et la protection de la santé et de l'environnement. Il est élaboré pour les villes ou communauté de communes de plus de 100 000 habitants par l'autorité organisatrice des transports urbains. Ce plan porte aussi bien sur des dispositions d'incitations financières et fiscales dans le but d'encourager et de développer l'utilisation des véhicules moins polluants que sur la diminution du trafic automobile.

Aucun PDU n'a été élaboré à ce jour sur le secteur.

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère**. Ce sont des arrêtés préfectoraux qui fixent des mesures d'application permanentes pour le respect des objectifs de qualité fixés dans le PRQA. Il s'applique aux agglomérations de plus de 250 000 habitants et aux zones dans lesquelles les valeurs limites de qualité de l'air ne sont pas respectées.

### c. Typologie des pollutions atmosphériques basée sur les effets

- Face à la multiplicité des polluants atmosphériques et de leurs effets, il est d'usage de distinguer six grandes catégories d'effets dont deux relèvent d'une problématique à l'échelle planétaire.
- La pollution sensible : elle nous est révélée directement par certains de nos sens : notamment les odeurs et la vue (fumée ou salissure des façades).
- La pollution à effets sur la santé : l'action globale de la pollution atmosphérique sur la santé est à ce jour clairement démontrée. Ce fait est reconnu scientifiquement par différentes études. S'il est vrai que pris séparément, chacun des polluants se trouve dans l'air ambiant urbain à des teneurs beaucoup plus faibles qu'en milieu industriel, l'effet de synergie résultant de l'exposition à plusieurs composés présents simultanément augmente les effets négatifs.
- La pollution photochimique : à partir de polluants primaires émis principalement par les véhicules automobiles, se forment un grand nombre de polluants secondaires dont les plus connus sont l'ozone (O<sub>3</sub>) et le PAN (peroxyacétyl-nitrate) suite à d'innombrables réactions chimiques et photochimiques (influence du rayonnement solaire) mettant en œuvre un grand nombre de polluants, dont les plus actifs sont les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les hydrocarbures (HC).
- Les pluies acides : à partir des oxydes d'azote et de soufre, se forment, par combinaison avec la pluie, des acides nitrique et sulfurique qui jouent un rôle de catalyseur dans le dépérissement de la forêt.
- D'autres effets que ceux cités précédemment, sont à l'échelle planétaire, comme le processus de destruction de la couche d'ozone à haute altitude dans la stratosphère (par action de certains polluants) et l'accumulation de certains gaz entraînant une augmentation de l'effet de serre ayant pour conséquence la montée en température de l'atmosphère terrestre.

### d. Origine et nature des principaux polluants atmosphériques

Les principales sources de pollution atmosphérique sont liées aux activités humaines : combustion des foyers fixes (chauffage, usages industriels, production d'énergie...), procédés industriels, transports (terrestres, aériens et maritimes), incinération et traitement des déchets. La pollution de l'air est toujours complexe. Elle est liée à un très grand nombre de polluants associés sous des formes physico-chimiques diverses.

Parmi les principaux polluants, on peut citer :

- le **monoxyde de carbone (CO)** : issu de la combustion incomplète des matières organiques et notamment des combustibles fossiles, il a pour origine principale le trafic automobile.
- le **dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO<sub>2</sub>)** : il représente le polluant majeur produit par les combustions industrielles et automobiles. Bien qu'il s'agisse d'un composé biogène essentiel, les niveaux d'émission dans l'atmosphère sont tels qu'ils font craindre des changements climatiques par effet de serre.
- les **oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)** : Regroupant le monoxyde (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Ils apparaissent au cours des combustions à haute température des combustibles fossiles. Ils sont essentiellement émis par le transport routier (52 % des émissions totales en France en 1997 – ADEME 2001). Le NO émis à la sortie du pot d'échappement est oxydé très rapidement (moins d'une minute) en NO<sub>2</sub>.
- le **dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)** : il est principalement émis par les activités industrielles (raffinage, sidérurgie, métallurgie) et par la combustion des combustibles fossiles (charbon, fuel, gazole). Une faible partie provient des moteurs diesels en raison du soufre contenu dans le gazole. Il participe au phénomène des pluies acides et à la dégradation de la pierre et des matériaux de certaines constructions.
- les **particules en suspension** : leurs origines sont naturelles (volcans) et anthropiques (industrie, chauffage, trafic automobile...). Elles sont constituées de substances organiques et minérales et sont d'autant plus nuisibles qu'elles sont fines. Ces particules de taille comprise entre 0.001 et 50µm peuvent être solides (plomb, brome, amiante, cadmium...), semi-liquides ou liquides et très finement dispersées (aérosols). Si certaines sont biologiquement inertes, nombre d'entre elles sont toxiques. Les particules concernant l'activité de transport proviennent des résidus de combustion des véhicules diesel, de l'usure des pièces mécaniques (plaquettes de frein, disques d'embrayage, pneus...) et des chaussées.
- les **hydrocarbures totaux ou composés organiques volatils (HC ou COV)** : Leurs origines sont naturelles et anthropiques. Ils constituent une famille très hétérogène de composés chimiques d'où la difficulté d'en mesurer les conséquences sur l'environnement. Ils participent eux aussi à la pollution photochimique. A ce jour seul le benzène est réglementé dans l'air ambiant avec pour objectif de qualité 2µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.
- Le **benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**, présent dans le carburant automobile (2,8 % en moyenne), est émis dans l'atmosphère lors des opérations de fabrication et lors du transvasement du carburant.
- les **métaux lourds (cadmium, plomb, mercure, nickel)** : Ils proviennent de sources naturelles (volcan) et anthropiques (essence, sidérurgie, incinération...) et sont dangereux par accumulation toxique neurologique, hématologique et rénale. Ils peuvent contaminer les eaux et les sols. Si 75 % du plomb émis provenait des gaz d'échappement avant 1989, le carburant depuis ne contient plus de plomb.
  - Certains polluants primaires peuvent ensuite subir des transformations qui conduisent à la constitution de polluants secondaires, eux aussi toxiques. Parmi ces polluants secondaires, on peut citer :
- l'**acide sulfurique (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)** et l'**acide nitrique (HNO<sub>3</sub>)** qui se forment, respectivement, par contact du dioxyde de soufre et des oxydes d'azote avec les molécules d'eau. Ces composés interviennent dans le phénomène des pluies acides.
- l'**ozone (O<sub>3</sub>)**, qui est formé par l'action du rayonnement solaire ultraviolet sur des molécules d'oxyde d'azote ou de composés organiques volatils. L'ozone intervient dans la formation de brouillards photochimiques oxydants caractéristiques des situations anticycloniques estivales. Les hauts niveaux

d'ozone résultent de conditions météorologiques favorables à sa production (ensoleillement) et défavorables à sa dispersion (inversion de températures et stabilité de l'atmosphère). Actuellement, le phénomène de production de l'ozone est de plus en plus préoccupant. C'est le polluant dont les teneurs dépassent le plus souvent les normes de précaution de qualité de l'air dans les zones urbaines et péri-urbaines. Il participe à l'effet de serre et entraîne des nécroses et ralentissement de la croissance des végétaux.

### C. Qualité de l'air sur la zone d'étude

Le secteur géographique de la Camargue gardoise ne bénéficie d'aucun suivi permanent ou ponctuel de la qualité de l'air.

*Aucune donnée permettant d'établir un état initial n'est disponible. Le secteur concerné ne présente aucune activité industrielle lourde polluante ou/et d'axes de circulation d'envergure supportant des trafics routiers importants. De ce fait, on peut conclure que la qualité de l'air locale ne constitue ne présente aucun enjeu au regard du projet d'aménagement.*

*De plus, au regard de l'aménagement envisagé, il convient de souligner que la qualité de l'air ne constitue pas d'enjeu environnemental.*



### 3.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Située dans un secteur au caractère naturel très marqué, la zone d'étude se caractérise par une occupation humaine et urbaine très faible mis à part le hameau de Gallician. A ce titre, plusieurs enjeux se dégagent sur ce secteur.

#### ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

- Non dégradation de la qualité des eaux du canal du Rhône à Sète et des sédiments sur la zone de projet en fonction des rejets qui pourraient s'exercer pendant la phase de travaux, qui constitue la phase la plus impactante.
- Non aggravation du caractère inondable de la zone de projet, en particulier sur la zone urbaine et habitée de Gallician.

#### ENJEUX DU MILIEU BIOLOGIQUE

- Non aggravation du caractère artificialisé des berges du canal en favorisant la superposition du chemin de halage et de la véloroute.
- Non atteinte et non dégradation du contre canal (qualité des eaux, structure et ripisylve) susceptible d'abriter des espèces de poissons et d'amphibiens et de servir de corridor de transit pour les chiroptères
- Maintien des habitats du papillon Diane (stations d'aristoloche), espèce protégée.
- Maintien des fragments d'habitats qui présentent des conditions favorables à l'établissement et au maintien de deux espèces à fort enjeu : la Nivéole d'été et l'Euphorbe des marais
- Non dégradation de la qualité des eaux, de la structure et de la ripisylve du contre canal, susceptible d'abriter l'Anguille européenne, espèce à fort enjeu local de conservation et la Bouvière, espèce à enjeu local de conservation modéré dont la présence est liée à celle de son hôte, l'anodonte et la Cistude d'Europe (zones d'alimentation et potentiellement de reproduction)
- Non atteinte aux vieux arbres composant les alignements le long du canal présentant des gîtes potentiels pour certaines espèces de chauves-souris, d'où l'importance de conserver les allées boisées de la zone d'étude.

#### ENJEUX PATRIMONIAUX

- Non atteinte au lien de covisibilité avec les monuments historique et sites recensés à proximité du secteur d'étude

#### ENJEUX PAYSAGERS

- Maintien de la qualité paysagère et valorisation des espaces de transition.

#### ENJEUX SUR LES ACTIVITES

- Associer les différents produits touristiques (navigation fluviales, sites culturels, découverte naturaliste du secteur, véloroute...) locaux afin de pouvoir faire une offre touristique plus attractive

- Gestion harmonieuse de la véloroute afin de faciliter la cohabitation entre cyclotouristes et les différentes activités de Voies Navigables de France.

#### ENJEUX SUR LES RESEAUX

- Respect des emprises dédiées aux réseaux (oléoducs, fibre optique) et des servitudes d'utilité publique associées.

## 4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 4.1. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL EN PHASE CHANTIER

#### 4.1.1. MILIEU RECEPTEUR

Les risques de pollution pendant la phase des travaux sont liés :

- à la production de matières en suspension : en effet, l'érosion par l'eau et le vent des sols décapés ou remaniés, la manipulation des matériaux et le rejet des eaux utilisées pour le chantier peuvent entraîner un apport de sédiments dans les eaux superficielles du canal qui constitue l'exutoire in fine des eaux de ruissellement de la zone de projet ou dans le contre-canal, selon les secteurs et les pentes du terrain naturel.
- aux risques de pollutions par les engins de chantier (vidanges, fuites),
- à l'apport de résidus de ciment (coulée, poussière) lors de la fabrication du béton pour certains ouvrages,
- aux pollutions liées aux matériaux utilisés et aux pollutions provenant des zones de stockage des matériaux.

#### A. Risques liés à la mise en suspension des particules fines

Une des principales nuisances vis-à-vis du milieu aquatique est liée à la pollution mécanique engendrée par la mise en suspension de particules fines qui iront se déposer dans les zones calmes.

Les matières en suspension (MES) contenues dans l'eau n'ont un effet létal direct sur le poisson que dans la mesure où leur teneur dépasse 200 mg/l : on enregistre alors des mortalités par colmatage des branchies entraînant l'asphyxie.

Les effets nuisibles à des teneurs moindres sont indirects mais indéniables.

La turbidité réduit la pénétration de la lumière, donc la photosynthèse des végétaux. Elle freine l'auto-épuration en entraînant un déficit d'oxygène dissous. En outre, elle provoque une augmentation sensible de la température. Toute augmentation de la turbidité au-dessus de 80 mg/l de matières en suspension est reconnue comme nuisible à la production piscicole.

Cet impact est lié pour l'essentiel au transport de matériaux. En bord de cours d'eau, il y a un risque de pollution des eaux par les poussières qui s'envolent des bennes. Ce type de risque reste toutefois assez faible dans le présent projet. En effet, le projet ne prévoit pas l'utilisation de matériaux à forte teneur en sédiments fins (silts, argiles...). Au contraire les matériaux constituant la sous-couche de la chaussée présenteront une granulométrie assez grossière (grave et matériaux de remblais) exempt de particules fines. Un éventuel lessivage des sols lors des pluies n'entraînera au canal que des quantités limitées de M.E.S. Les teneurs de M.E.S. des eaux de ruissellement devraient être bien inférieures à 30 mg/l. L'impact sur le milieu naturel sera d'autant plus limité que les eaux du canal et du contre canal sont déjà naturellement très turbides. La faune et la flore qui s'y développent sont déjà habitués à ces conditions écologiques particulières. De plus lors des pluies, le réseau de canaux qui draine toutes les parcelles agricoles, apporte des eaux également très boueuses. Des protections de chantier aux points de déversement des eaux de ruissellement pluvial dans le canal et le contre-canal permettront de filtrer et diminuer fortement ces apports de MES aux milieux naturels aquatiques, permettant ainsi d'atténuer fortement cet impact.

#### B. Relargage de polluants chimiques

L'activité des engins de chantier et leur entretien peuvent être à l'origine de déversements accidentels d'hydrocarbures, de fluides hydrauliques ou d'huiles de graissage.

Si les risques d'aboutir à une pollution significative sont plus faibles que ceux liés aux M.E.S., leurs effets sont par contre plus durables.

Des précautions seront prises pendant la phase travaux en raison de la présence du canal et du contre canal le long de la zone d'étude.

Le projet ne prévoit pas de terrassement de sols pollués ni de dragages de boues polluées, susceptibles de relarguer des polluants chimiques dans les milieux naturels, toxiques pour la faune et la flore.

Enfin, il n'est pas envisagé de fabrication de béton ou ciment pour la réalisation de la véloroute. Le risque de pollution par ce type de produit est donc quasi nul.

De même, le stockage de produits dangereux et/ou toxiques (hydrocarbures pour l'approvisionnement des engins de chantier, revêtement bitumineux pour la réalisation de la couche de roulement) ne sera pas autorisé sur le tracé de la véloroute et à ses abords immédiats, en raison de la sensibilité des milieux naturels.

L'approvisionnement des engins de travaux devra se faire hors chantier. De même, l'approvisionnement en matériaux bitumineux se fera à l'avancement du chantier, sans stockage au sol. Ce type de pollution devrait donc également être quasi nul sur le milieu récepteur.

#### 4.1.2. MILIEU BIOLOGIQUE

L'évaluation des impacts est réalisée à dire d'expert, car elle résulte du croisement de nombreux facteurs liés à **l'élément biologique considéré** (son état de conservation, sa dynamique de population et ses tendances évolutives, sa vulnérabilité biologique, etc.) et **au projet lui-même** (emprise du chantier, nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.).

Pour définir un impact, plusieurs critères sont considérés : sa *nature* (destruction, dérangement, dégradation...), son *Type* (direct / indirect), sa *durée* (permanente / temporaire) et sa *Portée* (locale, régionale, nationale).

L'évaluation des impacts présentée ci-dessous est réalisée selon une échelle de valeur à 6 niveaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

\*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

L'analyse des impacts qui est présentée dans ce paragraphe ne concernera que les espèces qui présentent un enjeu local de conservation (faible à très fort). Toutes les espèces qui ne sont pas abordées dans ce paragraphe mais qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu local de conservation très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

Les impacts pressentis sur les habitats, la faune et la flore pendant les phases de chantier concerneront :

- La destruction directe d'espèces remarquables et/ou protégées ;
- La destruction/altération d'habitats naturels ;
- La perte d'habitats d'alimentation et de repos (insectes, reptiles, oiseaux, chiroptères) ;
- Le dérangement de la faune lors des phases de travaux (oiseaux, chiroptères) ;
- Des risques de pollution du contre-canal, lié aux passages des engins ou d'utilisation de polluants en phase travaux ;

→ Des introductions potentielles d'espèces invasives occasionnées par le passage des engins de chantier.

### A. Effets sur les habitats naturels

La réalisation du projet entraînera la suppression d'une surface d'environ 3,5 ha d'habitat naturel de type « zones rudérales » (code CORINE Biotopes : 87.2, code EUR27 : néant), qui comprend les emprises du projet et les emprises temporaires du chantier.

La suppression des emprises temporaires constitue un effet temporaire à court terme. La reconstitution de l'habitat ne nécessite aucune mesure particulière.

**Cet effet est considéré comme très faible**, car il s'agit d'un habitat naturel très commun, sans enjeux particulier.

En revanche, cet habitat est une zone d'alimentation pour des cortèges d'espèces animales, en particulier les orthoptères et les lépidoptères. L'effet de réduction de l'habitat d'espèce est analysé au chapitre suivant concernant les effets sur la faune.

### B. Effets sur les zones humides

Un seul habitat de type « zone humide » - la phragmitaie vue ci-dessus - est représenté sur la zone d'étude et est réellement concerné par l'évaluation des impacts du projet.

Toutefois, compte tenu de l'emprise du projet, ainsi qu'au regard de la très faible probabilité d'impact pressentie sur cet habitat (cf. § ci-dessus), **l'impact global du projet sur les zones humides est jugé négligeable et ne justifie par conséquent pas la mise en place de compensations spécifiques en terme de zones humides.**

En effet, aucune zone humide n'étant située dans l'emprise, le projet sera sans effet sur ce compartiment. Les franges d'habitat de roselière en bordure du canal du Rhône à Sète ne sont pas concernées par l'aménagement ni affectées par les travaux. Les berges resteront intactes.

### C. Effets sur la flore

L'emprise stricte de la voie verte n'empiète pas sur les stations d'espèces protégées de nivéole d'été ou d'euphorbe des marais. Les habitats de ces plantes sont situés en bordure immédiate du canal, sur ces secteurs qui ne seront pas concernés par l'emprise des travaux. Toutefois, ces stations sont situées en bordure immédiate de la voie verte (quelques mètres) et des débordements de chantier pourraient venir impacter ces stations en cours de travaux (déversements de matériaux).

En théorie, le projet ne devrait pas générer d'effet sur les stations d'espèces protégées du secteur d'étude, situées hors emprise. Toutefois, en raison de la proximité des stations d'espèces protégées, du risque accidentel et de l'enjeu de conservation de ces espèces, l'impact de la phase chantier est évalué à modéré.

Des précautions seront nécessaires en phase travaux pour éviter tout risque de débordement et de destruction accidentelle de ces espèces.

Aucun travail n'étant envisagé sur le canal, les effets du projet resteront nuls sur le nénuphar jaune.

Enfin, l'emprise de la voie verte s'inscrit sur le chemin de halage et ne viendra pas impacter les stations d'aristoloches repérées le long du tracé. Ces stations sont toujours situées entre le chemin de halage et le contre-canal. Quelques pieds sont ponctuellement observés entre le chemin de halage et le canal du Rhône à Sète (bordure herbacée du canal). En effet, les sols compactés et secs du chemin de halage sont circulés et ne

sont pas propices à l'aristoloches. Les secteurs favorables sont les zones herbacées mésophiles, en légère dépression, entre cette voie et le contre canal. Par contre, ces stations sont parfois situées en bordure immédiate du chemin de halage. Tout débordement en phase travaux (circulation d'engin) pourrait venir altérer ces formations végétales. L'impact est jugé faible, car les aristoloches ne sont pas porteuses d'enjeu en tant que tel, mais constituent l'habitat d'espèces de lépidoptères protégés.

Par ailleurs, la réalisation des travaux pourrait conduire à la dissémination des EVEC si aucune précaution n'est prise en phase chantier.

### D. Effets sur la faune

#### a. Impact sur les insectes

Deux espèces à enjeu de conservation modéré sont prises en compte dans l'évaluation des effets :

- La Decticelle des ruisseaux (*Roeseliana azami azami*) (anciennement decticelle des ruisseaux)
- La Diane (*Zerynthia polyxena*)

#### ♦ La Decticelle d'Azam

La decticelle d'Azam est signalée dans la bibliographie au sud-est de Gallician, juste en amont du pont de Gallician (Biotope 2009). Elle n'a pas été observée dans le fuseau d'étude. La decticelle d'Azam est une espèce d'affinité hygrophile, sensible à la structure de la végétation. Sur le secteur étudié, les abords du chemin de halage sont régulièrement fauchés et pâturés et constituent donc un habitat peu propice à son installation. Ces conditions ne favorisent pas le maintien d'une humidité du sol suffisante pour constituer une prairie humide, biotope de prédilection de la decticelle. Le projet ne devrait pas engendrer de disparition de la decticelle des ruisseaux sur ce tronçon ni de destruction de son habitat, à condition d'éviter tout débordement d'emprise. L'emprise de la voie verte (3m) s'inscrit strictement sur le chemin de halage existant.

**L'impact du projet est jugé faible sur cette espèce.**

#### ♦ La Diane

Concernant la Diane, son habitat est présent le long du chemin de halage sur 2 secteurs :

- en amont du pont de Gallician, sur un linéaire d'un kilomètre.
- En amont immédiat du pont de Franquevaux sur un linéaire de 180m.

L'emprise de la véloroute est de 3 m de large, avec un accotement de 0.50m de large de chaque côté.

En théorie, si les travaux respectent strictement l'emprise prévue pour la voie, la totalité des zones d'habitats propices à la Diane sera préservée. **L'impact en phase travaux est donc jugé très faible à condition d'un strict respect des emprises.** Toutefois, dans la pratique et sans surveillance écologique du chantier, ces zones restent difficiles à préserver correctement.

Pour les stations d'habitat d'espèce en amont du pont de Gallician :

L'emprise théorique du projet reste hors zones d'habitats de la Diane. Toutefois, si certaines précautions ne sont pas prises (mises en défens des zones d'habitats de la Diane), on peut supposer qu'un couloir supplémentaire de 3 m de large également sera utilisé lors de la phase chantier, côté contre-canal, secteur où l'habitat de la Diane est présent, pour le croisement des engins de travaux. Le croisement des engins ne sera pas possible côté canal : une bande de 2.5 m de large doit être maintenue naturelle entre le chemin de halage et le canal et interdite à la circulation, pour éviter toute déstabilisation et effondrement des berges.

L'habitat de la diane pourra donc être dégradé sur ce secteur par la circulation des engins, même si aucun terrassement ne sera effectué en dehors de l'emprise de la véloroute. L'habitat de la diane, qui peut être évalué à 0.7 ha sur ce secteur, pourra être dégradé temporairement sur une surface de 0,3 ha au maximum (bande de circulation continue sur 1km), soit 43% de l'habitat présent sur cette zone. Les travaux pourront également engendrer une destruction directe d'individus (œufs, chenilles) présents sur la plante hôte, l'aristoloche, selon la période de travaux. La destruction d'individus adulte (papillon) reste très peu probable. **Ces impacts prévisibles sont donc évalués à modérés dans ce cas-là.**

Enfin, si les travaux sont effectués à l'automne ou tout début de l'hiver, avant la sortie des aristoloches et des imagos et de leur ponte sur les aristoloches à feuille ronde, l'impact pourra être moindre car on peut supposer que les dianes se déplaceront sur des secteurs non impactés pour pondre sur les aristoloches.

Pour les stations d'habitat d'espèce en amont du pont de Franquevaux :

Situés sur la bande herbacée en bordure de canal, ces secteurs ne seront pas circulés et donc à priori beaucoup moins soumis à des dégradations involontaires. Le risque d'altération d'habitats d'espèces sur ce secteur reste beaucoup plus faible.

**En l'absence de précautions de chantier, l'impact global sur la diane peut être qualifié de modéré.** Cependant des mesures d'évitement seront préconisées pour s'affranchir de ces impacts.

## b. Impact sur les poissons

### ♦ L'anguille

L'anguille, dont la présence est jugée fortement potentielle, présente un enjeu de conservation fort. Les impacts en phase travaux sur cette espèce concernent essentiellement un risque de pollution accidentelle des eaux du canal et contre canal, par l'utilisation des engins de chantier et l'utilisation de produits polluants. Ces impacts sont temporaires, directs mais à un niveau inconnu.

**L'impact potentiel global du chantier sur l'anguille est jugé faible.**

### ♦ La bouvière

La bouvière, dont la présence est jugée fortement potentielle, présente un enjeu de conservation modéré. Les impacts en phase travaux sur cette espèce sont similaires à ceux pouvant affecter l'anguille.

**L'impact potentiel global du chantier sur la bouvière est jugé faible.**

## c. Impact sur les amphibiens

### ♦ Le pélobate cultripède (*Pelobates cultripedes*)

Cette espèce n'a pas été observée sur le site mais reste potentielle. Elle présente un enjeu de conservation fort. Si le canal et le contre canal, très poissonneux, paraissent peu adaptés à sa reproduction (pression de prédation trop importante), il peut utiliser les abords de la zone d'étude comme zone de transit et de chasse en phase terrestre. Les impacts sur cette espèce concerneraient une destruction directe d'individus par roulement des engins de chantier. Ceci semble peu probable compte tenu des mœurs essentiellement nocturnes de ce crapaud.

**L'impact global du chantier sur le pélobate cultripède est jugé faible.**

### ♦ La grenouille de Perez (*Pelophylax perezi*)

Observée sur la zone de projet, cette espèce présente un enjeu de conservation fort. Les impacts sur cette espèce aux mœurs aquatiques pourraient concerner une pollution accidentelle des eaux du contre canal ou des zones d'étangs et de marécages situées au-delà (peu probable). Notons que cette espèce tolère les eaux polluées ou saumâtres.

**L'impact global du chantier sur la grenouille de Pérez est jugé faible.**

### ♦ Le pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)

Ce crapaud est présent le long de la portion de voie qui contourne les casiers de décantation et est potentiellement reproducteur sur le fossé extérieur qui longe la voie existante. Il reste probable en transit ou chasse sur les abords de la zone de projet. Sa reproduction dans le canal et contre-canal reste peu probable. Ces sites sont en effet peu adaptés en raison de la forte prédation par les poissons. Dans la journée, ce crapaud se réfugie dans des terriers peu profonds qu'il creuse lui-même, petites grottes, fissures de roches, murs en pierres sèches. De mœurs essentiellement nocturnes, le risque de destruction d'individus par roulement des engins de chantier reste donc très limité.

**L'impact global du chantier sur le pélodyte ponctué est jugé faible.**

### ♦ La rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)

Espèce avérée à faible enjeu de conservation local, la rainette est rencontrée essentiellement au sein du contre canal où elle semble se reproduire. Le risque de destruction d'individus durant la période d'activité reste infime.

**L'impact du projet est donc jugé très faible sur la rainette.**

### ♦ Cas particulier

Etant donné le caractère invasif de la grenouille rieuse en région méditerranéenne, aucune évaluation des impacts sur l'espèce n'est justifiée.

#### d. Impact sur les reptiles

##### ◆ La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

Espèce avérée à enjeu fort, la cistude d'Europe n'a pas été observée sur la zone d'étude, mais a fait l'objet de nombreuses observations au cours des années précédentes au niveau des marais, contre canaux et petits canaux de drainage attenants à la zone d'étude.

Le projet n'occasionnera pas la destruction d'habitat « de vie » de la Cistude d'Europe (pas d'emprise sur les marais ou les contre-canaux situés aux abords du chemin de halage).

**L'impact des travaux est défini comme faible sur la Cistude d'Europe.**

##### ◆ La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)

L'habitat de la couleuvre d'Esculape, espèce potentielle à enjeu modéré, est présent au niveau de la maigre ripisylve existante en bordure du contre-canal sur la commune de Vauvert. Des cordons boisés plus denses encore existants et bien plus favorables sont présents en périphérie. Le chantier n'affectera pas ces habitats.

**L'impact global des travaux sur la couleuvre d'Esculape est jugé faible.**

##### ◆ Le Seps strié (*Chalcides striatus*)

Espèce potentielle à enjeu modéré, le seps strié a une faible probabilité de présence sur la zone d'étude. Il présente de plus une faible représentation biogéographique. L'impact du chantier pourrait concerner une destruction directe d'individus par le trafic des engins de chantier aux abords de la piste, sur les secteurs herbeux.

**L'impact global du chantier sur le seps strié est jugé faible.**

##### ◆ Impact sur les espèces à faible enjeu local de conservation

Il s'agit ici de l'orvet fragile, du lézard vert occidental, de la couleuvre de Montpellier, de la couleuvre helvétique (couleuvre à collier) et de la couleuvre vipérine. Les impacts concernent un risque de dérangement d'individus, temporaire, durant la phase travaux et de destruction d'individus en phase chantier durant la période d'activité des espèces concernées. En revanche, la destruction/altération des habitats d'espèces (alimentation, transit, refuge temporaire) peut être jugée négligeable au regard de leur écologie d'espèce à capacités prononcées de (ré)colonisation de zones perturbées. Notons que ces espèces relativement farouches délaisseront leurs micro-habitats de thermorégulation habituels avec les dérangements et trafics d'engins lors du chantier.

Enfin, le lézard des murailles, espèce plus anthropophile, dont l'habitat est présent au niveau des structures artificielles (ponts, habitations, zones de dépôts, etc.) pourra également subir une altération de ses habitats. En revanche, ce risque peut être considéré comme temporaire, étant donné la capacité de l'espèce à recoloniser rapidement les milieux remaniés. Un risque de destruction d'individus est également possible durant la phase travaux.

**L'impact global du projet est jugé faible sur ces six espèces.**

##### ◆ Cas particulier

La tortue de Floride, tortue aquatique introduite en Europe, se retrouve dans les milieux naturels, suite à des lâchers de particuliers. Sa présence ne justifiant aucune mesure de conservation en France, aucune évaluation des impacts sur l'espèce n'est menée.

#### e. Impact sur les oiseaux

##### Préambule : impacts généraux sur les sites de nidification des oiseaux

Les principaux sites de nidification des oiseaux sont localisés :

- ◆ Au niveau de la héronnière présente au lieu-dit « La Musette », à 7 km au sud-ouest de la zone de projet,
- ◆ Dans les roselières de part et d'autre du canal du Rhône à Sète,
- ◆ Le long des haies de grands arbres (peupliers) bordant les parcelles agricoles au nord du contre-canal et du canal du Rhône à Sète (Rollier d'Europe),
- ◆ Dans les roselières des étangs du Crey et du Scamandre au Sud de la zone de projet.

Les roselières au Sud du canal restent suffisamment éloignées et protégées des principaux dérangements par la présence du canal.

Les sites de nidification répertoriés sur les marais du Scamandre (crabier chevelu, ibis falcinelle, grande aigrette, héron pourpré, nette rousse, bruant des roseaux...) restent également éloignés de la véloroute et séparés de cette dernière par le canal du Rhône à Sète, pour éviter tout dérangement.

Les oiseaux qui se reproduisent au niveau de la héronnière de la Musette restent trop éloignés pour être dérangés.

Enfin, les sites de nidification potentiels du Rollier d'Europe restent distants du tracé et souvent protégés visuellement de celui-ci par le linéaire discontinu de tamaris présents entre le chemin de halage et le contre canal.

En conclusion, si le chantier se déroule lors de la saison de nidification, la phase chantier devrait avoir un impact assez limité, évalué à faible, sur les sites de nidification des oiseaux à plus forts enjeux de conservation, en raison de la distance de ces sites avec la zone de travaux.

Si le chantier se déroule en dehors de cette période de nidification, les impacts seront nuls sur la reproduction de l'avifaune. L'emprise du projet s'inscrit sur le chemin de halage et ne viendra pas perturber ou altérer des zones de nidification utilisée par l'avifaune. Aucun arbre ne sera abattu avec ce projet.

##### ◆ Impact sur le cortège d'espèces des milieux aquatiques et humides

Espèces concernées à très fort enjeu local de conservation : le butor étoilé et le glaréole à collier. Aucun habitat favorable pour l'alimentation et la nidification du butor étoilé n'est présent dans le fuseau d'étude. Le glaréole à collier, migrateur de passage, recherche sa nourriture au sein des marais.

**L'impact des travaux sur ces 2 espèces restera faible.**

Espèces concernées à fort enjeu local de conservation : blongios nain, crabier chevelu, grande aigrette, héron pourpré, ibis falcinelle, nette rousse, échasse blanche, mouette mélanocéphale, canard chipeau, sterne hansel, sterne naine, sterne pierregarin, bruant des roseaux. Un certain nombre d'espèces sont jugées fortement potentielles : panure à moustaches, sarcelle d'été, talève sultane, lusciniolle à moustaches et locustelle luscinioloïde.

Tous ces oiseaux sont présents aux abords de la zone de projet, qu'ils n'utilisent pas directement. En effet, ces oiseaux fréquentent les roselières, contre canal, zones humides et marais aux environs pour l'alimentation et la reproduction. Seule la sterne Pierregarin chasse au-dessus du canal du Rhône à Sète. La zone de projet constitue pour une partie d'entre eux, uniquement une zone de transit vers les marais et étangs sur lesquels ils

se nourrissent et se reproduisent. Le chantier entraînera donc ponctuellement un contournement possible de la zone de travaux, lors de leurs déplacements ou un déplacement temporaire de ces espèces vers des secteurs plus calmes le temps du chantier.

Toutefois, **notre retour d'expérience du suivi de chantier de la véloroute entre Gallician et Aigues-Mortes** (Morancy Conseil Environnement, 2013), montre que les oiseaux restent peu dérangés par le chantier et continuent de survoler la zone lors de leurs déplacements. Sur ce chantier peu d'engins restent mobilisés en même temps, compte tenu de l'étroitesse de la zone de chantier. Les dérangements liés au bruit et à la circulation d'engins restent donc peu importants et ne semblent déranger que très faiblement l'avifaune.

Les sites majeurs de nidification de ces espèces à fort enjeux (héronnières du la Musette, roselières des étangs du Charnier, du Crey et du Scamandre), restent suffisamment éloignés du tracé. Ils ne seront pas affectés par les travaux. Enfin, si les travaux se situent en dehors de la période de nidification de toutes ces espèces (mi-mars à mi-août), l'impact du chantier restera relativement réduit.

**L'impact des travaux sur ce cortège d'espèces restera faible (blongios nain, crabier chevelu, grande aigrette, héron pourpré, ibis falcinelle,) à très faible (mouette mélanocéphale, canard chipeau, sterne hansel, sterne naine, sterne pierregarin, panure à moustaches, sarcelle d'été, talève sultane, lusciniolle à moustaches et locustelle luscinioides...).**

Espèces concernées à enjeu local de conservation modéré : flamant rose, fuligule milouin, bihoreau gris, tadorne de Belon, chevalier guignette, mouette rieuse, râle d'eau, hirondelle de rivage, martin pêcheur, vanneau huppé, rousserolle turdoïde, courlis cendré et cigogne blanche, ainsi qu'un certain nombre d'espèces potentielles : rémiz penduline et grue cendrée.

Le fuseau d'étude reste moyennement attractif pour ces espèces. Il ne constitue qu'une zone de halte au cours de la migration pour certaines espèces (chevalier guignette, courlis cendré, grue cendrée...). Ce sont plutôt les milieux naturels des alentours (marais, roselière, contre canal, forêt rivulaire, pâturages au bord) qui constituent des habitats pour ces espèces. Les étangs et marais du Charnier, du Crey et du Scamandre sont les secteurs préférentiels de la plupart de ces espèces. Le chantier n'engendrera pas de modifications ni de destructions des habitats naturels de toutes ces espèces.

**L'impact des travaux sur ce cortège d'espèces est qualifié de faible.**

◆ **Impact sur le cortège des espèces macro-insectivores**

Espèce concernée à fort enjeu local de conservation : le rolhier d'Europe. L'impact des travaux sur la nidification pourra être modéré à faible selon la saison, car l'espèce niche au sein des peuplements arborés implantés à proximité du fuseau étudié. Toutefois ces sites ne seront pas situés à proximité immédiate de la zone de travaux. Le fuseau d'étude n'est utilisé ponctuellement que comme zone d'alimentation par quelques individus. Migrateur, il revient sur ses sites de nidification de mi-avril à mi-mai, pour repartir en septembre.

**L'impact des travaux sur le rolhier d'Europe est qualifié de modéré.**

Espèces concernées à enjeu local de conservation modéré : coucou geai, guêpier d'Europe, huppe fasciée. La phase chantier occasionnera des dérangements d'individus et une fuite vers des secteurs plus calmes aux environs. Compte tenu de l'importance des surfaces d'habitat disponibles et favorables aux alentours, **l'impact sur ces 3 espèces sera faible.** Aucun impact sur le guêpier d'Europe en période de reproduction n'est à attendre : les sites de nidification de l'espèce connus aux abords restent très éloignés de la zone de travaux (rive opposée à la zone de projet entre le Pont des Tourradons et le Relais des Tourades, secteur située de 4 à 9 km de la zone de projet).

◆ **Impact sur le cortège des rapaces**

Espèce concernée à fort enjeu local de conservation : circaète Jean-le-Blanc, busard des roseaux et busard cendré.

Si ces 3 espèces peuvent utiliser les abords de la zone d'étude comme territoire de chasse, ils ne disposent pas sur ce secteur de zones favorables à la nidification. L'impact de la phase chantier pourra entraîner un dérangement localisé de ces espèces dans leur recherche alimentaire sur le fuseau d'étude. **L'impact de la phase chantier est jugé faible sur le circaète Jean-le-Blanc et le busard cendré**, en raison de la faible zone d'emprise des travaux comparée au vaste territoire de chasse des espèces (de 25 à 75 km<sup>2</sup> pour le circaète Jean-le-Blanc) et à la grande disponibilité de milieux favorables aux alentours. Notons que même si le circaète Jean-le-Blanc est très sensible au dérangement lors de sa nidification, la phase chantier n'entraînera pas d'impact compte tenu de l'absence de sites favorables à la nidification sur le fuseau d'étude et aux alentours.

Il en est de même pour **le busard des roseaux, sur lequel l'impact des travaux est jugé très faible.**

Espèces concernées à enjeu local de conservation modéré : bondrée apivore, milan noir, faucon hobereau, faucon kobez. La phase chantier occasionnera essentiellement des dérangements d'individus et une fuite vers des secteurs plus calmes aux abords. Une grande disponibilité d'habitat est présente autour de la zone de projet, pour ces espèces. **L'impact des travaux sur ce cortège d'espèces restera très faible.**

◆ **Impact sur le cortège des passereaux**

Espèces concernées à enjeu local de conservation modéré : le gobemouche gris. Cet oiseau fréquente une partie du fuseau d'étude à priori uniquement comme halte migratoire.

**L'impact des travaux sur cette espèce est jugé très faible.**

◆ **Impact sur les espèces à faible enjeu local de conservation**

Ces espèces d'oiseaux ne présentent pas de vulnérabilité écologique. La phase chantier occasionnera un dérangement des individus et pour certains une fuite vers des secteurs plus calmes pour nidifier. Le tracé de la véloroute étant sur celui du chemin de halage, la phase chantier n'engendrera pas de perte d'habitat de nidification pour toutes ces espèces et un dérangement limité pour l'alimentation de ces espèces, qui utilisent préférentiellement les zones de champs agricoles ou les marais des environs.

**L'impact global du chantier sur ce groupe d'espèces restera faible.**

**f. Impact sur les mammifères**

◆ **Impact sur les chauves-souris**

Les impacts du chantier peuvent concerner les allées arborées et les lisières d'ilots boisés, en termes d'altération des corridors de transit. En effet, si ce type de structure est amené à être modifié par les travaux, les facilités de déplacement des chauves-souris dans la zone d'étude seront moindres. Le projet d'aménagement de la véloroute n'engendrera pas de destructions d'allées arborées, de ripisylves ou alignements d'arbres. De plus, **les arbres gîtes repérés lors des relevés écologiques seront tous conservés.** En effet, la superposition du tracé de la véloroute sur celui du chemin de halage permet d'éviter tous ces impacts.

La phase chantier n'engendrera donc pas d'altération des corridors de déplacement ni de destruction d'habitat de chasse ou de gîte pour les chauves-souris

Le tableau ci-dessous présente le bilan des impacts potentiels pour chaque espèce à enjeu de conservation très fort, fort et modéré.

Espèce	Présence de l'espèce	Nature de l'impact	Impact
--------	----------------------	--------------------	--------

	sur le fuseau d'étude		global
Minioptère de Schreibers	Fortement potentielle	Pas de destruction d'individus, pas de dérangement, pas de gîte favorable sur le fuseau d'étude	Très faible
Murin de Capaccini	Fortement potentielle	Idem	Très faible
Grand Rhinolophe	Avérée	Idem	Très faible
Murin à oreilles échancrées	Fortement potentielle	Idem	Très faible
Grand murin	Fortement potentielle	Idem	Très faible
Petit murin	Fortement potentielle	Idem	Très faible
Petit rhinolophe	Fortement potentielle	Idem	Très faible
Pipistrelle pygmée	Avérée	Pas de destruction d'individus, dérangement possible dans la journée par les engins de chantier (bruits, vibrations, présence humaine) : l'espèce peut gîter dans les cavités arboricoles.	Faible
Noctule commune	Avérée	Idem	Faible
Noctule de Leisler	Avérée	Idem	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Fortement potentielle	Idem	Faible

Sur les espèces à faible enjeu local de conservation (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton et Molosse de Cestoni), l'impact global du chantier sera faible.

#### ◆ Impact sur le campagnol amphibie

Espèce potentielle dans le contre-canal, le campagnol amphibie ne devrait être que très peu perturbé par la phase travaux. L'impact des travaux engendrera des bruits et nuisances qui pourront faire fuir l'espèce vers des zones plus tranquilles. L'emprise des travaux ne concernera pas l'habitat du campagnol amphibie. L'impact global des travaux devrait rester faible.

#### g. Synthèse des effets

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection	Impact global initial du projet
FLORE VASCULAIRE	Nivéole d'été ( <i>Leucojum aestivum</i> )	PN	Modéré
	Euphorbe des marais ( <i>Euphorbia palustris</i> )	Régionale	Modéré
INVERTEBRES	Decticelle d'Azam ( <i>Roeseliana azami azami</i> )	-	Faible
	Diane ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	PN2, DH4, BE2	Modéré
POISSONS	Anguille européenne ( <i>Anguilla anguilla</i> )	BE3	Faible
	Bouvière ( <i>Rhodeus sericeus</i> )	PN, DH2, BE3	Faible
AMPHIBIENS	Pélobate cultripède ( <i>Pelobates cultripes</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible
	Grenouille de Perez ( <i>Pelophylax perezii</i> )	PN3, DH5, BE3	Faible

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection	Impact global initial du projet
	Rainette méridionale ( <i>Hyla meridionalis</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible
	Péloodyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	PN3, BE3	Faible
REPTILES	Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	PN2, DH2 & DH4, BE2	Faible
	Couleuvre d'Esculape ( <i>Zamenis longissimus</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible
	Seps strié ( <i>Chalcides striatus</i> )	PN3, BE3	Faible
	Orvet fragile ( <i>Anguis fragilis fragilis</i> )	PN3, BE3	Faible
	Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible
	Lézard vert occidental ( <i>Lacerta bilineata bilineata</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible
	Couleuvre de Montpellier ( <i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i> )	PN3, BE3	Faible
	Couleuvre à collier ( <i>Natrix natrix helvetica</i> )	PN2, BE3	Faible
	Couleuvre vipérine ( <i>Natrix maura</i> )	PN3, BE3	Faible
	OISEAUX	Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2
Glaréole à collier ( <i>Glareola pratincola</i> )		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
Crabier chevelu ( <i>Ardeola ralloides</i> )		PN3, DO1, BE2	Faible
Grande Aigrette ( <i>Casmerodius albus</i> )		PN3, DO1, BE2	Faible
Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
Ibis falcinelle ( <i>Plegadis falcinellus</i> )		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
Nette rousse ( <i>Netta rufina</i> )		BO2, BE3	Faible
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
Sterne hansel ( <i>Gelochelidon nilotica</i> )		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
Sterne naine ( <i>Sternula albifrons</i> )		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
Bruant des roseaux ( <i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i> )		PN3, BE2	Faible
Panure à moustaches ( <i>Panurus biarmicus</i> )		PN3, BE2	Faible
Sarcelle d'été ( <i>Anas querquedula</i> )		BO2, BE3	Faible
Talève sultane ( <i>Porphyrio porphyrio</i> )		PN3, DO1, BE2	Faible
Lusciniole à moustaches		PN3, DO1, BO2, BE2	Faible

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection	Impact global initial du projet
	<i>(Acrocephalus melanopogon)</i>		
	<b>Locustelle lusciniôide</b> ( <i>Locustella luscinioides</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible
	<b>Flamant rose</b> ( <i>Phoenicopterus roseus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
	<b>Cigogne blanche</b> ( <i>Ciconia ciconia</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
	<b>Fuligule milouin</b> ( <i>Aythya ferina</i> )	BO2, BE3	Faible
<b>OISEAUX</b>	<b>Bihoreau gris</b> ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	PN3, DO1, BE2	Faible
	<b>Tadorne de Belon</b> ( <i>Tadorna tadorna</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible
	<b>Mouette rieuse</b> ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	PN3, BE3	Faible
	<b>Râle d'eau</b> ( <i>Rallus aquaticus</i> )	BE3	Faible
	<b>Hirondelle de rivage</b> ( <i>Riparia riparia</i> )	PN3, BE2	Faible
	<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> )	PN3, DO1, BE2	Faible
	<b>Vanneau huppé</b> ( <i>Vanellus vanellus</i> )	BO2, BE3	Faible
	<b>Courlis cendré</b> ( <i>Numenius arquata</i> )	BO2, BE3	Faible
	<b>Rousserolle turdoïde</b> ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible
	<b>Rémiz penduline</b> ( <i>Remiz pendulinus</i> )	PN3, BE3	Faible
	<b>Grue cendrée</b> ( <i>Grus grus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
	<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Modéré
	<b>Coucou geai</b> ( <i>Clamator glandarius</i> )	PN3, BE2	Faible
	<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible
	<b>Huppe fasciée</b> ( <i>Upupa epops</i> )	PN3, BE2	Faible
	<b>Circaète Jean-le-Blanc</b> ( <i>Circaetus gallicus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible
<b>Busard cendré</b> ( <i>Circus pygargus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	
<b>Gobemouche gris</b> ( <i>Muscicapa striata</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible	
<b>MAMMIFERES</b>	<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible
	<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible
	<b>Pipistrelle de Nathusius</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible
	<b>Noctule commune</b> ( <i>Nyctalus noctula</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible
	<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible
	<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible
	<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible

Légende statuts de protection :

PN : Protection Nationale, art.2 ou 3  
 DH 2,4 : Directive Habitat, annexe 2 et 4  
 DO1 : Directive Oiseaux annexe 1  
 BO : Convention de Bonn  
 BE : Convention de Berne

## 4.2. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN EN PHASE CHANTIER

### 4.2.1. EMISSION DE POUSSIERES

Les sources de poussières concerneront essentiellement :

- les mouvements des engins mobiles d'extraction, de terrassement, de transports et de travaux,
- la circulation des engins de chantiers (pour le chargement et le transport),
- les travaux de terrassements, d'aménagement et de construction.

Les poussières émises par les engins de terrassement diminueront notablement au fur et à mesure des travaux et lorsque les terrassements avanceront, les terres seront plus humides, ce qui limitera l'émission des poussières.

La circulation des engins de chantiers et des véhicules de transport en particulier constituera une source de formation de poussières pendant la totalité des travaux, par l'érosion des pistes de circulation, par la remise en suspension dans l'air de poussières retombées au sol et par leur vitesse de projection dans l'atmosphère.

De même lors de forts vents, les poussières au sol pourront être soulevées par les turbulences et remises en suspension dans l'air.

L'évaluation de la quantité de poussières produites est très aléatoire et demanderait la connaissance d'un certain nombre de paramètres, difficilement estimables (vents, pluies, aspersion, etc.).

Cependant, la dimension des poussières produites sera telle que la plus grande partie retombera au sol à une distance relativement faible du point d'émission par des conditions de vents normales. Mais celles-ci peuvent toucher les habitations aux alentours, ce qui engendrera certains désagréments pour la population proche du site. Le dépôt de poussières sur les végétaux peut également entraîner une baisse de la photosynthèse.

*L'émission et le soulèvement de poussières sera préjudiciable pour les zones urbaines et habitées. Sur le secteur de Gallician où les constructions sont plus denses, cet effet sera ressenti par les habitants et les usagers du secteur. Cet effet est cependant très facilement maîtrisable par des mesures et une organisation adaptée du chantier.*

### 4.2.2. AUGMENTATION DES NIVEAUX SONORES

La principale source de bruit durant les travaux est due aux terrassements et aux travaux d'aménagement. Les bruits de chantier et les bruits des engins de chantier sont réglementés. Les principaux textes de référence sont les arrêtés du 20 novembre 1969 et du 12 mai 1997, et la directive n°86/662/CEE du 22 décembre 1986.

Les travaux prévus nous amènent à considérer trois catégories mobiles de sources de bruit :

- 🌐 les engins d'extraction ou du terrassement,



- les engins de chantiers,
- les engins de transport.

Le niveau sonore varie suivant le régime pour :

- les engins d'extraction ou de terrassement : 75 dB(A) à 100 dB(A),
- les engins de chantiers : de 80 dB(A) à 100 dB(A),
- les engins de transport : de 80 dB(A) à 95 dB(A).

(Note : mesures faites à 7 mètres de l'engin et à 1,50 mètre du sol à charge nulle)

Les engins les plus bruyants peuvent donc atteindre un niveau sonore de 100 dB(A) à 7 mètres de distance. On pourra prendre ce chiffre de 100 dB(A) comme niveau sonore maximum émis par le chantier.

En effet, en supposant que, à un même instant, fonctionnent un engin de 100 dB(A) et dix engins émettant 85 dB(A), le bruit total résultant est de 100,2 dB(A) très proche du seul engin le plus bruyant. Cette valeur retenue est, de plus, particulièrement pessimiste, puisque nous avons retenu le maximum de la fourchette.

La propagation du bruit se fait essentiellement par voies aériennes et son intensité décroît graduellement en fonction de la distance entre le point d'émission et le point de réception.

Théoriquement, pour une source fixe, on admet une atténuation de 6 dB(A) chaque fois que la distance double, avec répartition du bruit dans toutes les directions. Mais en pratique, il est nécessaire de prendre en compte un certain nombre de paramètres liés à la propagation du bruit : absorption dans l'air, réfraction due aux gradients de température et de vitesse du vent, diffusion de la turbulence de l'air, effet de la végétation (bien que celle-ci soit souvent négligeable), effet de la topographie...

En approximation, on pourra admettre que l'atténuation en fonction de la distance se situera entre 8 et 10 dB(A) par doublement de la distance (100 dB(A) à 7 mètres de la source, 91 à 14 mètres...).

A partir d'un niveau de bruit maxima retenu à la source de 100 dB(A), le niveau de bruit équivalent (Leq) est alors déterminé en façade des habitations les plus proches (en tenant compte des effets particuliers comme les effets d'angle, les effets d'écran...).

*Comme pour l'émission de poussière, cet effet sera ressenti dans le secteur habité de Gallician. Des mesures adaptées permettront de limiter cet effet à des tranches horaires diurnes, en dehors du week-end et des jours fériés, périodes moins gênantes pour les riverains.*

#### 4.2.3. PRODUCTION DE DEBLAIS

La mise en œuvre de la véloroute nécessitera des terrassements de l'ordre de 0,35 m sur la longueur totale du linéaire concerné soit 12,5 km sur 4 mètres de largeur.

Ce terrassement générera un volume de déblais d'environ 17 500 m<sup>3</sup> dont une partie sera réutilisée pour réaliser les accotements. Le volume restant sera évacué en direction d'un centre de gestion de déchets choisi par les entreprises attributaires du marché de travaux.

#### 4.2.4. AUGMENTATION DU TRAFIC ROUTIER

Le projet va entraîner un impact notable sur la circulation sur les routes desservant le secteur ainsi que sur le

chemin de halage lui-même. En effet, le nombre de poids lourds dans le secteur va augmenter momentanément (engins de chantier).

En tenant compte d'un volume de 8 750 m<sup>3</sup> de déblais à évacuer et de l'utilisation de camions bennes de 15 tonnes, on peut estimer un trafic de 1 458 poids lourds environ pour la phase de terrassements et certainement autant de poids lourds qui transporteront les matériaux nécessaires à la réalisation de l'infrastructure.

Ces poids lourds vont générer des nuisances supplémentaires pour les riverains, en augmentant la circulation et le bruit ambiant. Ces perturbations seront localisées dans le temps et dans l'espace. Pour la sécurité routière, le trajet au chantier peut présenter un risque d'accident.

*Cette augmentation de trafics poids lourds présentera un effet notable sur le chemin de halage qui n'est pas destiné à recevoir un tel trafic ; en revanche sur le réseau routier départemental, ce trafic poids lourds supplémentaire n'engendrera pas d'effet particulièrement marqué sur la circulation habituelle. Il s'agit là d'un effet direct mais temporaire sur une période de 2 mois environ.*

#### 4.2.5. TRANSPORT DE MATERIAUX

Le transport de matériaux extraits ou nécessaires aux divers aménagements n'occasionne pas de nuisances phoniques supérieures à celles existantes, tant sur le chantier et ses voies d'accès que sur le réseau routier, le matériel utilisé étant composé de camions répondant aux normes imposées par le code de la route (article R71).

Les émissions de poussières resteront limitées à celles générées par le chargement des véhicules de transport et à leurs mouvements jusqu'à la voirie locale. Les bennes seront bâchées afin d'éviter la dispersion de poussières.

#### 4.2.6. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Vis à vis du patrimoine archéologique, le projet ne touche aucun gisement connu. Par contre, il est susceptible d'apporter des impacts sur d'éventuels vestiges, inconnus à ce jour, durant le chantier.

*Les travaux d'aménagement prévus ne comportent aucun terrassement important et profond. Ainsi, aucun nouveau vestige ne devrait être mis à jour durant cette phase de travaux.*

#### 4.2.7. GESTION DES DECHETS

Les déchets (identification non exhaustive) susceptibles d'être produits sur un chantier sont les suivants :

	MATERIAUX NATURELS	MATERIAUX MANUFACTURES	PRODUITS HYDROCARBONES	AUTRES
DECHETS INERTES	Matériaux géologiques	Bétons, Bordures de trottoirs	Croûtes d'enrobés bitumineux	Néant
DECHETS BANALS	Déchets verts,	Poteaux, bancs, bornes, etc....	Néant	Déchets en mélanges
DECHETS	Néant	Déchets de peinture lors de l'application de	Certains enrobés bitumineux contenant de l'amiante dans	Néant

SPECIAUX		la signalisation horizontale	leur formulation. Il est par conséquent préférable de réaliser des recherches d'amiante dans les enrobés en place.	
----------	--	------------------------------	--	--

**Les déchets inertes** ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage.

**Les déchets banals** sont considérés comme des déchets assimilés aux déchets ménagers et peuvent être traités par des collectivités locales. Cependant, celles-ci n'ont pas l'obligation de collecter et traiter ces déchets. Toutefois, elles ont l'obligation d'intégrer la quantité des DIB générés afin de dimensionner et localiser les futures installations de traitement des déchets.

**Les déchets spéciaux :** La liste des déchets dangereux qualifiés de « DIS » est fixée dans le décret n°95-517 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux.

Les filières d'élimination de ces déchets sont synthétisées de la manière suivante :

NATURE DES DECHETS	MATERIAUX NATURELS	MATERIAUX MANUFACTURES	PRODUITS HYDROCARBONES	AUTRES
DECHETS INERTES	Réemploi sur place en remblais, Recyclage par concassage, Stockage en centre de classe 3,	Recyclage par concassage, Centre de stockage de classe 3	Recyclage par concassage, Centre de stockage de classe 3	Néant
DECHETS BANALS	Compostage, Centre de stockage de classe 2	Recyclage, Centre de stockage de classe 2	Néant	Centre de stockage de classe 2
DECHETS SPECIAUX	Néant	Recyclage, Centre de stockage de classe 1 (amiantes fibreuses)	Centre de stockage de classe 1	Néant

La grande majorité des déchets produits sont des déchets inertes et banals. Selon leur caractère non polluant, ils offrent plusieurs possibilités concernant leur mode de traitement. Il peut s'agir par exemple du réemploi des déblais en remblais sur le chantier ou hors chantier.

Sinon, ces déchets sont facilement recyclables par concassage.

En dernier recours, si les conditions techniques et économiques du moment ne permettent pas l'utilisation des solutions de traitement citées, les déchets inertes seront qualifiés de « déchets ultimes » et pourront être dirigés vers un centre de stockage de classe 3.

*La gestion des déchets de chantier fera partie du cahier des charges des entreprises attributaires du marché de construction. Ces entreprises auront la charge de l'évacuation des déchets produits et de leur mise en dépôts dans des sites adaptés.*

## 4.3. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL EN PHASE D'EXPLOITATION

### 4.3.1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### A. Effets sur la climatologie

Le projet, de par sa dimension et par sa vocation, n'aura aucun impact direct ou indirect sur le climat. Les caractéristiques techniques de la véloroute n'auront pas d'effet sur les mouvements d'air, les températures ou encore sur les phénomènes de formation de brouillard.

*Aucun effet sur le climat n'est à attendre.*

#### B. Effets sur la topographie

Le projet n'induit pas d'effet sur la topographie étant donné que son profil en long est calé au plus près de terrain naturel. Les terrassements nécessaires (de l'ordre de 35 cm) à sa réalisation ne sont pas de nature à créer des désordres topographiques.

*Aucun effet sur la topographie n'est à attendre.*

#### C. Effets sur la géologie

Le projet n'induit pas d'effet sur la structure géologique des terrains concernés.

*Aucun effet sur la structure géologique locale n'est à attendre.*

#### D. Effets sur la stabilité des sols

Le projet n'induit pas d'effet sur la stabilité des sols dans la mesure où il n'engendrera pas de mouvements de terre importants.

*Aucun effet sur la stabilité des sols n'est à attendre.*

#### E. Effets sur les milieux récepteurs

##### a. Risques de pollution

La circulation attendue sur la véloroute (cyclistes, piétons, cavaliers, rollers...) ne sera génératrice d'aucune source de pollution. En effet, il s'agit là de modes de déplacements doux sans aucun type de motorisation susceptible de rejeter des particules polluantes.

*De ce fait, aucun effet lié au trafic généré par la véloroute n'est à attendre sur la qualité des eaux souterraines ou superficielles, en phase d'exploitation.*

## b. Augmentation des débits ruisselés

L'aménagement de la véloroute sera à l'origine d'une augmentation des débits ruisselés lié à l'imperméabilisation d'une emprise de 3 mètres de large sur 12,5 km de longueur, soit 37500 m<sup>2</sup> (3,75 hectares).

Cependant cette augmentation de l'imperméabilisation et des débits ruisselés sera dans les faits très peu significative, car le chemin de halage sur lequel est implanté la véloroute est déjà très compacté et quasiment imperméable sur une bonne partie de son linéaire.

*L'impact de l'aménagement de la véloroute sera très faible sur l'augmentation des surfaces imperméabilisées et des débits ruisselés.*

### 4.3.2. EFFETS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

#### A. Effets sur les habitats naturels

Le fonctionnement de la véloroute n'aura aucun effet sur l'état de conservation des habitats du fuseau d'étude.

*La fréquentation de la véloroute aura un impact global nul sur les habitats naturels.*

#### B. Effets sur les zones humides

Le fonctionnement de la véloroute n'aura aucun effet sur l'état de conservation des zones humides du fuseau d'étude.

*La fréquentation de la véloroute aura un impact global nul sur les zones humides.*

#### C. Effets sur la flore

La circulation de vélo sur la voie créée restera sans effet sur le développement des trois espèces végétales remarquables présentes dans le fuseau d'étude : la Nivéole d'été (*Leucojum aestivum*), l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*) et le Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) ; leur habitat (canal ou berges du canal en bordure immédiate de l'eau) étant hors emprise des zones circulées.

*L'impact global du projet en phase exploitation est jugé nul sur la nivéole d'été, l'euphorbe des marais et le nénuphar jaune.*

#### D. Effets sur la faune

##### a. Effets sur les insectes

###### ♦ La Decticelle d'Azam

Un revêtement de la véloroute de couleur foncée (goudron classique noir) aurait favorisé un échauffement localisé des températures ce qui engendrerait localement une diminution des conditions d'humidité de l'air et du sol. Ceci aurait pu être préjudiciable à la decticelle d'Azam et entraîner une dégradation supplémentaire des conditions de vie de l'espèce et de son habitat aux abords immédiats de la véloroute. Le choix retenu pour le revêtement de la véloroute (couleur claire, gris beige) constitue la meilleure alternative possible pour s'affranchir de cet effet négatif. Cet effet sera donc réduit au minimum avec le choix retenu pour le revêtement.

###### ♦ La Diane

En phase exploitation, la véloroute n'engendrera aucun impact supplémentaire sur la diane, ni sur son habitat.

##### b. Impact sur les poissons

###### ♦ L'anguille et La bouvière

Les risques de pollution des eaux du canal par la circulation de vélo sur cette voie sont nuls. L'exploitation de la véloroute n'engendrera aucun effet négatif sur l'anguille européenne ni sur la bouvière.

##### c. Impact sur les amphibiens

Compte tenu des mœurs essentiellement nocturnes des crapauds et de l'habitat des grenouilles (mares), l'exploitation de la véloroute n'engendrera aucun impact supplémentaire sur les amphibiens : pélobate cultripède (espèce potentielle aux abords), péloodyte ponctué, grenouille de Perez, reinette méridionale et grenouille rieuse. L'impact global de l'exploitation de la véloroute sera donc très faible à nul sur les amphibiens.

##### d. Impact sur les reptiles

###### ♦ La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

La circulation sur la véloroute n'engendrera pas d'effets supplémentaires par rapport au chantier, pouvant conduire à une dégradation de l'habitat de vie des cistudes ni à un dérangement supplémentaire. En phase exploitation, les effets sur la cistude d'Europe seront très faibles.

###### ♦ Les couleuvres et lézards

Les espèces concernées sont la couleuvre d'Esculape, l'orvet fragile, le lézard vert occidental, la couleuvre de Montpellier, la couleuvre à collier et de la couleuvre vipérine. Le dérangement d'individus, quasi permanent durant la phase d'exploitation de la véloroute (fréquentation par le public) est une nature d'impacts à prendre en compte pour des espèces relativement farouches, qui délaisseront par conséquent leurs micro-habitats de thermorégulation habituels, pour en rechercher d'autres, plus tranquilles. L'impact de la fréquentation de la véloroute est jugé faible sur ces espèces.

Concernant le lézard des murailles, l'impact lié au dérangement direct d'individus lors de la phase exploitation de la véloroute par le public sera négligeable, car cette espèce s'accommode généralement bien de la présence de l'homme, à proximité de ses habitats.

##### e. Impact sur les oiseaux

La fréquentation de la véloroute par le public pourra engendrer des dérangements d'individus. Cet impact aura une portée très locale et limitée. Ces dérangements pourront concerner :

- des oiseaux en recherche alimentaire sur le fuseau d'étude (insectes sur les milieux herbacés de part et d'autre de la véloroute),
- la nidification de certaines espèces à proximité de la voie verte.

◆ **Impact sur le cortège d'espèces des milieux aquatiques et humides**

Espèces concernées à très fort enjeu local de conservation : le butor étoilé et le glaréole à collier. Aucun habitat favorable pour l'alimentation et la nidification du butor étoilé n'est présent dans le fuseau d'étude. Le glaréole à collier, migrateur de passage, recherche sa nourriture au sein des marais.

**L'impact de la fréquentation de la véloroute sur ces 2 espèces restera faible.**

Espèces concernées à fort enjeu local de conservation : blongios nain, crabier chevelu, grande aigrette, héron pourpré, ibis falcinelle, nette rousse, échasse blanche, mouette mélanocéphale, canard chipeau, sterne de Hansel, sterne naine, sterne pierregarin, bruant des roseaux, plus certaines espèces fortement potentielles : panure à moustaches, sarcelle d'été, talève sultane, lusciniolle à moustaches et locustelle luscinioloïde. Tous ces oiseaux sont présents aux abords de la zone de projet, qu'ils n'utilisent pas directement. En effet, ces oiseaux fréquentent les roselières, contre canal, zones humides et marais aux environs pour l'alimentation et la reproduction. Seule la sterne Pierregarin chasse au-dessus du canal du Rhône à Sète. La zone de projet constitue pour une partie d'entre eux, uniquement une zone de transit vers les marais et étangs sur lesquels ils se nourrissent et se reproduisent. La fréquentation de la véloroute engendrera des dérangements qui pourront modifier pour certaines espèces leurs habitudes de déplacement. La sterne Pierregarin devrait continuer de s'alimenter sur le canal, la présence de promeneurs sur les berges et de péniches sur le canal ne semblant pas la perturber actuellement.

Les sites de nidification de ces espèces, suffisamment éloignés du tracé ne devraient être pas affectés ou faiblement affectés par les usagers de la véloroute.

**L'impact de la fréquentation de la véloroute sur ces espèces restera faible.**

Espèces concernées à enjeu local de conservation modéré : flamant rose, fuligule milouin, bihoreau gris, tadorne de Belon, chevalier guignette, mouette rieuse, râle d'eau, hirondelle de rivage, martin pêcheur, vanneau huppé, rousserolle turdoïde, courlis cendré et cigogne blanche, ainsi qu'un certain nombre d'espèces potentielles : rémiz penduline et grue cendrée.

Ces espèces recherchent leur nourriture essentiellement sur les milieux naturels des alentours : prairies et pâturages, marais, étangs, roselière, contre canal... Le fuseau d'étude étant moyennement attractif pour ces espèces, le dérangement occasionné par les nuisances sonores et visuelles engendrées par les passages répétés des utilisateurs de la véloroute (cyclistes, promeneurs, etc.), restera très faible.

Les étangs et marais du Crey et du Scamandre sont les secteurs préférentiels de la plupart de ces espèces. Ces zones restent suffisamment éloignées de la véloroute pour éviter tout dérangement par la circulation des usagers sur ces milieux et ces espèces.

**L'impact global de la véloroute sur ce cortège d'espèces est qualifié de faible.**

◆ **Impact sur le cortège des espèces macro-insectivores**

Espèce concernée à fort enjeu local de conservation : le rollet d'Europe. Le dérangement occasionné par les passages répétés des utilisateurs de la véloroute (cyclistes, promeneurs, etc.), sur des secteurs actuellement faiblement fréquentés, s'avère néfaste à la conservation de cette espèce localement. Cet impact concernera essentiellement ses recherches alimentaires. L'espèce se déplacera aux abords, sur les secteurs de pâturages au nord du canal, pour ses recherches alimentaires. De vastes secteurs propices restent disponibles. Pour sa nidification, l'espèce niche au sein des peuplements arborés implantés à proximité du fuseau étudié. Ces secteurs resteront préservés de ces dérangements visuels. De plus, compte tenu de la disponibilité d'habitats favorables pour la nidification juste un peu plus loin, sur des secteurs plus calmes, le rollet d'Europe pourra se déplacer pour la nidification et les effets sur la reproduction de l'espèce devraient être nuls à faibles.

**L'impact de la fréquentation de la véloroute sur le rollet d'Europe est qualifié de faible.**

Espèces concernées à enjeu local de conservation modéré : coucou geai, guêpier d'Europe, huppe fasciée. Le coucou geai et la huppe fasciée utilisent les milieux ouverts du chemin de halage actuel et ses abords pour leurs recherches alimentaires. La circulation d'usagers sur la véloroute occasionnera essentiellement des dérangements d'individus et un déplacement vers des secteurs plus calmes aux environs (pâturages au nord u canal) à certains moments de la journée. Aucun site de nidification du guêpier d'Europe n'est répertorié sur le fuseau d'étude. Les secteurs identifiés restent situés à distance (4 à 9 km) et sur la berge opposée à la véloroute, entre le Pont des Tourradons et le Relais des Tourades (talus sableux des berges du canal). Ces milieux ne seront pas affectés par ce projet. Par ailleurs, notons que la circulation des péniches et bateaux dans le canal ne dérange pas du tout l'espèce dans sa nidification sur ce secteur.

**L'impact de la fréquentation de la véloroute sur ces 3 espèces sera très faible.**

◆ **Impact sur le cortège des rapaces**

Espèce concernée à fort enjeu local de conservation : l'impact de la fréquentation de la véloroute sera **faible sur le circaète Jean-le-Blanc et le busard cendré et très faible sur le busard des roseaux**

Espèces concernées à enjeu local de conservation modéré : bondrée apivore, milan noir, faucon hobereau, faucon kobez. L'impact de la fréquentation de la véloroute restera très faible sur ces espèces, qui disposent de vastes zones d'habitats sans dérangement aux alentours.

◆ **Impact sur le cortège des passereaux**

Espèces concernées à enjeu local de conservation modéré : L'impact de la fréquentation de la véloroute restera très faible sur le gobe-mouche gris.

◆ **Impact sur les espèces à faible enjeu local de conservation**

Ces espèces d'oiseaux ne présentent pas de vulnérabilité écologique. La fréquentation de la véloroute pourra occasionner pour certains un dérangement limité des individus et une fuite vers des secteurs plus calmes pour nidifier. **L'impact global de la fréquentation de la véloroute sur ce groupe d'espèces restera très faible.**

**f. Impact sur les mammifères**

◆ **Impact sur les chauves-souris**

Compte tenu des mœurs nocturnes des chauves-souris, de l'absence d'éclairage installé sur la véloroute et de la nature des gîtes occupés par les chauves-souris (2/3 d'espèces cavernicoles en gîte bien au-delà du fuseau d'étude et 1/3 d'espèces gîtées sur des cavités arboricoles ou des ponts), le risque de dérangement des chauves-souris par la fréquentation de la véloroute reste très faible. Les habitats de chasse et les corridors de transit ne seront pas affectés par l'exploitation de la véloroute. **L'impact global de l'exploitation de la véloroute restera très faible sur les populations de chauves-souris fréquentant la zone.**

◆ **Impact sur le campagnol amphibie**

Espèce potentielle dans le contre-canal, le campagnol amphibie devrait être peu perturbé par la fréquentation de la véloroute. Son habitat ne sera pas affecté par l'exploitation de la véloroute. L'impact global du projet

restera faible sur l'espèce.

#### 4.4. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN EN PHASE D'EXPLOITATION

##### 4.4.1. EFFETS SUR LE BATI ET L'URBANISATION

Situé sur l'emprise du chemin de halage existant, le projet n'affecte aucun bâtiment existant.

Au droit du hameau de Gallician, où l'urbanisation est sensiblement plus dense, la véloroute longera les bâtiments existants de la capitainerie ainsi que les commerces et restaurants situés dans le prolongement de la capitainerie sans qu'aucun impact négatif ne soit à déplorer.

*Aucun effet sur le bâti et l'urbanisation n'est à attendre.*

##### 4.4.2. EFFETS SUR LA DEMOGRAPHIE LOCALE

Le projet de véloroute n'est pas de nature à entraîner des effets sur la démographie locale dans la mesure où il ne crée ni ne supprime des zones d'habitats pouvant accueillir une population résidente.

*Aucun effet sur la démographie locale n'est à attendre.*

##### 4.4.3. EFFETS SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

###### A. Effets sur l'activité agricole

Les parcelles agricoles de la zone d'étude se situent au Nord du canal et du contre canal sur un secteur non impacté par le projet.

Ainsi, aucune parcelle cultivée ou non et aucune exploitation ne sera touchée par le projet.

Les bergers ou exploitants agricoles qui utilisent la berge Nord comme zone de pâturage pour leurs troupeaux de moutons ou de chevaux pourront perpétuer ces pratiques. Si un accord existe entre VNF et ces exploitants agricoles, l'aménagement de la véloroute n'est pas de nature à le remettre en question.

*Aucun effet sur les pratiques agricoles locales n'est à attendre.*

###### B. Effets sur les activités de tourisme et de loisirs

Les véloroutes et les voies vertes se multiplient dans les régions françaises. Si elles ont toutes une dimension touristique plus ou moins affirmée, elles accueillent de multiples utilisateurs dont les attentes sont très variables.

L'appréciation des retombées économiques des véloroutes et de leur fréquentation est assez difficile car ces aménagements sont encore peu nombreux en France et leur impact économique mal connu.

Dans le cadre de la ViaRhôna dans le département du Gard, aucune étude sur la fréquentation future et les retombées économiques n'a été réalisée.

En revanche, une telle étude a été réalisée par Altermodal en 2006-2007 pour les sections drômoises et

ardéchoises de cette même ViaRhôna.

L'étude a identifié une typologie d'usager selon leur origine, leur provenance, les habitudes de pratique. Quatre segments de clientèle ont ainsi été définis :

- 🌍 les résidents (à moins de 5 km),
- 🌍 les touristes (à plus de 5 km),
- 🌍 les excursionnistes : usagers à moins d'une heure en voiture,
- 🌍 les itinérants.

Afin d'estimer cette fréquentation et les retombées financières attendues, nous avons repris les données de cette étude et tenu compte d'une section de véloroute drômoise présentant des caractéristiques similaires (longueur du linéaire, milieux traversés, nombre de communes concernées...) au tronçon 3 de la ViaRhôna gardoise.

Ces estimations sont donc à considérer comme des ordres de grandeur permettant d'évaluer de manière très globale la fréquentation de la future infrastructure et ses retombées économiques.

En considérant une dépense moyenne de 60 euros par jour et par personne (montant généralement utilisé dans les guides techniques relatifs aux véloroutes), on peut estimer à 2,4 millions d'euros les retombées financières du tronçon étudié.

#### C. Effets sur les transports de marchandises

La véloroute sera aménagée sur la berge Nord du canal et ne touchera en aucun à la structure du canal. Le trafic de transport de marchandises existant sur le canal sera maintenu dans les mêmes conditions qu'actuellement.

*Aucun effet sur le trafic de transport de marchandises n'est à attendre.*

#### D. Effets sur l'activité industrielle

Aucune activité industrielle n'est présente le long du linéaire de canal concerné.

*Aucun effet sur l'activité industrielle n'est à attendre.*

#### E. Effets sur le canal et ses équipements connexes

Le canal et ses équipements connexes (écluses, bâtiment VNF, casiers et chemin de halage...) constituent l'équipement majeur de la zone d'étude.

La convention signée entre VNF et le Département 30 permet de pouvoir superposer le chemin de halage (utilisé par les camions de VNF pour l'entretien du canal) et le tracé de la véloroute. Cette superposition a permis de limiter considérablement les effets du projet sur le milieu naturel.

Parmi tous les équipements connexes du canal du Rhône à Sète, seul le chemin de halage sera directement impacté par le projet de véloroute. Cette superposition ne modifie en rien les conditions de circulation ou de manœuvre des camions qui pourront continuer à entretenir le canal dans les mêmes conditions qu'avant l'aménagement de la véloroute.

La structure de chaussée ainsi que le revêtement mis en place seront de nature à supporter le trafic poids lourds de VNF.

*Aucun effet sur le canal et ses équipements connexes n'est à attendre.*

#### 4.4.4. EFFETS SUR LES DEPLACEMENTS ET LES ACCES

A l'heure actuelle, les seuls véhicules autorisés à circuler sur la berge Nord du canal du Rhône à Sète sont les véhicules de VNF destinés à l'entretien du canal et ceux faisant l'objet d'autorisations ponctuelles pour des missions diverses. De ce fait, la circulation sur la berge Nord est très faible. Les autres véhicules ne sont pas autorisés à circuler sur ce chemin ; des barrières nécessitant l'utilisation d'une clé spéciale empêchent d'ailleurs l'accès à tous véhicules.

Par ailleurs, aucun accès à des habitations, parcelles agricoles ou équipements divers n'est directement connecté sur l'emprise VNF et le chemin de halage.

L'aménagement de la véloroute ne modifiera ni les conditions d'accès au chemin de halage, ni la circulation des véhicules VNF sur la berge Nord.

En effet, des équipements permettant de limiter l'accès aux usagers de la véloroute et aux véhicules VNF seront positionnés aux endroits stratégiques.

Au niveau des ouvrages routiers de franchissement du canal, le projet n'impacte pas les infrastructures routières et n'aura de ce fait aucun effet sur les déplacements routiers.

*Aucun effet sur les déplacements terrestres n'est à attendre.*

#### 4.4.5. EFFETS SUR LA STRUCTURE FONCIERE

Le projet s'appuiera sur le chemin de halage de VNF appartenant à l'Etat. Aucune acquisition foncière n'est à envisager auprès de propriétaires privés pour la réalisation du projet.

La convention passée entre VNF et le CD30 autorise cette superposition de voies.

*Aucun effet sur la structure et propriété foncière n'est à attendre.*

#### 4.4.6. EFFETS SUR LES RESEAUX

Deux réseaux (oléoduc et fibre optique) sont présents sur la berge Nord du canal.

La prise en compte de ces contraintes techniques liées aux réseaux a été prise en compte et la superposition de deux infrastructures répond parfaitement au respect de ces deux servitudes.

*Aucun effet sur les réseaux n'est attendu.*

#### 4.4.7. EFFETS SUR LES RISQUES MAJEURS

La mise en service de la véloroute n'aggrave aucun des risques majeurs recensés dans le cadre de l'état initial. Le risque inondation concernant la zone d'étude ne sera pas aggravé par l'aménagement dans la mesure où ce dernier se situe très en aval sur le bassin versant et ne constitue aucun obstacle à l'écoulement des eaux de

ruissellement.

#### 4.4.8. EFFETS SUR LES PLANS LOCAUX D'URBANISME

Le projet ne présente aucune incompatibilité avec les PLU en vigueur.

Aucun Espace Boisé classé n'est traversé par la véloroute.

Le projet est calé sur le chemin de halage et respecte de ce fait les servitudes d'utilité publique.

#### 4.4.9. EFFETS SUR LES AUTRES PROJETS CONNEXES

##### A. Projet de modernisation du canal du Rhône à Sète

Dans le cadre du projet de modernisation du canal du Rhône à Sète, il est prévu que les courbes de Repiquet ainsi que la courbe de confluence du canal de Beaucaire situées sur la zone de projet, fassent l'objet d'une modification du rayon de courbures et d'une réalisation de surlargeurs.

L'aménagement de la véloroute en lui-même n'a aucun impact sur le projet de modernisation du canal.

Cependant, les plannings de réalisation de ces deux aménagements ne concordent pas. En effet, l'aménagement de la véloroute sera antérieur à celui du canal ; ce qui signifie que quand le canal sera élargi en berge Nord, la véloroute sera en partie détruite sur le linéaire concerné.

Le Département du Gard a été informé de ce projet dès les premières phases d'élaboration du projet d'aménagement de la véloroute. La décision a été prise de construire la véloroute sur la berge et le chemin de halage actuels et de reprendre son tracé en plan dès lors que l'élargissement du canal serait effectué par VNF. Cette seconde phase de travaux sera à la charge financière du Département du Gard.

*Le Département du Gard a tenu compte du projet de modernisation du canal. Dès que ce dernier sera élargi au droit des courbes de Repiquet, le tracé en plan de la véloroute sera rétabli sur le nouveau chemin de halage calé plus au Nord, et cela à la charge financière du CD30.*

#### 4.4.10. EFFETS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

##### A. Effets sur les monuments historiques

Aucun monument historique inscrit ou classé et son périmètre de protection n'est impacté par le projet envisagé.

*Le projet sera sans effet sur le château d'Espeyran.*

##### B. Effets sur les sites classé et inscrit

Le tronçon à l'étude se situe en partie dans le périmètre du site inscrit de la Camargue.

L'aménagement de la véloroute sur l'emprise existante du chemin de halage n'entraîne aucun effet négatif notable sur le site inscrit concerné. En effet, le profil en long de la véloroute collera parfaitement au terrain naturel et ne sera de fait que très peu perceptible. La couleur des enrobés sera neutre, ne créera pas de nuisances visuelles et s'intégrera parfaitement au contexte paysager et naturel local.

En ce qui concerne les deux aménagements prévus (belvédère à proximité de l'écluse de Saint-Gilles et observatoire entre le pont d'Espeyran et de Franquevaux), il s'agira d'aménagements aux structures en bois légères dont l'intégration au site a été étudiée et adaptée en fonction de ses caractéristiques.

*Aucun effet n'est attendu sur le site inscrit de la Camargue.*

### C. Effets sur le patrimoine archéologique

Les sites archéologiques recensés dans le cadre de l'état initial ne seront pas impactés par le projet.

Les effets sur la découverte fortuite d'un patrimoine archéologique concernent la phase travaux et sont détaillés dans le paragraphe consacré aux effets en chantier sur le milieu humain.

*En phase d'exploitation, aucun effet sur les vestiges archéologiques connus à ce jour n'est envisagé.*

#### 4.4.11. EFFETS SUR L'AMBIANCE SONORE

Le projet ne se situe pas en zone sensible du point de vue acoustique et ne sera pas à l'origine de nuisances sonores.

En effet, seule la phase chantier pourra être impactante du point de vue acoustique et ces effets sont étudiés dans le cadre du paragraphe dédiée aux effets en phase chantier.

*Aucun bruit susceptible d'engendrer une gêne pour l'environnement proche ne sera généré par la fréquentation de la véloroute.*

#### 4.4.12. EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR

Conformément au décret n°2003-767 du 1<sup>er</sup> août 2003 (article 2), l'étude d'impact doit présenter une analyse des effets du projet sur la santé.

L'objectif de ce chapitre est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, autrement dit évaluer les risques d'atteinte liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation et de l'exploitation de l'aménagement.

L'analyse des effets du projet doit permettre de prévoir les mesures destinées à supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé.

#### A. Effets potentiels de la pollution atmosphérique sur la santé publique

Conformément à la circulaire n°98-36 du 17 janvier 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (loi n°96-1236 du 30 décembre 1996), il est nécessaire d'évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air et d'évaluer les pollutions atmosphériques résultant de l'exploitation du réseau de voirie et des bâtiments à construire.

Le développement de cette partie trouve des limites dans l'état actuel de la connaissance scientifique et

technique et des avancées méthodologiques.

#### a. Effets directs

La contamination humaine par effet direct s'effectue essentiellement par inhalation et à moindre mesure par contact (épiderme, muqueuses).

Les effets potentiels des polluants atmosphériques sur la santé suivis dans cette étude sont listés ci-après :

- Le **monoxyde de carbone (CO) atmosphérique** provoque une baisse de l'oxygénation du sang (hypoxie) en se fixant à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine. Aux concentrations rencontrées dans les villes, il peut être responsable de crise d'angine de poitrine, d'épisodes d'insuffisance cardiaque ou d'infarctus chez les personnes sensibles.
- Le **dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)** n'a pas d'effet direct démontré sur la santé humaine, et des concentrations nocives ne se rencontrent jamais en milieu ouvert.
- **Les oxydes d'azote (Nox)** : leurs principaux effets sur la santé sont une altération de la fonction respiratoire chez l'enfant en particulier, une hyper réactivité bronchique chez l'asthmatique et des troubles de l'immunité du système respiratoire.
- Les **hydrocarbures** sont absorbés au niveau du poumon, et une partie est rapidement éliminée par le rein, tandis que l'autre est transformée au niveau de l'organisme (foie, moelle osseuse).
- Les **particules** altèrent la fonction respiratoire chez l'enfant en particulier, irritent les voies respiratoires inférieures, ont des effets mutagènes et cancérigènes (dus notamment aux hydrocarbures aromatiques polycycliques, ou HAP, adsorbés à sa surface).
- Les **métaux lourds fixés** sur les particules sont également responsables de troubles spécifiques :
- Le plomb est un poison du système nerveux (saturnisme) et engendre des troubles sur la biosynthèse de l'hémoglobine. Heureusement la généralisation de l'essence sans plomb (depuis 1989) et la diésélisation du parc ont entraîné une baisse notable des teneurs constatées
- Le zinc est moins nocif, mais sa présence s'accompagne de celle du cadmium d'une toxicité très forte.
- Le **dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)** est produit par oxydation du soufre présent dans le gazole. C'est un élément phytotoxique très agressif, il peut se manifester par des brûlures, des nécroses, des tâches. Un jaunissement progressif des feuilles et des chloroses entraîne une sénescence précoce et une baisse des rendements.
- **L'ozone (O<sub>3</sub>)**, polluant secondaire, ne fait pas partie des polluants suivis dans cette étude mais il se forme à partir de précurseurs ici étudiés Nox, CO, hydrocarbures. Il présente une toxicité similaire à celle des Nox mais à dose inférieure baisse de la capacité pulmonaire aggravée par les activités sportives et chez les asthmatiques et irritation des muqueuses (les yeux notamment).

#### b. Effets indirects

Les effets des polluants atmosphériques sur la santé humaine peuvent être indirects et résulter du transfert de substances toxiques à travers la chaîne alimentaire. L'évaluation de cet impact est généralement difficile à appréhender.

### B. Pollution à grande échelle

Les émissions polluantes liées au réaménagement génèrent un impact négligeable, vis-à-vis de la pollution à grande échelle, mais il faut néanmoins signaler qu'elles contribuent à accentuer les deux phénomènes suivants :

### a. L'effet de serre

Le CO<sub>2</sub> intervient de manière prédominante, les hydrocarbures sont responsables de 14 % de l'effet de serre (source ADEME), essentiellement par l'action du méthane, le CO intervient indirectement en se transformant en CO<sub>2</sub> et en augmentant la présence de méthane, l'ozone troposphérique est très actif.

### b. L'acidification des pluies

Les Sox, Nox et les hydrocarbures participent activement aux phénomènes des précipitations acides.

Les composés d'origine naturelle ou dus à l'activité humaine ont la propriété de subir des transformations chimiques dans l'atmosphère. Ils peuvent former des acides et des sels acides. Ces dépôts acides lors des précipitations peuvent dégrader les écosystèmes aquatiques sensibles, et entraîner une dégénérescence des massifs forestiers en agissant sur la croissance végétale.

## C. Effets du projet

La véloroute aménagée entre l'écluse de Saint-Gilles et le pont de Gallician est une infrastructure légère dont les usagers seront des cyclistes et des piétons. De ce fait, le projet ne sera à l'origine d'aucune émission de polluants.

Si la véloroute devait être utilisée par les habitants dans leurs déplacements quotidiens, une réduction des émissions de gaz à effet de serre pourraient être envisagée.

Cependant à l'heure actuelle, avec le peu de recul dont nous disposons sur ce type d'infrastructures de déplacement, il est difficilement envisageable de pouvoir quantifier le report des déplacements de type routier sur les déplacements de type modes doux.

*Le projet sera sans effet négatif sur la qualité de l'air.*

### 4.4.13. EFFETS SUR LE PAYSAGE

#### A. Impacts généraux

De façon globale, le projet participera à la valorisation du canal du Rhône à Sète.

Il aura également pour effet de modifier sensiblement la perception paysagère des sites rencontrés par l'introduction d'un ruban en enrobé beige et d'éléments connexes (mobilier, signalétique) en superposition avec le chemin de halage.

Certains points singuliers induiront des effets plus marqués et introduiront des modifications ponctuelles dans l'organisation des sites rencontrés (stationnement, points d'échanges, belvédères...).

Au niveau local, l'aménagement de la véloroute et de ses équipements annexes peut engendrer des modifications de voies, de répartitions de trafics susceptibles d'entraîner certaines évolutions paysagères...

Afin de limiter ces impacts, des aménagements d'accompagnement sont prévus et prendront en compte toutes les spécificités rencontrées.

Pour les usagers de la véloroute, le projet permettra la découverte du patrimoine naturel et culturel d'un territoire d'une richesse exceptionnelle grâce à un mode de déplacement doux et respectueux de

l'environnement. Ce nouvel itinéraire participera à la découverte du canal et du monde de la batellerie.

Le projet s'inscrit dans une cohérence de projets à l'échelle départementale et interrégionale de développement des liaisons en mode doux. Il constituera une épine dorsale sur laquelle viendront se greffer différents itinéraires transversaux.

Ces deux derniers points sont des effets positifs du projet.

Durant la phase travaux, la perception des berges sera temporairement altérée par la présence d'engins de chantier, de zones de stockages et d'installation de chantier, par la mise à nu des terres et l'apport d'éléments minéraux.

Le découpage et le phasage des travaux permettront de limiter cet impact. En complément, la remise en état des zones de chantier associée à une campagne de végétalisation à partir de semences adaptées permettra une cicatrisation rapide.

Pour certains riverains particulièrement exposés ou en covisibilité directe, les perceptions visuelles pourront être modifiées. Un programme d'aménagement paysager garantira la bonne insertion de l'équipement.

En phase exploitation, la fréquence des interventions d'entretien dépendront de la nature du revêtement, des saisons et des caractéristiques de chaque site traversé. Le déclenchement de ces interventions sera fonction des observations réalisées au cours des tournées de surveillance.

Compte tenu de la grande sensibilité écologique du site, aucun produit phytosanitaire ne devra être utilisé pour l'entretien. Seuls des fauchages raisonnés des bas-côtés de la voie cyclable sont prévus.

## B. Impacts vis-à-vis des composantes paysagères de l'entité du canal

L'étude de l'état initial a permis de révéler plusieurs composantes de l'entité du canal (sols en place, végétal et éléments bâtis). Il convient de confronter les impacts du projet sur ces composantes.

### a. Les sols en place

Le projet, en s'inscrivant dans un site vierge, va modifier la perception des sols en place en développant un ruban bitumineux clair (effet de substitution) en lieu et place du chemin de halage. Ce dernier est toutefois constitué de grave blanche (calcaire) compactée par endroit.

Dans un premier temps, les travaux de terrassements et de voirie auront un impact visuel fort (découverte de terres mises à nue, mouvements de terres...) qui s'atténueront par :

- La campagne de végétalisation destinée à cicatriser toutes les traces de terrassements,
- L'action des UV sur l'enrobé et le passage des vélos, qui, à terme, patineront la couche de roulement.

### b. Le végétal

Le projet s'accompagnera d'un traitement paysager qui respectera totalement cette composante :

- Par une palette végétale adaptée et locale,
- Par le respect des rythmes et séquences des plantations.

A cet égard, les effets du projet seront positifs.

Le projet ne nécessite pas l'abattage de certains sujets. Aucun impact n'est à attendre sur les arbres gîtes par



exemple.

Si la palette végétale s'accorde au cortège floristique, elle devra s'accorder également à l'usager de la véloroute, afin de n'y recenser aucune espèce allergène, urticante ou piquante (crevaisons). A ce titre les effets seront positifs.

### **c. Les éléments bâtis**

Le projet ne devra pas aller à l'encontre des petits éléments bâtis qui composent le mobilier de l'eau. Il devra s'en inspirer directement, et tirera son écriture dans le vocabulaire des ouvrages hydrauliques (matériaux bruts, géométrie et formes strictes).

L'effet sera positif à cet égard.

### **C. Incidence du projet vis-à-vis des enjeux paysagers**

Les enjeux paysagers sont l'expression des tendances d'évolutions paysagères liées à un projet d'aménagement de l'espace. Il s'agit là, non plus de recenser les impacts, mais de confronter les caractéristiques paysagères au concept d'aménagement selon les critères définis au niveau de l'état initial.

La végétation rivulaire constitue un corridor biologique important. Elle ne devrait pas être impactée par le projet. En cas de plantations liées aux aménagements paysagers, le choix d'une palette locale, adaptée et en rappel à cette végétation rivulaire contribueront au respect de cet enjeu.

La fragmentation des zones de stationnement, les plantations d'accompagnement permettront de respecter les cônes de vues : en ne s'imposant pas en force, les parkings d'accueil maintiendront la qualité des plans visuels.

L'aménagement respecte et s'intègre dans les milieux traversés : en zone naturelle il s'insère totalement, en zone bâtie (halte portuaire de Gallician) il s'harmonisera avec les équipements (mutualisation des espaces).

L'aménagement des portes d'entrées, de par la qualité de leur traitement, vont contribuer à la création des premières impressions et à l'image des territoires traversés.

## 5. ANALYSE DU CUMUL DES EFFETS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS SUR L'ENVIRONNEMENT

### 5.1. NOTION D'EFFETS CUMULES

Au sens de l'article R.122-5 du code de l'environnement, sont considérés comme projets connus, ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une enquête publique ou d'une étude d'incidence environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Il importe d'analyser les effets cumulatifs lorsque :

- des effets ponctuels se répètent fréquemment dans le temps ou l'espace et ne peuvent plus être assimilés par le milieu,
- l'effet d'une activité se combine avec celui d'une autre, qu'il s'agisse d'une activité existante ou d'un projet en cours d'instruction. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets ou programmes de travaux peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires,
- il y a cumul d'actions en chaîne induites par un projet unique sur un compartiment particulier du milieu.

### 5.2. PROJETS RECENSES

TYPE DE PROJET	INTITULE DU PROJET	DATE DE L'AVIS	LOCALISATION	EFFETS CUMULES PRESENTIS
Energies renouvelables	Projet de création d'un parc photovoltaïque au sol sur la zone industrielle Domitia	30/01/2018 Avis tacite	Beaucaire	Non Situé à 23 km
Energies renouvelables	Projet de création d'un parc photovoltaïque «Soleil de la ZAC Mitra»	26/02/2019 Avis tacite	Saint-Gilles et Garons	Non Situé à 12 km
Energies renouvelables	Projet de création d'un parc photovoltaïque CNR Matagot	02/12/2019	Beaucaire	Non Situé à 23 km
Urbanisme	Projet de plateforme logistique Concerto Développement	24/10/2019	Beaucaire	Non Situé à 12 km
Urbanisme	Projet de construction d'une plate-forme logistique	20/11/2019	Beaucaire	Non Situé à 15 km
Déchets	Projet de modification d'une installation de traitement de déchets	24/10/2018	Beaucaire, Fourques et Tarascon	Non Situé à 25 km

TYPE DE PROJET	INTITULE DU PROJET	DATE DE L'AVIS	LOCALISATION	EFFETS CUMULES PRESENTIS
	non dangereux ou de matière végétale par compostage et élaboration d'un plan d'épandage			
Déchets	Centre d'Eco-traitement Interrégional de Pichegu	30/03/2018	Bellegarde	Non Situé à 10 km

La non prise en compte de projets recensés dans le cadre de l'évaluation des effets cumulés s'explique par l'éloignement géographique avec l'aire d'étude de la voie verte Saint-Gilles/Gallician.

Aucun projet ne présente d'effet cumulé avec le projet de voie verte Saint-Gilles/Gallician.

## 6. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES SOLUTIONS ALTERNATIVES

La configuration du site entre Saint-Gilles et Gallician a considérablement limité l'étude de variantes de tracé. En effet, avec le canal du Rhône à Sète au Sud et le contre-canal, les espaces naturels et agricoles situés au Nord, l'emprise destinée à l'aménagement est très fortement limitée.

Ainsi, la superposition du tracé de la véloroute et du chemin de halage VNF existant a très rapidement été considérée comme la seule alternative envisageable, dans un souci d'un aménagement respectueux de son environnement. En effet, aucun tracé de voie nouvelle sur des milieux naturels n'est créé avec ce projet.

*Afin de limiter les conséquences sur le milieu naturel, le paysage et l'ensemble des contraintes techniques précédemment édictées, la superposition au chemin de halage VNF a été retenue.*

## 7. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 7.1. MESURES RELATIVES AUX MILIEUX RECEPTEURS

#### 7.1.1. COMPENSATION DE L'IMPERMEABILISATION DE LA VELOROUTE

L'aménagement de la véloroute conduit à l'imperméabilisation d'un ruban de 3 m de large sur 12,5 km de long, ce qui correspond à une surface de 3,75ha. Comme précisé dans le chapitre relatif aux effets, l'imperméabilisation du chemin de halage est déjà naturellement forte (sol compacté sur lequel circulent des véhicules et engins de chantier de V.N.F.), si bien que la mise en place du revêtement de la véloroute n'engendrera pas d'augmentation notable des surfaces imperméabilisées par rapport à l'existant et donc des débits ruisselés.

Pour compenser cette augmentation minime de l'imperméabilisation des sols liée à la présence de la véloroute, il avait été envisagé d'aménager des noues drainantes le long de la voie cyclable. Cependant, compte tenu de la sensibilité écologique des milieux naturels traversés, en bordure immédiate du chemin de halage (zone d'habitat du papillon diane avec la présence plusieurs secteurs d'aristoloche, plante hôte de la diane, station de nivéole d'été, station d'euphorbe des marais...), cette mesure compensatoire s'est avérée plus impactante sur les espèces à fort enjeu écologique, que réellement compensatoire, compte tenu du très faible enjeu de l'imperméabilisation sur ce secteur :

- 🌍 Véloroute située au point bas hydraulique du bassin versant, à proximité immédiate de l'exutoire naturel : le canal du Rhône à Sète et le contre canal,
- 🌍 Pas de danger d'aggravation du risque inondation sur les secteurs en amont,
- 🌍 Aucune pollution générée par le trafic des vélos sur la véloroute.

*Il a donc été choisi au final de ne pas compenser cette imperméabilisation, les mesures envisagées (création de noues) étant plus impactantes sur les milieux naturels que réellement compensatoires. Les eaux de pluies sur la véloroute ruissèleront naturellement sur le sol. La véloroute présente un léger dévers, orienté vers le contre*

| canal.

### 7.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU BIOLOGIQUE

#### 7.2.1. MESURES D'EVITEMENT

##### A. Mesure E1 : Evitement des stations de flore remarquable et/ou protégée

Plusieurs stations de flore remarquable et/ou protégées (nivéole d'été et Euphorbe des marais) ont été recensées le long de l'itinéraire, en marge sud (rives du canal du Rhône à Sète) de la zone d'emprise de projet. Toujours situées en bordure immédiate du canal du Rhône à Sète, à la limite de l'eau, toutes ces stations seront facilement évitées par le tracé de la voie verte qui reste toujours sur l'emprise du chemin de halage (sur un habitat pas du tout propice à ces espèces) et à distance de l'eau (2 à 3 m).

Afin de garantir l'absence de destruction/altération de ces stations de nivéole d'été et d'Euphorbe des marais, une mise en défens de ces stations sera mise en place avant le démarrage du chantier.

Pour cela, un balisage préalable de ces stations d'espèces remarquables et/ou protégées sera assuré par un expert écologue, accompagné par le chef de chantier, en amont des travaux. Ce balisage préalable pourra être fait à l'aide de piquets colorés, rubalise de chantier, bombes de peinture).

Dans un deuxième temps, une mise en défens sera assurée par la maîtrise d'œuvre ou l'entreprise titulaire des travaux, au moyen de structures solides et bien visibles (ex : utilisation de grillages, de barrières en bois, de piquets en fer reliés par des barrières en plastiques colorées), en amont de tous travaux jusqu'à l'achèvement définitif de la phase de chantier (étalé sur 7 mois).



Exemple de balisage à mettre en place en périphérie du site

**Ce balisage a pour objet d'isoler les stations d'espèces à préserver afin d'éviter tous débordements des travaux sur ces milieux.**

- ➔ **EFFETS ATTENDUS : préserver les stations de la flore à fort enjeu de conservation et/ou protégée, de dégradations lors du chantier de manière à avoir un impact nul sur ces espèces.**

##### B. Mesure E2 : évitement des arbres gîtes exploités par les espèces arboricoles

Un certain nombre d'arbres gîtes présents au sein du fuseau d'étude sont susceptibles d'abriter des espèces de chiroptères arboricoles (Noctule de Leisler, Murin de Daubenton, pipistrelles, Noctule commune). Il s'agit le plus souvent de vieux frênes et de quelques peupliers, qui présentent des cavités.

Sachant que ces espèces de chiroptères utilisent un réseau d'arbres comme gîtes, toute cavité d'arbre est propice à l'installation d'individus et est donc susceptible d'être occupée. A noter que ces arbres sont

également susceptibles d'être exploités par des espèces d'oiseaux cavicoles (Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Torcol fourmilier...). La disponibilité en arbres à cavités est un facteur limitant pour la nidification de l'avifaune cavicole et, est indispensable pour la conservation de l'ensemble de ce cortège d'espèces. La conservation de ces arbres gîtes à chiroptères est donc tout aussi profitable au cortège aviaire cavicole local.

Par conséquent, il a été cherché à préserver tous les arbres gîtes recensés le long de l'itinéraire. Le tracé retenu pour la véloroute, en restant strictement sur l'emprise du chemin de halage, permet de conserver les 14 arbres gîtes répertoriés sur le fuseau d'étude.

- **Le tracé retenu pour la voie verte permet d'éviter tous les arbres gîte le long de l'itinéraire et de préserver à long terme ces habitats de repos pour les chiroptères et de reproduction pour l'avifaune cavicole. De plus cette mesure évitera toute destruction accidentelle d'individus lors des travaux, si des arbres avaient dû être abattus.**

### C. Mesure E3 : traitement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

Afin de ne pas risquer de disséminer des EVEE dans le milieu naturel, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- 🌍 Repérage des stations par un écologue avant le démarrage du chantier ;
- 🌍 Traitement de chaque station avec les mesures adaptées (le plus généralement : décaissement des sols envahis, tris des terres si faisables, évacuation en installations de stockage autorisées des déchets) ;
- 🌍 Interdiction de la réutilisation des rémanents en centre de compostage.

## 7.2.2. MESURES DE REDUCTION

### A. Mesure R1 : adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces impactées



Cette mesure a pour objectif principal de limiter la destruction (directe et indirecte) de toute la petite faune locale (amphibiens, reptiles et particulièrement les oiseaux) susceptible d'exploiter les habitats de la zone d'emprise de projet. Le compartiment le plus sujet à ces destructions accidentelles d'individus lors de la phase chantier est l'avifaune, avec un risque de dérangement en période de reproduction.

L'adaptation du calendrier est basée essentiellement sur le compartiment ornithologique qui est le compartiment le plus impacté (fortes sensibilités au dérangement). Ainsi, la phase de travaux devra éviter leur période de reproduction, étalée entre mi-mars et mi-août, pour éviter tout risque de destruction d'individus (espèces protégées), par abandon des nichées.

Elle permettra, en parallèle, de limiter le dérangement direct de chiroptères au sein de leurs gîtes arboricoles, au contact de l'emprise de projet.

Le porteur de projet dispose par conséquent, d'une fenêtre d'intervention de 7 mois consécutifs entre mi-août et mi-mars.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Travaux												

-  Période à proscrire pour réaliser les travaux
-  Période à laquelle les travaux peuvent être réalisés

#### Calendrier des travaux à envisager (Mesure R1)

- **Ce calendrier de travaux permettra d'éviter tout impact (destruction accidentelle d'oiseaux protégés) lors de la phase chantier, qui restera en dehors de la période de reproduction de ces espèces. Cette mesure permettra pour les quelques oiseaux concernés par un niveau d'impact « modéré », d'abaisser cet impact à un niveau faible ou très faible.**

### B. Mesure R2 : Balisage et mise en défens des 2 zones d'habitat de la diane

Afin de garantir l'absence de destruction/altération des zones d'habitats d'espèce de la Diane, un **balisage préalable des limites de ces zones au contact de l'emprise du projet** (ex : à l'aide de piquets colorés de peinture) sera assuré *in situ* par un expert écologue accompagné par le chef de chantier.

Deux secteurs seront ainsi balisés (Cf. carte de localisation des zones mises en défens ci-après) :

- le premier s'étend à l'est du pont de Gallician et longe le chemin de halage, au nord de celui-ci, sur 1 km, pour englober la zone d'habitat avéré de la diane (Cf. planche 1/6 en p.50 sur la synthèse des enjeux entomologiques),
- le deuxième, s'étend à l'est du pont d'Espeyran, entre le chemin de halage et le canal du Rhône à Sète, sur un linéaire de 200 m, pour protéger la deuxième zone d'habitat avéré de la diane (Cf. planche 5/6 en p.54 sur la synthèse des enjeux entomologiques).

Puis, une **mise en défens durant toutes les phases de chantier (étalées sur 7 mois)** sera assurée par l'entreprise au moyen de structures solides (résistantes au vent) et bien visibles (ex : utilisation de grillages, de barrières en bois, de piquets en fer reliés par de la rubalise de chantier, des barrières en plastiques colorées, etc.).

Cette mesure permettra d'éviter que les engins de terrassement ne débordent, roulent ou abîment ces milieux lors des travaux. L'entreprise aura la charge de la maintenance de cette clôture durant toute la phase de chantier. Le maître d'œuvre devra s'assurer du strict respect de ces emprises durant tout le chantier, en s'appuyant sur un suivi réalisé par un écologue, qui pourra intervenir en cas de problèmes rencontrés en cours de chantier

Cette mesure limitera en parallèle tout risque de dégradation de ces milieux par des dépôts de matériel, de stationnement ou d'aires de retournement de véhicules au sein de ces zones d'intérêt écologique.

*Remarque : cette mesure sera en parallèle profitable à toute la petite faune locale, qu'elle soit vertébrée ou invertébrée, au travers de la conservation d'habitats et micro-habitats d'importance (zones refuges et zones d'alimentation essentiellement).*

- **La réduction globale de l'impact du chantier sur la population de diane et sur son habitat sera donc ainsi importante et devrait être totale avec la mesure proposée, permettant d'abaisser le seuil d'impact du projet sur l'espèce de « modéré » à « faible ». Cette mesure sera également propice à la denticelle d'Azam.**

### C. Mesure R3 : mise en défens des arbres gîtes aux abords immédiats de la voie verte

Afin de préserver les arbres gîtes présents le long du tracé de la voie verte de toute dégradation lors du chantier, une **signalisation et une mise en défens** sera mise en place pour les protéger, durant toute la durée des travaux.

Pour cela, un repérage et un balisage des arbres concernés, sera effectué par un écologue en amont de la phase de travaux. Il sera suivi d'un audit avant, pendant et après le chantier (suivi écologique).

*Remarque : si certains de ces arbres doivent impérativement être élagués (pour des raisons de sécurité par exemple), il faudra éviter, dans tous les cas, la coupe de charpentières afin de préserver l'intégrité des cavités favorables à l'ensemble du cortège d'espèces.*

*Dans ce cas, un écologue accompagnera la maîtrise d'œuvre dans ce travail d'élagage en amont de la phase de travaux. Il sera suivi d'un audit avant, pendant et après le chantier.*

### D. Mesure R4 : gestion raisonnée des habitats de la Decticelle d'Azam et de la Diane

Afin de dynamiser ou redynamiser les populations locales d'Aristolochie à feuille rondes, plante-hôte de la Diane, suite aux travaux de création de la véloroute, un mode de gestion simple des abords de la voie verte sera assuré tous les ans ou les 2 ans, selon la dynamique de végétalisation des bordures de la véloroute. Cet entretien consiste à faucher entre les mois de septembre et octobre, en maintenant une hauteur de végétation d'environ 10 cm. Ce mode de gestion sera ainsi appliqué sur les accotements en terre de la voie verte mais aussi et surtout au sein des 2 zones d'habitat de la Diane, entre la véloroute et le contre-canal à l'est du pont de Gallician et entre la véloroute et le canal du Rhône à Sète à l'est du pont d'Espeyran.

Cette pratique permettra ainsi, *in fine*, de maintenir et de pérenniser les populations locales de Decticelle d'Azam et de Diane.

Enfin, elle permettra peut-être sur le court à moyen terme de reconnecter progressivement les stations de Diane entre elles, en particulier celles les moins éloignées les unes des autres. Cette reconnexion renforcera de fait les échanges entre individus et la pérennité locale de la population.

- **Cette mesure permettra d'avoir un impact positif sur ces espèces en améliorant la situation par rapport à l'actuelle.**

### E. Mesure R5 : remise en état des secteurs concernés par la phase travaux

Une fois les travaux de la véloroute achevés, les secteurs concernés par les accès camions, les secteurs de base

vie au point d'entrée ou de sortie de la voie verte, les aires de retournement, ou tout autre impact temporaire en phase travaux seront remis en état. Le but est de retrouver une zone enherbée favorable au développement d'insectes (notamment orthoptères), proies du Rollier d'Europe. Ces zones enherbées feront l'objet d'une gestion raisonnée telle que décrite dans la mesure R4.

**Ainsi, le Rollier d'Europe pourra retrouver des zones d'alimentation.**

### F. Mesure R6 : limitation de la pollution des canaux

Afin de limiter la pollution du réseau de canaux existants à proximité immédiate de la zone d'emprise de projet, dans le but de ne pas porter préjudice aux espèces aux mœurs aquatiques notamment, **deux préconisations importantes sont à envisager par la maîtrise d'œuvre** :

- l'entretien des engins de chantier, leur alimentation en hydrocarbures ainsi que le stockage de carburants et autres matériaux polluants devront se faire sur une **aire étanche avec une zone de rétention** suffisamment dimensionnée pour contenir un éventuel déversement de produits polluants ;
- **la disponibilité en produits absorbants sur le chantier** afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huile de moteur dans le cours d'eau (cf. photo ci-dessous avec l'utilisation de «boudins»).



**Exemple de « boudins » dédiés à l'absorption des hydrocarbures dans un cours d'eau**

J. BAILLEAU, 30/05/2011, Manosque (04)

Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
Fond : BDORTHO@IGN 2010  
Réalisation : MCE 2020

# SECTEURS MIS EN DEFENS DURANT LA PHASE CHANTIER - 1/6



- Mise en défens linéaire
- Mise en défens ponctuelle
- Voie verte en projet
- Zone d'étude

Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
 Fond : BDORTHO@IGN 2010  
 Réalisation : MCE 2020

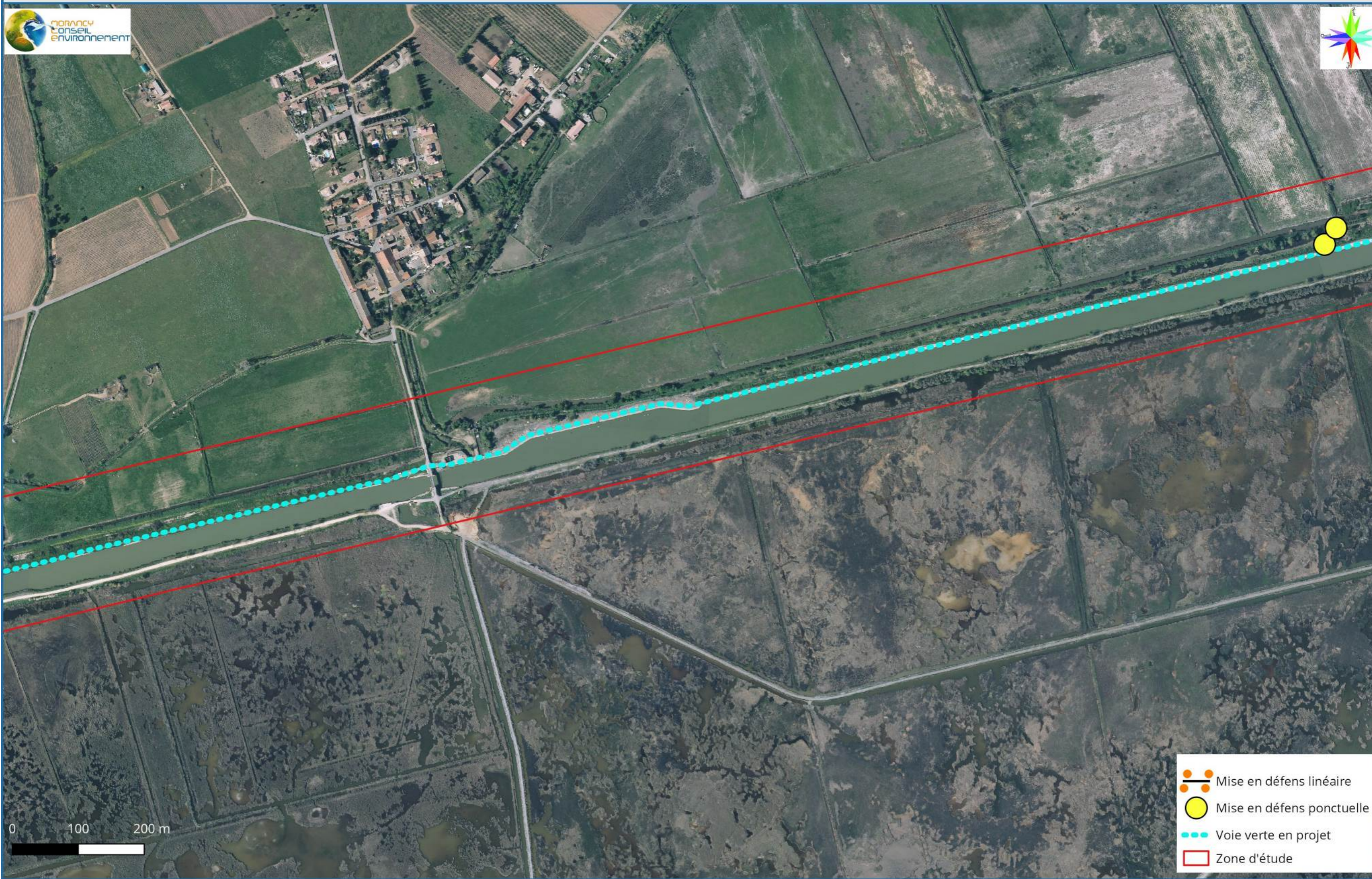
# SECTEURS MIS EN DEFENS DURANT LA PHASE CHANTIER - 2/6



- Mise en défens linéaire
- Mise en défens ponctuelle
- Voie verte en projet
- Zone d'étude

# SECTEURS MIS EN DÉFENS DURANT LA PHASE CHANTIER - 3/6

Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
 Fond : BDORTHO@IGN 2010  
 Réalisation : MCE 2020



- Mise en défens linéaire
- Mise en défens ponctuelle
- Voie verte en projet
- Zone d'étude



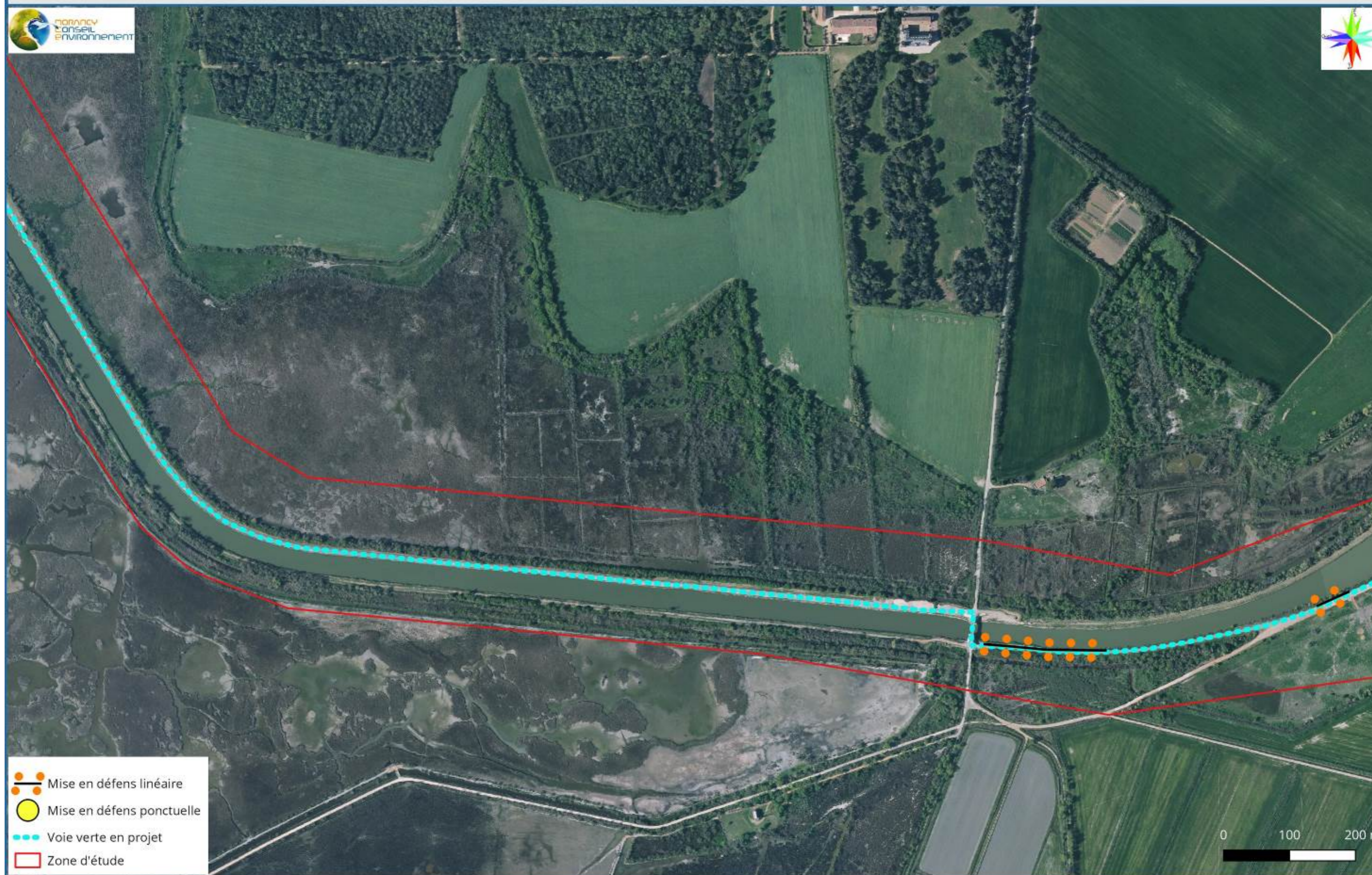
# SECTEURS MIS EN DEFENS DURANT LA PHASE CHANTIER - 4/6

Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
 Fond : BDORTHO@IGN 2010  
 Réalisation : MCE 2020



Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
Fond : BDORTHO@IGN 2010  
Réalisation : MCE 2020

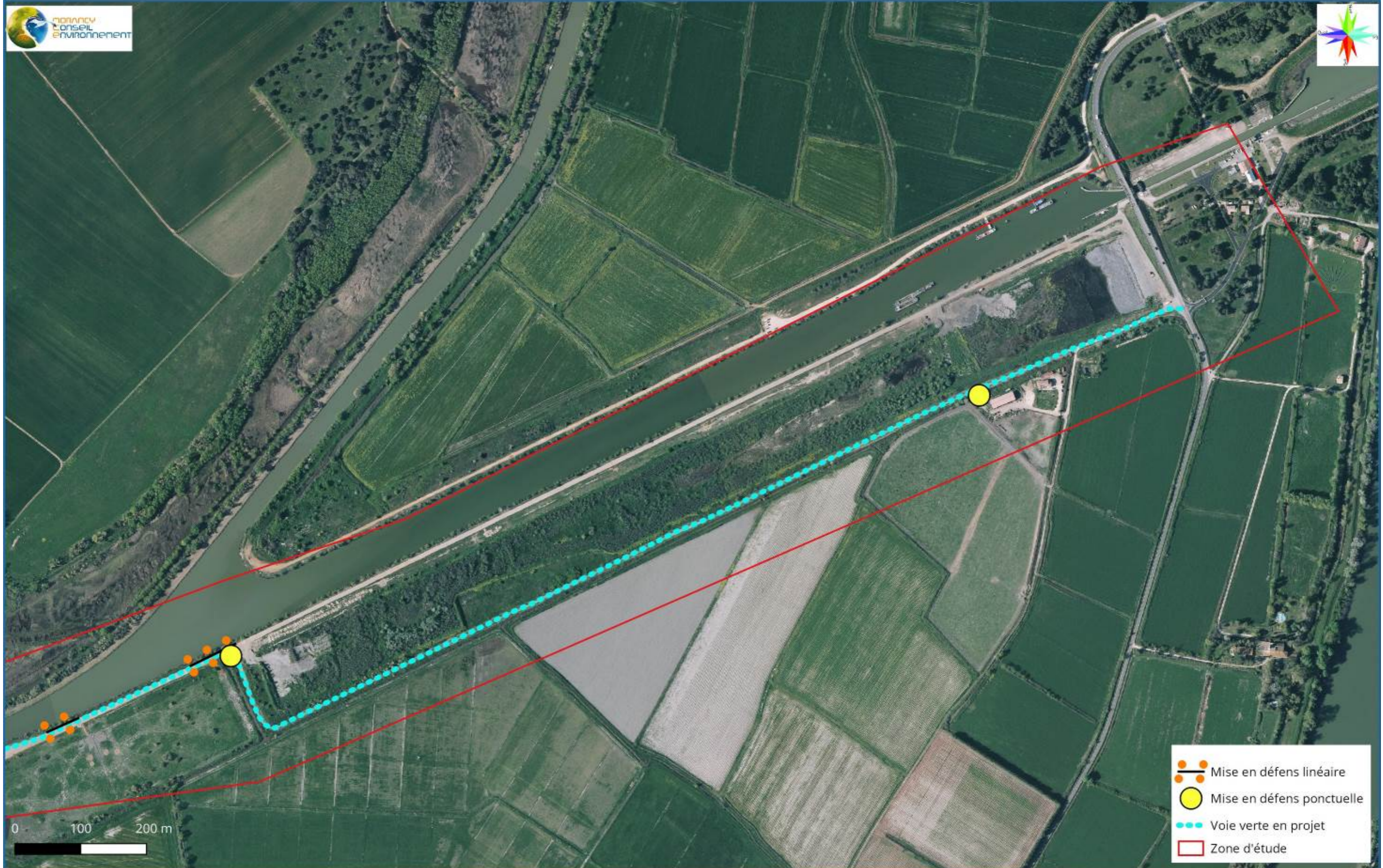
# SECTEURS MIS EN DEFENS DURANT LA PHASE CHANTIER - 5/6



- Mise en défens linéaire
- Mise en défens ponctuelle
- Voie verte en projet
- Zone d'étude

Source : ECO-MED 2012/MCE 2020  
Fond : BDORTHO@IGN 2010  
Réalisation : MCE 2020

# SECTEURS MIS EN DEFENS DURANT LA PHASE CHANTIER - 6/6



### 7.2.3. IMPACTS RESIDUELS

Le tableau ci-dessous présente la réévaluation des impacts par compartiment suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction proposées ci-avant :

- un impact résiduel global nul est à prévoir sur la flore, les stations d'espèces remarquables et/ou protégées étant totalement préservées ;
- au regard des mesures de réduction permettant de préserver les zones d'habitat de la Diane et des mesures de gestion raisonnée de ces habitats, l'impact résiduel est qualifié de très faible sur l'espèce. Les mesures de gestions raisonnées auront même un impact positif permettant d'améliorer la situation ;
- le calendrier de chantier permettra d'éviter la saison de nidification des oiseaux et de s'affranchir ainsi de tout risque de destruction d'individus (espèces protégées) par l'abandon des nids en cas de dérangement.
- Le projet aura un impact résiduel très faible sur les chiroptères, car tous les arbres gîtes et corridors de déplacement seront maintenus tout le long du fuseau d'étude et ne seront pas altérés par ce projet.
- enfin, seuls subsistent des impacts faibles à très faibles sur les autres compartiments biologiques étudiés.

N.B. : Pour plus de clarté, les habitats naturels et les espèces animales/végétales qui présentent un impact global initial du projet très faible et nul ont été écartées du tableau, les mesures proposées ne les concernant que très peu ou pas du tout.

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection	Impacts bruts du projet	Impacts résiduels après mesures
<b>FLORE VASCULAIRE</b>	<b>Nivéole d'été</b> ( <i>Leucojum aestivum</i> )	PN	Modéré	Nul
	<b>Euphorbe des marais</b> ( <i>Euphorbia palustris</i> )	Régionale	Modéré	Nul
<b>INVERTEBRES</b>	<b>Decticelle d'Azam</b> ( <i>Metrioptera azami</i> )	-	Faible	Très faible
	<b>Diane</b> ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	PN2, DH4, BE2	Modéré	Très faible
<b>POISSONS</b>	<b>Anguille européenne</b> ( <i>Anguilla anguilla</i> )	BE3	Faible	Très faible
	<b>Bouvière</b> ( <i>Rhodeus sericeus</i> )	PN, DH2, BE3	Faible	Très faible
<b>AMPHIBIENS</b>	<b>Pélobate cultripède</b> ( <i>Pelobates cultripes</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible	Très faible
	<b>Grenouille de Perez</b> ( <i>Pelophylax perezii</i> )	PN3, DH5, BE3	Faible	Très faible
	<b>Rainette méridionale</b> ( <i>Hyla meridionalis</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible	Très faible
	<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	PN3, BE3	Faible	Très faible
<b>REPTILES</b>	<b>Cistude d'Europe</b> ( <i>Emys orbicularis</i> )	PN2, DH2 & DH4, BE2	Faible	Faible
	<b>Couleuvre d'Esculape</b> ( <i>Zamenis longissimus</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible	Faible
	<b>Seps strié</b> ( <i>Chalcides striatus</i> )	PN3, BE3	Faible	Faible
	<b>Orvet fragile</b> ( <i>Anguis fragilis fragilis</i> )	PN3, BE3	Faible	Faible
	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible	Faible
	<b>Lézard à 2 raies</b> ( <i>Lacerta bilineata</i> )	PN2, DH4, BE2	Faible	Faible

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection	Impacts bruts du projet	Impacts résiduels après mesures
	<b>Couleuvre de Montpellier</b> ( <i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i> )	PN3, BE3	Faible	Faible
	<b>Couleuvre helvétique</b> ( <i>Natrix helvetica</i> )	PN2, BE3	Faible	Faible
	<b>Couleuvre vipérine</b> ( <i>Natrix maura</i> )	PN3, BE3	Faible	Faible
<b>OISEAUX</b>	<b>Butor étoilé</b> ( <i>Botaurus stellaris</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Glaréole à collier</b> ( <i>Glareola pratincola</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Très faible
	<b>Blongios nain</b> ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Crabier chevelu</b> ( <i>Ardeola ralloides</i> )	PN3, DO1, BE2	Faible	Faible
	<b>Grande Aigrette</b> ( <i>Casmerodius albus</i> )	PN3, DO1, BE2	Faible	Faible
	<b>Héron pourpré</b> ( <i>Ardea purpurea</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Ibis falcinelle</b> ( <i>Plegadis falcinellus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Nette rousse</b> ( <i>Netta rufina</i> )	BO2, BE3	Faible	Faible
	<b>Echasse blanche</b> ( <i>Himantopus himantopus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Sterne hansel</b> ( <i>Gelochelidon nilotica</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Sterne pierregarin</b> ( <i>Sterna hirundo</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Sterne naine</b> ( <i>Sternula albifrons</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Bruant des roseaux</b> ( <i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i> )	PN3, BE2	Faible	Faible
	<b>Panure à moustaches</b> ( <i>Panurus biarmicus</i> )	PN3, BE2	Faible	Faible
	<b>Sarcelle d'été</b> ( <i>Anas querquedula</i> )	BO2, BE3	Faible	Faible
	<b>Talève sultane</b> ( <i>Porphyrio porphyrio</i> )	PN3, DO1, BE2	Faible	Faible
	<b>Lusciniolle à moustaches</b> ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Locustelle luscinioloïde</b> ( <i>Locustella luscinioides</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Flamant rose</b> ( <i>Phoenicopterus roseus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Très faible
	<b>Cigogne blanche</b> ( <i>Ciconia ciconia</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Très faible
	<b>Fuligule milouin</b> ( <i>Aythya ferina</i> )	BO2, BE3	Faible	Faible
	<b>Bihoreau gris</b> ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	PN3, DO1, BE2	Faible	Faible
	<b>Tadorne de Belon</b> ( <i>Tadorna tadorna</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Mouette rieuse</b> ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	PN3, BE3	Faible	Très faible
	<b>Râle d'eau</b> ( <i>Rallus aquaticus</i> )	BE3	Faible	Faible
	<b>Hirondelle de rivage</b> ( <i>Riparia riparia</i> )	PN3, BE2	Faible	Très faible
	<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> )	PN3, DO1, BE2	Faible	Faible
	<b>Vanneau huppé</b> ( <i>Vanellus vanellus</i> )	BO2, BE3	Faible	Très faible
<b>Courlis cendré</b> ( <i>Numenius arquata</i> )	BO2, BE3	Faible	Faible	

Compartiment considéré	Espèce ou entité	Statut de protection	Impacts bruts du projet	Impacts résiduels après mesures
	<b>Rousserolle turdoïde</b> ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible	Faible
	<b>Rémiz penduline</b> ( <i>Remiz pendulinus</i> )	PN3, BE3	Faible	Faible
<b>OISEAUX</b>	<b>Grue cendrée</b> ( <i>Grus grus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Très faible
	<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Modéré	Faible
	<b>Coucou geai</b> ( <i>Clamator glandarius</i> )	PN3, BE2	Faible	Très faible
	<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible	Très faible
	<b>Huppe fasciée</b> ( <i>Upupa epops</i> )	PN3, BE2	Faible	Très faible
	<b>Circaète Jean-le-Blanc</b> ( <i>Circaetus gallicus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Très faible
	<b>Busard cendré</b> ( <i>Circus pygargus</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	Très faible
	<b>Gobemouche gris</b> ( <i>Muscicapa striata</i> )	PN3, BO2, BE2	Faible	Faible
<b>MAMMIFERES</b>	<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible	Très faible
	<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible	Très faible
	<b>Pipistrelle de Nathusius</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible	Très faible
	<b>Noctule commune</b> ( <i>Nyctalus noctula</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible	Très faible
	<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible	Très faible
	<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible	Très faible
	<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	PN, BE2, BO2, DH4	Faible	Très faible

Légende statuts de protection :

PN : Protection Nationale, art.2 ou 3

DH2, DH4 : Directive Habitat, annexe 2 et 4

DO1 : Directive Oiseaux annexe 1

BO : Convention de Bonn

BE : Convention de Berne

#### Bilan des impacts résiduels après mise en place des mesures

#### 7.2.4. MESURES DE COMPENSATION

Au regard des impacts résiduels faibles, très faibles ou nuls, pressentis sur les différents compartiments de la faune et de la flore, aucune mesure compensatoire n'est proposée pour ce projet.

### 7.3. SUIVIS, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES

Les mesures de réduction doivent être accompagnées d'un suivi écologique de chantier, destiné à assurer

leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme, la réussite des mesures proposées afin de garantir les niveaux d'impacts pressentis.

Cette démarche de suivi écologique met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (par l'intermédiaire d'audits de chantier) et au cours de la phase d'exploitation du site.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réduction des impacts.

Le dispositif de suivi écologique de chantier a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne mise en place des mesures sur lesquelles le maître d'ouvrage s'engage ;
- vérifier l'application de ces mesures tout au long du chantier ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, problèmes techniques sur le chantier, changement de mode opératoire travaux, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

#### 7.3.1. SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION : SUIVI ECOLOGIQUE DE CHANTIER

Un total de 6 mesures de réduction des effets été proposé dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, des opérations d'audits de chantier et un encadrement écologique doivent être mis en place en amont du démarrage des travaux (mi-août ou début septembre, cf. Mesure R1).

Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les **entités écologiques à éviter** et à préserver lors du chantier :

- stations d'espèces protégées, cf. Mesure E1 ;
- zones à mettre en défens, cf. Mesure R2 (habitat de la Diane) et Mesure R3 (arbres-gîtes).

Cette Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

#### ♦ Audits avant le démarrage du chantier :

Un écologue rencontrera le chef de chantier sur site, afin de bien repérer et baliser les secteurs à préserver aux abords immédiats de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et des balisages/mises en défens à respecter.

**Ce travail nécessitera 1 à 2 passages (Mesures E1, E2, R2, R3 et R6) ainsi qu'1 à 2 réunions de terrain avant le démarrage du chantier.**

#### ♦ Audits durant toute la phase de travaux (7 mois consécutifs) :

Un écologue réalisera un suivi écologique de chantier, à raison de **d'1 passage/mois** pendant toute la phase travaux de la véloroute et des aménagements annexes. Cette fréquence sera augmentée à **1 passage tous les 15 jours au cours de la phase de terrassement**, période la plus sensible en termes de suivi écologique.

Toute non-conformité rencontrée sera signalée au chef de chantier du pétitionnaire afin de procéder immédiatement, et le cas échéant, à des mesures correctives.

Cette phase nécessitera ainsi **une dizaine de passages entre les mois de septembre et mars de l'année suivante (contrôle des mesures E1, E2, E3, R2, R3, R5 et R6).**

♦ **Audit final après chantier :**

Le même écologue réalisera **un audit final de chantier**, après la fin des travaux au mois d'avril afin de vérifier les résultats obtenus avec les mesures mise en place, s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation proposées.

**Enfin, un compte-rendu final d'audits de chantier (3 jours de travail)**, sous forme d'un rapport photographique des zones évitées, sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux services de l'Etat concernés.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
<b>Ecologues</b> (Bureaux d'études, organismes de gestion, etc.)	<b>Suivi des différentes mesures de réduction</b>	<b>Audits de chantier + Rédaction d'un compte-rendu final</b>	<b>Avant, pendant et après travaux</b>	<b>Avant travaux (août) :</b> 2 passages <b>Pendant travaux (septembre à mars) :</b> Une dizaine de passages pendant 7 mois <b>Après travaux (avril) :</b> 1 passage en fin de chantier

**7.3.2. SUIVI SCIENTIFIQUE DES IMPACTS DE L'AMENAGEMENT SUR LES COMPARTIMENTS BIOLOGIQUES ETUDIES**

Compte tenu de la sensibilité écologique des environs de la véloroute et de l'absence de retour d'expérience pour des cas similaires, un suivi scientifique de l'impact de la fréquentation des usagers sur les milieux naturels sera mis en place sur une période de 5 ans à minima selon le protocole suivant :

1. Mise en place de compteurs pour évaluer précisément la fréquentation de la véloroute par les usagers,
2. Réalisation d'un suivi écologique de la faune et de la flore remarquable identifié le long du parcours.

**A. Mise en place de compteurs pour le suivi de la fréquentation de la véloroute**

Compte tenu du peu de données disponibles sur la fréquentation des véloroutes et de la très grande hétérogénéité des fréquentations selon les secteurs géographiques où sont implantées les véloroutes, **des compteurs seront installés pour qualifier et connaître précisément l'importance de la fréquentation** sur chaque tronçon. Ces compteurs seront positionnés à chaque extrémité de la véloroute et au milieu du tronçon. L'analyse des données recueillies permettra de différencier les usagers qui effectueront un petit aller-retour à partir des centres urbains situés à chaque extrémité du parcours, de ceux qui emprunteront la véloroute sur la

totalité du linéaire.

**B. Mise en place d'un suivi annuel sur une période de 5 années minimum**

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place de la véloroute sur certains compartiments biologiques (**compartiments de la flore, des invertébrés et des oiseaux**) et l'efficacité des mesures d'intégration écologique proposées, un suivi de ces compartiments post-travaux sera mis en place. Ce suivi aura également pour objectif de suivre la mesure de réduction (gestion raisonnée des habitats de la Diane) et de proposer au besoin des adaptations en cours de route, selon la vitesse d'évolution de la végétation.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Le suivi sera effectué de façon annuelle, selon les cycles biologiques des espèces de la faune et de la flore ciblées, et l'étude sera étalée sur *a minima* cinq années.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
<b>Ecologues</b> (Bureaux d'études, organismes de gestion...)	<b>Suivi des différents compartiments biologiques</b> (Flore, Invertébrés et Oiseaux)	<b>Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel</b>	<b>Printemps</b> (mars/juillet)	<b>2 passages par an par compartiment pendant a minima 5 ans</b>

Le suivi concernera la surveillance du maintiens des stations de nivéole d'été, le suivi des populations d'oiseaux sensibles et de leur reproduction aux abords de la véloroute (rollier d'Europe, toutes les espèces de hérons (héron cendré, butor étoilé, Bihoreau gris, blongios nain...), etc.), le suivi des populations de diane (papillon) et de leur plante hôte, l'aristoloche, etc.

Ce suivi fera l'objet soit d'un marché avec un bureau d'écologues compétents, soit l'objet d'un partenariat avec une des structures associées au Conseil Général du Gard (Syndicat Mixte Camargue Gardoise par exemple).

Une synthèse écologique annuelle sera effectuée et corrélée aux résultats de la fréquentation, obtenus à partir des compteurs mis en place sur la véloroute.

En fonction des résultats, des préconisations de mesures correctrices pourront être demandées.

Le bilan sera adressé chaque année à la DREAL et aux organismes gestionnaires (Syndicat Mixte Camargue Gardoise, communes,...)

Les données de fréquentation et de suivi seront mises à disposition auprès du SMCG pour un croisement avec les données des autres suivis réalisés par ailleurs sur le secteur des étangs du Scamandre et Crey. De plus, la mise en place d'un comité de suivi en partenariat les services de l'Etat, le SMCG, le Copil Natura 2000 et/ou le comité de pilotage du Grand Site Camargue gardoise pourra être lancé afin d'analyser la fréquentation de la *Via Rhôna* et de ses impacts potentiels sur le Grand Site et le site Natura 2000.

## 7.4. CHIFFRAGE DES MESURES PROPOSEES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif (période de chantier et suivi sur 5 ans (€ H.T.))
<b>Evitement</b>	<b>E1</b> : Evitement des stations de flore protégée	Intégré dans le coût du projet
	<b>E2</b> : Evitement des arbres gîtes	Intégré dans le coût du projet
	<b>E3</b> : Traitement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)	Pour mémoire
<b>Réduction</b>	<b>R1</b> : Calendrier des travaux adapté aux contraintes biologiques	Pour mémoire
	<b>R2</b> : Balisage et mise en défens des zones d'habitat de la diane et entretien des protections tout au long du chantier	3 000 €
	<b>R3</b> : Balisage et mise en défens des arbres gîte	1 000 €-
	<b>R4</b> : Gestion raisonnée de l'habitat de la diane (1 000 €/an)	5 000 €
	<b>R5</b> : Remise en état des zones de chantier (base vie, stockage matériaux, aires de retournement...)	Intégré au coût des travaux
	<b>R6</b> : Limitation des pollutions des canaux	Intégré au coût des travaux
<b>Suivi écologique de chantier (AMO environnement)</b>	Audits de chantier/réunions démarrage du chantier	2 500 €
	Suivi de chantier pendant travaux (10 suivis + CR de visite)	7 500 €
	Audit de chantier après travaux et rédaction du compte-rendu	3 000 €
<b>Suivi écologique (a minima durant 5 ans)</b>	<b>Suivi des impacts sur la flore</b> (2 passages sur le terrain/an + rapport + frais)	12 500 €
	<b>Suivi des impacts sur les invertébrés</b> (2 passages/an + rapport + frais)	12 500 €
	<b>Suivi des impacts sur les oiseaux</b> (2 passages/an + rapport + frais)	12 500 €
<b>Chiffrage total (a minima) sur les 5 premières années</b>		<b>~ 59 500 € HT</b>

## 8. METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS ET DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

### 8.1. MILIEU NATUREL

#### 8.1.1. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

##### A. Recueil préliminaire d'informations

###### a. Analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), mais il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.),
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>),
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen (<http://silene.cbnmed.fr>),
- les études réalisées récemment par le bureau d'études BIOTOPE (2009, 2010) et les données récoltées en 2009 par le Cabinet Barbanson Environnement au sein du même secteur d'étude (CBE, 2010),
- la base de données *Malpolon* du CEFE-CNRS,
- les bases de données internes d'ECO-MED intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore et faune).

###### b. Consultation des experts

Monsieur Benjamin ADAM, herpétologue au sein du bureau d'études BIOTOPE, a été consulté au sujet des données récentes de Cistude d'Europe acquises au sein du même fuseau d'étude. Nous tenons à le remercier ici pour les éléments qu'il a pu nous transmettre.

##### B. Méthodes d'inventaires de terrain

###### a. Zone d'étude et zone d'emprise du projet

Le projet de véloroute prévoit une emprise théorique d'une dizaine de mètres de largeur focalisée entre les deux types de canaux. Néanmoins, les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de cette emprise théorique, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. **Une zone d'étude d'environ 20 m de large, a par conséquent été étudiée.**

**Attention :** Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les compartiments biologiques étudiés**. Chaque compartiment biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

###### b. Dates des prospections

Compartiments étudiés	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS	12 avril 2012 29 juin 2012 10 Avril 2020 1 <sup>er</sup> Juin 2020	4 jours
ZONES HUMIDES / POISSONS	30 juillet 2012	1 jour
ENTOMOLOGIE	17 avril 2012	1 jour
	11 avril 2020	1 jour
	31 juillet 2020	1 jour
BATRACHOLOGIE	21 mai 2012	1 nuit
	11 avril 2020	1 jour et une nuit
HERPETOLOGIE	23 mai 2012 12 juin 2012 19 juin 2012 16 juin 2020 30 juillet 2020	5 jours
ORNITHOLOGIE	10 mai 2012 28 mai 2012 12 juin 2012 09 juillet 2012 10 avril 2020 25 mai 2020 30 juillet 2020 21 octobre 2020	8 jours
MAMMIFERES	03 juillet 2012 29 juillet 2020	2 jours et 1 nuit
<b>Nombre total de jours de prospection</b>		<b>25 jours et 2 nuits</b>

**Dates des prospections par compartiment biologique**

###### c. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué, au total, 2 journées de prospection dans la zone d'étude en 2012 et 2 journées en 2020. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées au printemps et en début d'été, périodes favorables à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces méditerranéennes des zones humides.

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (identifiés notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées ou à fort enjeu local de conservation. Les habitats ont été classés selon le code CORINE Biotopes et code EUR27 pour les habitats d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales observées par le botaniste d'ECO-MED figure en annexe.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la



zone d'étude.

#### d. Prospections des zones humides

Conformément à l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 relatif à la délimitation et la caractérisation des zones humides, la cartographie des habitats et le relevé des espèces floristiques ont permis de diagnostiquer la présence d'éventuelles zones humides au sein de la zone d'étude. A noter que ces informations n'ont pu être complétées par une expertise des sols (carottage), le remaniement du substrat *in situ* étant trop important.

#### e. Prospections de la faune

##### ◆ Insectes et autres arthropodes

Le linéaire d'étude a été inventorié dans son ensemble à l'occasion d'un passage réalisé à la mi-avril 2012. **Cette journée de prospection a ciblé le papillon Diane (*Zerynthia polyxena*)**, protégé dans notre pays. Cette espèce était d'ores-et-déjà connue du secteur et du linéaire considéré. En effet, en ce qui concerne les connaissances existantes au sein du fuseau d'étude, des travaux de terrain ciblant plusieurs groupes d'insectes avaient eu lieu entre avril et septembre 2008, puis entre avril et juin 2009. Ils ont été entrepris par BIOTOPE (en partenariat avec Voie Navigable de France (VNF). L'intégralité de la zone d'étude avait été prise en compte. Ainsi, un état des lieux des taxons protégés ou patrimoniaux, appartenant principalement aux groupes des papillons de jours, libellules et demoiselles ainsi que sauterelles et criquets, avait été dressé, cartes à l'appui. Les coléoptères avaient quant à eux été abordés en grande partie sous l'angle des potentialités.

Ces travaux avaient permis la mise en évidence de la Diane, ainsi que de la Decticelle d'Azam (*Roseliana azami*), ou Decticelle d'Azam, espèce à enjeu modéré à fort, selon les points de vue. Aucun autre taxon protégé ou à enjeu appartenant aux groupes suscités n'avait été observé, ni jugé fortement potentiel *a posteriori*. Notre passage du mois d'avril 2012 nous a confortés en ce sens.

La Diane étant liée principalement à l'Aristolochie à feuille ronde (*Aristolochia rotunda*) et ses œufs et chenilles étant aisément détectables, nous avons recherché la plante-hôte et les stades immatures aux abords du canal et de la voirie existante. Nous avons ainsi pu cerner l'habitat de reproduction de l'espèce localement et le cartographier.

En 2020 deux passages ont été réalisés, dont un mi-avril, ciblant plus particulièrement la Diane également. Un deuxième passage a été effectué en saison estivale en 2020.

La liste établie figure en **annexe** du présent document.

##### ◆ Poissons

L'expertise en ichtyofaune a effectué une journée de prospection pour caractériser les habitats aquatiques présents au niveau des différents canaux.

Les observations de terrain et les connaissances scientifiques ont été confrontées aux données de pêches électriques de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA ; Base de données IMAGE).

##### ◆ Amphibiens

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses des photos aériennes et topographiques) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

Puis, l'inventaire des amphibiens a été réalisé selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus

reproducteurs et/ou leurs pontes. Elle a été appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les pistes et axes routiers, ces derniers étant en effet utilisés en tant que corridors de transit ou zones de chasse ;

- l'application de plusieurs points d'écoute nocturnes à proximité des points d'eau ;
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre au sein de leurs gîtes terrestres (habitats végétalisés et/ou rupestres).

Une nuit **d'inventaire a été réalisée en mai**, autrement dit, lors de la période de reproduction des amphibiens dits « tardifs », alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre. **Les conditions météorologiques d'investigation ont été optimales** (cf. tableau ci-dessous).

A noter, par ailleurs, qu'une fois la période de reproduction plus précoce achevée (mars/avril), les individus reproducteurs se dispersent dans les milieux terrestres avoisinants, ce qui augmente la probabilité de rencontre d'individus en activité nocturne au mois de mai.

Un deuxième passage a été réalisé le 11 avril 2020, lors de conditions couvertes et fraîches, propices à la détection des amphibiens. L'ensemble du linéaire d'étude a été parcouru à pied et les différentes zones propices ont été inspectées.

Nuit d'inventaire	Température ambiante moyenne (°C)	Vent	Pluies	BILAN
21 mai 2012	14 °C	Faible à moyen	De 21h à 22h après une journée pluvieuse	<b>Conditions météorologiques optimales</b>

**Conditions météorologiques de la nuit d'inventaire des amphibiens**

La liste des espèces relevées figure en **annexe** du rapport.

##### ◆ Reptiles

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses des photos aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a quant à lui été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, ponts, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé, les tortues palustres ou encore les couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires (au niveau des ponts notamment).

Ainsi, trois journées d'inventaires ont été réalisées en mai et juin 2012 complétées par deux journées en juin et juillet 2020, lors de conditions météorologiques adaptées. L'ensemble du linéaire d'étude a été parcouru à pied par un observateur.

Journées d'inventaires	Températures ambiantes moyennes (°C)	Vent	Couvert nuageux	BILAN
23 mai 2012	21 °C	Faible	Nul	<b>Conditions météorologiques adaptées</b>
12 juin 2012	27°C	Modéré à fort	Nul	
19 juin 2012	27 °C	Faible	Voilé le matin, dégagé l'après-midi	
16 juin 2020	26°C	Faible	Nul	
30 juillet 2020	32°C	Nul	Nul	

**Conditions météorologiques des prospections herpétologiques**

La liste des espèces relevées figure en **annexe** du rapport.

#### ◆ Oiseaux

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement aléatoire. Tous les habitats présents ont été prospectés. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale dans ce secteur géographique de la Camargue gardoise : notamment aux abords du complexe aquatique Scamandre-Charnier, afin de cibler certains passereaux et ardéidés patrimoniaux. Tous les contacts visuels et sonores ont été pris en compte et ont permis, au regard du comportement des oiseaux, d'analyser leur probabilité de nidification selon un tableau d'équivalence présenté en **annexe**. Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement, pendant lesquels une attention toute particulière a été portée aux chants et cris de l'avifaune.

Les matinées ont été consacrées à la détection de l'avifaune nicheuse, et les après-midi au repérage des zones d'alimentation des espèces patrimoniales. En effet, l'aube étant la période de plus forte en activité vocale pour les oiseaux, leur détection à ce moment de la journée est facilitée (BLONDEL, 1975).

**Quatre journées d'inventaires ont été effectuées au cours du printemps 2012, complétées par 4 journées de prospections en 2020**, afin de recenser le maximum d'oiseaux nicheurs, précoces et plus tardifs. Cette pression d'inventaire est suffisante dans le recensement des oiseaux reproducteurs. En effet, selon la littérature ornithologique, deux passages sont, *a minima*, nécessaires afin de prétendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000 ; SUTHERLAND, 2004). Les conditions météorologiques étaient favorables (vent faible et temps ensoleillé), optimisant ainsi la détectabilité des individus.

#### ◆ Mammifères

Concernant les mammifères, seul le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi car ce groupe représente un enjeu majeur en contexte méditerranéen. Les autres espèces de mammifères n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques. Cependant, lors des passages effectués par les experts, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés. Notons que la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le Castor d'Europe (I) n'ont pas fait l'objet d'une prospection spécifique, démarche justifiée par la très faible

potentialité de présence de ces espèces au regard des milieux naturels présents dans le fuseau d'étude.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes :

- la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- l'écoute nocturne dans la zone d'étude à l'aide de détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique), qui a permis, après analyse des enregistrements, d'identifier les espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoute et les transects. Des points d'écoute de 10 à 20 min (technique consistant à écouter, enregistrer et déterminer les émissions d'ultrasons sur un même point fixe) ont été réalisés. Cette technique permet de déterminer les espèces qui sont en activité de chasse ou de transit en un lieu précis. Les transects, quant à eux, consistent à écouter, enregistrer et déterminer les émissions d'ultrasons en avançant sur un trajet prédéfini reliant deux points d'écoute. Cette technique moins exhaustive permet néanmoins de contacter un maximum d'individus au cours de la nuit.

Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu (de type SM2) a fourni une estimation de la fréquentation de la zone par les chiroptères.

Pour se représenter le cortège d'espèces de chauves-souris présent et identifier les colonies majeures situées de la zone d'étude minimale, certaines données du Groupe Chiroptères de Provence (GCP) ont été prises en compte. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, il convient de prendre en compte des données bibliographiques éloignées que les relevés de terrain ne permettraient pas de collecter.

Enfin, l'analyse de terrain a été complétée par les connaissances issues d'une recherche bibliographique et de la base de données régionale (site de l'ONEM :

<http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>).

La période d'inventaire a été optimale par rapport au calendrier écologique des chiroptères (élevage des jeunes), avec des conditions météorologiques favorables.

La liste des espèces de chiroptères relevées figure en annexe du présent rapport.

#### 8.1.2. DIFFICULTES RENCONTREES – LIMITES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

Trois difficultés sont à considérer dans le cadre de cette étude :

- compte tenu de la prise en compte d'inventaires récents réalisés au sein de la zone d'étude (BIOTOPE, 2009 et 2010), entomologiques notamment, une seule journée de prospection supplémentaire visant l'étude des insectes a été réalisée en 2012, dans la perspective de la prise en compte optimale du principal enjeu réglementaire mis en évidence dans le cadre des travaux suscités, à savoir la Diane, avec une mise à jour éventuelle de la distribution locale de l'espèce. Par ailleurs, les stations de Decticelle des ruisseaux ont été appréhendées sous l'angle de la qualité des habitats présents. **Ainsi, ce travail ciblé, réalisé en un seul passage précoce, n'a abouti qu'à un inventaire total assez pauvre de l'entomofaune locale ;**
- les inventaires floristiques et entomologiques de 2012 n'ont pas été réalisés dans de bonnes conditions écologiques compte tenu de la pression de pâturage très forte en bordures des canaux au printemps 2012. Cet état de fait a considérablement **réduit la surface de certains habitats d'espèces** relatifs à leur distribution locale telle qu'elle figurait dans le rapport de BIOTOPE (ex : stations d'aristoloche plante-hôte de la Diane) dans plusieurs secteurs de la zone d'étude ;
- enfin, concernant la caractérisation des zones humides, le **sondage pédologique n'a pu être effectué** compte tenu de la rudéralisation du substrat tout au long de la zone d'étude.

### 8.1.3. CRITERES D'EVALUATION

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en annexe. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

## A. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

### a. Espèces d'intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Parmi ces critères, citons :

- le statut réglementaire ;
- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statuts réglementaires, l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

### b. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

<b>Très fort</b>	<b>Fort</b>	<b>Modéré</b>	<b>Faible</b>	<b>Très faible</b>	<b>Nul*</b>
------------------	-------------	---------------	---------------	--------------------	-------------

\*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rouge-gorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

**N.B.** : Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle. Signalons ainsi, qu'à la différence d'un état écologique initial complet intégrable dans une étude réglementaire, un pré-diagnostic écologique est réalisé soit à une seule période du calendrier écologique, soit avec une pression de prospection insuffisante. Ces limites nécessitent une approche basée pour majeure partie sur les potentialités de présence.

## 9. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES DU RESEAU NATURA 2000

### 9.1. CONTEXTE NATURA 2000 DU SECTEUR

#### 9.1.1. LE RESEAU NATURA 2000

Natura 2000 est un réseau écologique européen institué par les directives « Habitats » et « Oiseaux » de l'Union Européenne. Il vise à assurer la conservation de certains habitats naturels et d'espèces d'animaux sauvages sur le domaine terrestre comme sur le domaine marin. Le réseau Natura 2000 comprend :

- des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** pour la conservation des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux annexes I et II de la directive 92/43/CEE, dite Directive « Habitats ». Ils sont préalablement sélectionnés en Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) par la Commission Européenne, sur la base des propositions des Etats membres (pSIC).
- des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la directive 79/409/CEE modifiée, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière.

L'évaluation des incidences NATURA 2000 présentée dans ce document **est conforme au contenu visé à l'article R414.23-I du code de l'environnement** et le « canevas dossier incidences » et aux articles R414-23-II et III et IV de ce même code.

Le contenu de ce document correspond à une évaluation appropriée des incidences Natura 2000, du fait que le projet s'inscrit au sein de périmètres Natura 2000.

#### 9.1.2. SITUATION DE LA ZONE DE PROJET PAR RAPPORT AUX PERIMETRES NATURA 2000

La zone de projet s'inscrit en périphérie de 2 sites NATURA 2000 :

NOM DU SITE	TYPE	ESPECES ET HABITATS NATURELS INSCRITS	DISTANCE AVEC LE PROJET	LIENS ECOLOGIQUES
FR9101406 «Petite Camargue»	ZSC	<b>20 habitats</b> d'intérêt communautaire <b>5 insectes</b> (3 libellules, le lucane cerf-volant et le grand capricorne), <b>2 reptiles</b> (la cistude d'Europe et l'émyde lépreuse), <b>5 chiroptères</b>	Projet situé en bordure nord de ce site	Fort. Le tracé de la voie verte traverse ce site sur le chemin de halage longeant le canal du Rhône à Sète.
FR9112001 «Camargue gardoise fluvio-lacustre»	ZPS	43 oiseaux d'intérêt communautaire	Projet situé en bordure nord de ce site	Fort Le tracé de la véloroute s'inscrit le long du canal du Rhône à Sète, sur le chemin de halage, au sein de ce site.

La situation de la zone de projet par rapport aux deux sites NATURA 2000 est présentée au chapitre 3.3.1.

## 9.2. PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES

### 9.2.1. ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR9101406 «PETITE CAMARGUE»

#### A. Présentation et état des lieux

D'une superficie de 34 412ha, ce site s'étend sur 8 communes : Aigues-Mortes, Aimargues, Beauvoisin, Cailar, Grau-du-Roi, Saint-Gilles, Saint-Laurent-d'Aigouze, Vauvert.

Ce grand site, indissociable de la Camargue provençale, comprend deux ensembles très intéressants :

- d'une part une zone laguno-marine où s'étend un vaste système dunaire très actif (zone d'engraissement du littoral) et très complet (nombreuses variantes d'habitats dunaires). D'anciens cordons dunaires boisés en Pin parasol constituent les seules formations de ce type et de cette ampleur sur la côte méditerranéenne. Dans les bas-fonds sablo-limoneux, les remontées salines permettent l'installation de steppes salées (habitats prioritaires) riches en *Limonium*. Le site englobe également l'ensemble du site de production dit "des salins d'Aigues mortes, à cheval sur les départements du Gard et des Bouches-du-Rhône.
- d'autre part une zone fluvio-lacustre constituée de marais et d'étangs doux à saumâtres.

Ce site est une grande zone humide littorale sur la côte méditerranéenne qui est soumise aux influences de la mer (lagunes et dunes côtières actives) et des eaux douces (cours d'eau, marais, étangs). On trouve un important massif dunaire actif avec de nombreuses dunes vives et fixées dont certaines boisées (Genévriers et Pins pignons). D'anciens massifs dunaires situés à l'intérieur des terres sont recouverts par des forêts de Pin pignon. C'est le seul site en Languedoc-Roussillon où cet habitat est représentatif et bien conservé. On trouve également dans les zones soumises à l'action du coin salé, des secteurs de steppes salées à *Limonium* et diverses sansouires. Les habitats naturels (prés salés, sansouires) se présentent sous de nombreux faciès en fonction des facteurs du milieu (topographie, permanence de l'eau, et degré de salinité). Ce site est également très important pour la Cistude d'Europe qui est bien représentée. En ce qui concerne les chiroptères, l'ensemble des espèces trouve ici essentiellement un territoire de chasse.

Classe d'habitats	Couverture (%)
Marais salants, prés salés, steppes salées	25%
Rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel)	20%
Autres terres arables	15%
Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	10%
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	10%
Rizières	7%
Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	5%
Dunes, plages de sables, machair	5%
Forêts de résineux	2%
Forêts caducifoliées	1%

*Classes d'habitats recensés sur la ZSC et leur taux de couverture*

#### ◆ Habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire recensés

Les tableaux ci-après présentent les habitats d'intérêt communautaire et les espèces d'intérêt communautaire recensés sur le site « Petite Camargue » et leur évaluation sur ce site.

Type d'habitat	Code	ha	bi	Evaluation de l'habitat sur le site
----------------	------	----	----	-------------------------------------

	EUR27		Représentativité	Superficie relative réseau national (FSD)	Degré de conservation	Evaluation globale
Lagunes côtières *	1150	7851.2	C	A	C	C
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	5.91	C	C	C	C
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	197	B	C	A	A
Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	1410	1599	B	B	B	A
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	1420	1111	B	B	B	A
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) *	1510	65	A	C	A	A
Dunes mobiles embryonnaires	2110	35	B	C	C	C
Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	2120	88.62	B	C	C	C
Dépressions humides intradunaires	2190	10	B	C	A	A
Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	2210	77.62	A	C	A	A
Dunes littorales à Juniperus spp. *	2250	161	A	C	A	A
Dunes à végétation sclérophylle des Cisto-Lavanduletalia	2260	4.36	C	C	A	C
Dunes avec forêts à Pinus pinea et/ou Pinus pinaster *	2270	570.74	A	C	A	A
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	1449	C	B	C	C
Mares temporaires méditerranéennes *	3170	27.36	C	C	B	B
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	6420	108.7	C	C	C	C
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	7	C	C	A	C
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	80	C	C	A	C
Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	92A0	292	C	C	C	C
Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	92D0	256	B	C	B	B

\*habitats prioritaires

• **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».

• **Superficie relative** : A = 100 ε p > 15 % ; B = 15 ε p > 2 % ; C = 2 ε p > 0 %

• **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

• **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Compartiment considéré	Espèce	Population	Evaluation globale de l'état du site pour l'espèce
Invertébrés	<b>Cordulie à corps fin</b> <i>Oxygastra curtisii</i>	Résidente	Population non significative
	<b>Agrion de Mercure</b> <i>Coenagrion mercuriale</i>	Résidente	Population non significative

	<b>Gomphe de Graslin</b> <i>Gomphus graslinii</i>	Résidente	Population non significative
	<b>Grand capricorne</b> <i>Cerambyx cerdo</i>	Résidente	Population non significative
	<b>Lucane cerf-volant</b> <i>Lucanus cervus</i>	Résidente	Population non significative
<b>Reptiles</b>	<b>Cistude d'Europe</b> <i>Emys orbicularis</i>	Résidente	Excellente
	<b>Emyde lépreuse</b> <i>Mauremis leprosa</i>	Résidente	Population non significative
<b>Mammifères</b>	<b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Reproduction (migratrice)	Significative
	<b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i>	Reproduction (migratrice)	Population non significative
	<b>Petit murin</b> <i>Myotis blythii</i>	Reproduction (migratrice)	Population non significative
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Reproduction (migratrice)	Population non significative
	<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	Reproduction (migratrice)	Population non significative

Espèces d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation de ZSC « Petite Camargue »

## B. Objectifs de conservation

Ce site a fait l'objet d'un DOCOB (Document d'Objectifs). Il est géré par le Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise pour la partie gardoise du site.

## C. Vulnérabilité

En fonction des enjeux naturels, on peut relever plusieurs types de vulnérabilité :

- 🌍 pinèdes de pins pignons : défrichement et pâturage inadapté,
- 🌍 habitats de prés salés et sansouires : modifications des régimes hydriques (apports d'eau douce dans des milieux salés), parcellisation et artificialisation des habitats naturels,
- 🌍 milieux boisés linéaires (ripisylves et fourrés de Tamaris) : destruction par aménagements hydrauliques et recalibrages, endiguements ou enrochements,
- 🌍 Cistude d'Europe : pollutions des sites importants pour l'espèce, destruction des sites de ponte, expansion de tortues introduites.
- 🌍 La fragilité du trait de côte constitue également une cause de vulnérabilité pour l'ensemble des habitats côtiers, en particulier les milieux dunaires et les steppes salées, qui restent très fortement soumis au risque de destruction par les tempêtes marines.

### 9.2.2. ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9112001 «CAMARGUE GARDOISE FLUVIO-LACUSTRE»

#### A. Présentation et état des lieux

D'une superficie de 5 716 ha ce site s'étend sur 5 communes : Beauvoisin, Cailar, Saint-Gilles, Saint-Laurent-d'Aigouze, Vauvert.

Le site comprend une vaste zone (2 600 ha) de marais dulçaquicoles, constituée par les étangs du Charnier, du Grey et du Scamandre, ceinturés par la plus vaste étendue de roselières de la région (1760 ha). Sur le pourtour de la phragmitaie, on rencontre une multitude de milieux très diversifiés (jonçaiies, vasières, petits plans d'eau, sansouires, tamarisières...) le plus souvent étroitement imbriqués en mosaïque. La richesse des biotopes, associée à la relative tranquillité et à la taille du site, confèrent à ce complexe d'étangs un intérêt majeur sur le plan ornithologique. Dix-neuf mâles chanteurs du Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) y ont été dénombrés récemment, représentant environ 1% de la population nationale et 0,25 % de la population européenne. Le site contient également plusieurs colonies de Hérons pourprés (*Ardea purpurea*) totalisant 200-430 nids selon les années, soit jusqu'à 20% des effectifs nationaux et 5% des effectifs européens.

Classe d'habitats	Couverture (%)
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	51%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	35%
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	4%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	3%
Rizières	3%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2%
Agriculture (en général)	2%

Les classes d'habitats recensés sur la ZPS et leur taux de couverture

#### B. Oiseaux d'intérêt communautaire recensés sur ce site

Le tableau ci-dessous présentent les 43 espèces d'oiseaux visés à l'annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil Européen (Directive Oiseaux) qui sont recensés sur la ZPS « Camargue gardoise fluvio-lacustre ».

Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Type	Eff. min	Eff max	Unit.	Eval. globale
A021	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Butor étoilé	c	24	35	i	B
			r	19	48	males	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Butor blongios, Blongios nain	r	25	35	c	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Héron bihoreau, Bihoreau gris	w	40	70	c	B
			r	200	689	c	B
A032	<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)	Ibis falcinelle	w	50	1400	i	A
			r	60	1270	c	A
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	C	1000	1300	i	M
			w	50	50	c	M
			r	586	3250	c	A

A027	<i>Egretta alba</i> Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	w	30	100	i	M
			r	50	120	c	A
A029	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Héron pourpré	r	40	429	c	A
A030	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	c	1	5	i	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	c	40	120	i	M
			r	1	7	c	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	c	50	200	i	B
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i> Linnaeus, 1758	Flamant rose	c	200	2000	i	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	c	50	150	i	M
A024	<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	Héron crabier, Crabier chevelu	r	84	419	c	A
A073	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	r	7	12	c	B
A080	<i>Circaetus gallilus</i>	Circaète Jean-Le-Blanc	c	50	150	i	M
A081	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	w	40	90	i	B
			r	20	30	c	B
A082	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin	w	5	10	i	M
A084	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	c	5	7	i	M
A090	<i>Aquila clanga</i>	Aigle criard	w	3	5	i	B
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	w	2	4	i	B
A093	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Aigle de Bonelli	w	2	3	i	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Balbusard pêcheur	w	1	2	i	B
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	w	1	2	i	M
A119	<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)	Marouette ponctuée	r	1	3	c	M
A120	<i>Porzana parva</i>	Marouette poussin	c	0	1	i	M
A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Talève sultane	r	200	400	c	A
A127	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	w	1000	3500	i	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	Échasse blanche	r	100	300	c	B
A133	<i>Burhinus oedipnemos</i>	Oedicnème criard	r	2	5	c	M
A135	<i>Glaréola pratincola</i> (Linnaeus, 1766)	Glaréole à collier	r	13	30	c	A
A139	<i>Charadrius morinellus</i> Linnaeus, 1758	Pluvier guignard	c	2	10	i	M
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Chevalier combattant	c	100	150	i	M
A166	<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	Chevalier sylvain	c	500	1000	i	B
A176	<i>Larus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	c	20	6000	i	B
			r	10	3000	c	B
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1789)	Sterne hansel	c	100	400	i	B
A193	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	Sterne pierregarin	r	50	280	c	B
A196	<i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1811)	Guifette moustac	c	300	800	c	B
A197	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	Guifette noire	c	15	30	i	M
A229	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	w	40	100	i	M
			r	40	100	c	M
A231	<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	Rollier d'Europe	r	8	10	c	M
A272	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	c	20	100	i	M
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i> (Temminck, 1823)	Lusciniolle à moustaches	c	500	500	i	A
			r	250	1000	c	A

		w	100	100	c	A	
A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	c	0	2	i	M

**Légende :**

- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité :** i = individus, c = couples, males = Mâles chanteurs
- **Evaluation globale de la population :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; M = Moyenne.

**Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation de la ZPS**

**C. Vulnérabilité**

La vulnérabilité du site est principalement liée à la dégradation des roselières due à des processus de type naturels ou anthropiques.

**9.3. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET**

**9.3.1. INCIDENCES SUR LA ZSC « PETITE CAMARGUE »**

**A. Rappel sur l'état initial du site**

**a. Les habitats naturels rencontrés dans le fuseau d'étude**

Aucun habitat d'intérêt communautaire (habitat patrimonial de l'Union Européenne, inscrit en annexe I de la « Directive Habitat ») n'est présent dans le fuseau d'étude. Le projet s'inscrit sur le chemin de halage le long du canal du Rhône à Sète, sur l'intégralité de son linéaire.

Des fragments étroits de roselières sont présents le long de la bordure du canal. Si cet habitat présente un intérêt écologique (habitat pour l'avifaune), ce n'est pas un habitat protégé.

**b. La faune et la flore d'intérêt communautaire présentes dans le fuseau d'étude**

**Espèces avérées :**

Les espèces d'intérêt communautaires recensées dans le fuseau d'étude sont les suivantes :

- ♦ **Reptiles :** la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*). Présence avérée au niveau du contre canal, au nord du fuseau d'étude et au-delà sur les zones de marécages et prairies marécageuses.
- ♦ **Chiroptères :** le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*),

**Espèces potentielles :**

- ♦ **Poissons :** la bouvière (*Rhodeus sericeus*). Le contre canal constitue un habitat favorable à l'espèce.
- ♦ **Chiroptères :** le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*),
  - le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*),
  - le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*),
  - le Grand Murin (*Myotis myotis*),
  - le Petit Murin (*Myotis blythii*)
  - et le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Toutes ces chauves-souris sont potentielles en transit et en chasse le long du fuseau d'étude et du canal du Rhône à Sète. Par contre aucun habitat de gîte propice à ces espèces n'est rencontré dans le fuseau d'étude.

**B. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire**

L'emprise du projet et des travaux resteront limités au tracé du chemin de halage. Aucune possibilité de débordement n'est envisageable, avec le canal du Rhône à Sète d'un côté et le contre canal de l'autre. Les entrées et sortie sur la zone de travaux se feront au niveau des extrémités (hameau de Gallician et écluse de St Gilles) et au niveau des accès routiers présents au milieu du tracé : pont d'Espeyran et pont de Franquevaux.

Aucune altération des habitats d'intérêt communautaire (marais, étangs...) présents de part et d'autre de la voie, n'est à attendre. La nature du projet et des travaux ne gèreront pas de nuisance ou d'altération de tous ces habitats d'intérêt communautaire.

- ♦ **Aucune incidence n'est à attendre sur les 20 habitats d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation de la ZSC « Petite Camargue », en phase travaux comme en phase exploitation.**

**C. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire**

**Espèces avérées :**

- ♦ **Reptiles :** la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*).

La Cistude est essentiellement présente dans le contre-canal au nord du fuseau d'étude et dans les marais au-delà. Ainsi, toute dégradation de ces contre-canaux pourrait entraîner la dégradation de son habitat.

Les principales incidences probables sur l'espèce sont liées à la phase travaux et sont les suivantes :

- pollution accidentelle par des hydrocarbures ou des fluides hydrauliques durant le chantier, pouvant altérer son habitat ;
- un risque de dérangement durant sa reproduction, voire de destruction d'individus ou de pontes (déplacements, secteurs de ponte), si les berges du contre-canal sont affectées par les travaux ;
- les zones de marais au-delà ne sont pas accessibles et ne seront pas concernées,
- incidences durant l'utilisation de la véloroute (déchets, dérangement, animaux domestiques...) notamment à proximité immédiate d'aires de repos ou de pique-nique.

Toutefois, il est à noter que la cistude d'Europe est une espèce très farouche qui fuit rapidement au moindre dérangement en plongeant dans l'eau.

Durant la phase travaux, aucune intervention n'est prévue à proximité du contre-canal. Les travaux resteront sur l'emprise du chemin de halage, avec un sens unique de circulation des engins de chantier, pour éviter les croisements et doubléments. Aucune atteinte n'est à attendre au niveau des habitats de la cistude (contre canal et marais). Le tableau ci-dessous présente l'évaluation des différents effets du projet :

Espèce	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence brute du projet
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	Destruction des gîtes hivernaux, sites de ponte et zones d'alimentation	Faible
	Destruction d'individus lors de la phase de travaux	Très faible

	Dérangement des individus en phase de fonctionnement du projet	Très faible
--	--	-------------

♦ **Chiroptères : le Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*),

Le grand rhinolophe n'utilise pas les arbres à cavité comme zone de gîte. Il ne sera pas concerné par les arbres gîtes présents le long de l'itinéraire. L'espèce est contactée en transit et ponctuellement en chasse le long des linéaires arborés longeant le contre canal. Ces linéaires arborés ne seront pas impactés par le projet qui ne nécessite aucun abattage d'arbre. La véloroute s'inscrit sur le chemin de halage uniquement. De mœurs nocturnes, l'espèce ne sera pas affectée par la phase chantier ni par la phase exploitation.

Espèce	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence brute du projet
<b>Grand Rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Perturbation, destruction et/ou abandon d'habitats de chasse – Altération d'habitats	Nulle
	Modification/altération des corridors de déplacement	Nulle
	Destruction d'individus lors de la phase de travaux	Nulle
	Dérangement d'individus en phase d'exploitation	Nulle

➔ **Aucune incidence n'est à attendre sur le grand Rhinolophe avec ce projet, qui n'engendrera pas de perturbations ou d'altérations des populations présentes sur la la ZSC « Petite Camargue ».**

**Espèces potentielles :**

♦ **Les chiroptères**

Toutes ces espèces utilisent des cavités souterraines, grottes, tunnel et parfois ouvrages d'art (vieux ponts en pierre) comme gîtes diurnes et gîtes d'hivernation. Ces espèces sont potentielles en transit et en chasse le long des linéaires arborés longeant le contre canal. Ces linéaires arborés ne seront pas impactés par le projet qui ne nécessite aucun abattage d'arbre. De mœurs nocturnes, ces espèces ne seront pas affectées par le projet, en phase chantier comme en phase exploitation. Notons que toutes ces espèces ne présentent pas de populations significatives sur le site NATURA 2000 « Petite Camargue ».

Espèce	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence brute du projet
<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> ),	Perturbation, destruction et/ou abandon d'habitats de chasse – Altération d'habitats	Nulle
<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> ),	Modification/altération des corridors de déplacement	Nulle
<b>Grand Murin</b> ( <i>Myotis myotis</i> ),	Destruction d'individus lors de la phase de travaux	Nulle
<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Dérangement d'individus en phase d'exploitation	Nulle

➔ **Aucune incidence n'est à attendre sur toutes ces espèces de chiroptères avec ce projet, qui n'engendrera pas de perturbations ou d'altérations des populations présentes sur la la ZSC « Petite Camargue ».**

Note sur les insectes d'intérêt communautaires présents sur la ZSC mais non rencontrés dans le fuseau d'étude :

Trois espèces de libellules sont recensées sur le site natura 2000. Elles ne sont pas potentielles dans le fuseau d'étude, en raison d'habitats peu propices.

Deux coléoptères sont également présents sur ce site Natura 2000 : le lucane cerf-volant et le grand capricorne. La présence ponctuelle du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), dans le secteur des courbes de Repiquet, n'est pas exclue à la faveur de grands frênes à ce niveau. Ce coléoptère, dont les larves sont xylophages, préfère les chênes mais est parfois rencontré sur d'autres essences. Les arbres en question sont par ailleurs des arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris et font déjà l'objet d'une attention particulière sur ce point : ils seront conservés en intégralité.

Aucune incidence n'est à attendre sur les populations d'insectes de ce site Natura 2000, avec la réalisation de cette véloroute.

**D. Mesures d'atténuation des incidences**

Au vu des faibles incidences attendues, aucune mesure spécifique n'est proposée ici.

Notons toutefois que parmi les mesures proposées dans l'étude d'impact, plusieurs mesures seront bénéfiques à la cistude d'Europe :

- **Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces impactées.**
- **Mesure R6 : limitation de la pollution des canaux.**

et aux chiroptères :

- **Mesure E2 : évitement des arbres gîte exploités par les espèces arboricoles.**
- **Mesure R3 : mise en défens des arbres gîte aux abords immédiats de la voie verte,**

Ce **calendrier de travaux**, en évitant la saison printanière et la plus grande partie de la saison estivale, est favorable à la cistude d'Europe, car cette période correspond à la saison de reproduction de ce reptile. Ainsi aucun travaux ne sera effectué sur l'emprise de la véloroute durant la période de reproduction de la cistude, permettant d'éviter tout risque de destruction accidentelle lié à des déplacements d'individus sur le chemin de halage (très peu probable).

La mise en place de la mesure R6 permettra de **limiter les risques de pollutions accidentelles** du contre canal, et donc l'habitat de la cistude.

Concernant les chiroptères, tous les arbres gîtes recensés le long de l'itinéraire seront conservés dans le projet retenu (mesure E2). Ces arbres seront mis en défens lors du chantier pour éviter qu'ils ne soient abîmés (mesure R3).

**9.3.2. INCIDENCES SUR LA ZPS « CAMARGUE GARDOISE FLUVIO-LACUSTRE »**

**A. Rappel sur l'état initial du site**

Un grand nombre d'oiseaux d'intérêt communautaire a été observé dans le fuseau d'étude lors des campagnes d'inventaires. Ils sont rappelés dans le tableau en page suivante.



Au total, 25 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaires ont été observés et 3 restent fortement potentielles dans le fuseau d'étude, sur les 43 espèces recensées sur la ZPS Camargue gardoise fluvio-lacustre.

Cortège	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Milieux humides et aquatiques	<b>Butor étoilé</b> ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, VU, D	Très fort
	<b>Glaréole à collier</b> ( <i>Glareola pratincola</i> )	Zones humides et/ou inondées : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	D, EN, E	Très fort
	<b>Blongios nain</b> ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, NT, E	Fort
	<b>Crabier chevelu</b> ( <i>Ardeola ralloides</i> )	Zones humides et marais, canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	R, NT, AS	Fort
	<b>Grande Aigrette</b> ( <i>Casmerodius albus</i> )	Zones humides et marais, canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau et roselière : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	S, NT, E	Fort
	<b>Héron pourpré</b> ( <i>Ardea purpurea</i> )	Marais et roselières : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, LC, D	Fort
	<b>Ibis falcinelle</b> ( <i>Plegadis falcinellus</i> )	Zones humides et marais : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	R, NAb, AS	Fort
	<b>Echasse blanche</b> ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Zones humides et agricoles, marais : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Fort
	<b>Mouette mélanocéphale</b> ( <i>Larus melanocephalus</i> )	Marais, zones humides et agricoles : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Fort
	<b>Sterne hansel</b> ( <i>Gelochelidon nilotica</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	R, VU, E	Fort
	<b>Sterne pierregarin</b> ( <i>Sterna hirundo</i> )	Zones humides : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Fort
	<b>Talève sultane</b> ( <i>Porphyrio porphyrio</i> )	Marais et roselière : alimentation et nidification	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	PN3, DO1, BE2	L, EN, -	Fort
	<b>Lusciniolle à moustaches</b> ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> )	Marais à végétation macrophytes : alimentation et nidification	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	PN3, DO1, BO2, BE2	S, NT, D	Fort
	<b>Flamant rose</b> ( <i>Phoenicopterus roseus</i> )	Marais et plans d'eau : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	L, EN, AS	Modéré
	<b>Cigogne blanche</b> ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, LC, AS	Modéré
	<b>Bihoreau gris</b> ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	S, LC, AS	Modéré
	<b>Grue cendrée</b> ( <i>Grus grus</i> )	Zones humides et agricoles : alimentation, halte migratoire et hivernage	Fortement potentielle mais avérée en 2009 (CBE)	PN3, DO1, BO2, BE2	DP, CR, -	Modéré
	<b>Aigrette garzette</b> ( <i>Egretta garzetta</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation Ilots arborés ceinturés d'eau : nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	S, LC, AS	Faible
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> )	Zones humides, marais et canaux : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BE2	DP, LC, AS	Faible	
<b>Chevalier sylvain</b> ( <i>Tringa glareola</i> )	Zones humides, agricoles et marais : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BE2	DP, -,	Faible	
<b>Guifette moustac</b> ( <i>Chlidonias hybrida</i> )	Zones humides et marais : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BE2	DP, NT, AS	Faible	
<b>Guifette noire</b> ( <i>Chlidonias niger</i> )	Zones humides et marais : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	D, VU, -	Faible	
Macro - insectivores	<b>Rollier d'Europe</b> ( <i>Coracias garrulus</i> )	Milieux ouverts : alimentation Vieux arbres pourvus de cavités : nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	V, NT, AS	Fort
Rapaces	<b>Circaète Jean-le-Blanc</b> ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Fort
	<b>Busard des roseaux</b> ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Zones humides et marais : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, VU, AS	Fort
	<b>Busard cendré</b> ( <i>Circus pygargus</i> )	Milieux ouverts et agricoles : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, VU, AS	Fort
	<b>Bondrée apivore</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Modéré
	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	Milieux ouverts et ripisylves : alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BO2, BE2	S, LC, AS	Modéré

■ Espèce potentielle

#### Oiseaux d'intérêt communautaires recensés dans le fuseau d'étude lors des prospections de terrain.

En résumé, les enjeux avifaunistiques le long du tracé se trouvent de part et d'autre, dans les milieux de roselières et de marais qui longent le tracé, notamment au sud du canal du Rhône à Sète (Marais du Crey et du Scamandre). Ces milieux accueillent les principales espèces à enjeu de conservation de la zone d'étude : Hérons (Butor étoilé, Grande Aigrette, héron pourpré, crabier chevelu, blongios nain...), Busard des roseaux, Lusciniolle à moustaches, Talève sultane. Ces milieux sont localisés principalement au sud du canal du Rhône à Sète.

La seule espèce fréquentant l'emprise de la véloroute (chemin de halage) et ses abords immédiats, est le Rollier d'Europe, observé en alimentation au sol. Les oiseaux recensés sur cette emprise sont des espèces non inféodées aux zones humides, en général des espèces ubiquistes et communes (passereaux).

## B. Incidences sur les oiseaux d'intérêt communautaire

Le tracé de la véloroute est situé en limite nord-est de ce site NATURA 2000.

Sur l'emprise de la véloroute une seule espèce patrimoniale a été contactée : il s'agit du Rollier d'Europe, observé au sol, à la recherche d'insectes.

L'essentiel des ardéidés (groupe des hérons : crabier chevelu, grande aigrette, héron bihoreau, héron pourpré, héron cendré, aigrette garzette, etc.) ne niche pas à proximité du fuseau d'étude, mais soit sur des héronnières (secteurs de roselières où se regroupent plusieurs espèces pour la nidification), soit sur des îlots de roselière entourés d'eau. Les grands sites de nidification (héronnières) connues dans la région des étangs du Scamandre et du Crey ne sont pas situés à proximité du fuseau d'étude.

Les principales incidences du projet sont les suivantes :

### 1. les risques liés à la phase de travaux.

- Les terrassements et les aménagements liés à la construction de la véloroute sont susceptibles d'engendrer un **dérangement de l'avifaune** qui sera plus sensible en période de reproduction (couvaision, élevage des jeunes),
- Ces travaux pourront conduire à des **destructions accidentelles** et indirectes d'individus d'espèces protégées, par abandon des nichées, en cas de forts dérangements à proximité d'un site de nidification.

- ### 2. les risques liés à la phase exploitation du projet sont liés à des dérangements de l'avifaune par la fréquentation par les usagers de la véloroute.
- Lors de son fonctionnement, la véloroute va engendrer une nette augmentation de la fréquentation des bords du canal du Rhône à Sète, par rapport à la circulation actuelle. Les impacts liés à cette fréquentation sont : dérangement, intrusion des personnes et de leurs animaux domestiques dans les milieux proches, piétinement, déchets divers.... Notons toutefois que les dérangements liés aux bruits resteront infimes, la circulation de vélos n'engendre pas de nuisances sonores.

Les risques de dérangement par intrusion des personnes dans les habitats les plus sensibles que sont les roselières resteront toutefois faibles, ces roselières étant localisées le long de la berge sud, berge opposée à la véloroute. Le long de la véloroute, les possibilités d'accès aux milieux naturels attenants restent très limitées en raison de la présence du contre canal, empêchant l'accès aux milieux naturels au-delà et de la présence d'une ripisylve (peupliers, frênes et tamaris) sur une grande partie du linéaire. Enfin, il n'est pas prévu de zones d'arrêt, d'aires de pique-nique ou de stationnement le long de cet itinéraire. Les seuls parkings prévus sont situés aux points d'entrée et de sortie de cette véloroute, à chaque extrémité du tracé (parking prévu sur Gallician et au niveau de l'écluse de Saint Gilles) et parking à proximité du pont d'Espeyran.

Un belvédère d'observation des oiseaux est présent le long de cet itinéraire. Un deuxième sera aménagé dans le cadre des aménagements paysagers de ce projet.

Enfin, notons que **dans la pratique les dérangements dus à un tel chantier resteront très limités et très ponctuels**. En effet, nous avons réalisé le suivi écologique du chantier de la véloroute sur la section Gallician/Aigues-Mortes en 2013. Nous avons pu constater que toutes les espèces d'intérêt communautaires relevées le long de cet itinéraire continuaient à fréquenter les milieux naturels de part et d'autre du chantier. Les oiseaux en vol contournaient tout au plus le secteur où des engins travaillaient, mais continuaient leur transit entre les zones de marécages et zones de prairies pour s'alimenter. La zone de travaux effective chaque jour, avec la présence d'engins, ne représentant qu'une petite partie du linéaire d'étude. Enfin les travaux prévus ne sont pas générateurs de fortes nuisances sonores. **Seule la période de reproduction des oiseaux reste sensible aux dérangements.**

Le tableau suivant présente la nature des incidences pour chaque espèce contactée ou potentielle sur le fuseau d'étude, ainsi qu'une évaluation du niveau d'incidences attendu sur l'espèce, vis-à-vis des objectifs de conservation de la ZPS "Camargue gardoise fluvio-lacustre". Les incidences sur les autres espèces inscrites au FSD et non mentionnées sur ce tableau sont considérées comme nulles à très faibles.

Cortège	Espèce	Nature de l'incidence sur l'espèce			Incidence brutes sur l'espèce
		Dérangement en phase travaux	Destruction d'individus	Dérangement en phase exploitation	
Milieux humides et aquatiques	Butor étoilé	x	x	x	Modéré
	Glaréole à collier	x	-	-	Faible
	Blongios nain	x	x	x	Faible
	Crabier chevelu	x	-	x	Modéré
	Grande Aigrette	x	-	-	Faible
	Héron pourpré	x	-	x	Faible
	Ibis falcinelle	x	-	-	Faible
	Echasse blanche	x	-	-	Faible
	Mouette mélanocéphale	x	-	x	Faible
	Sterne hansel	x	-	-	Faible
	Sterne pierregarin	x	-	-	Faible
	Talève sultane	x	-	-	Faible
	Lusciniole à moustaches	x	-	-	Faible
	Flamant rose	x	-	-	Faible
	Cigogne blanche	-	-	-	Faible
	Bihoreau gris	x	-	x	Faible
	Grue cendrée	x	-	-	Faible
	Aigrette garzette	x	-	x	Faible
	Martin-pêcheur d'Europe	x	-	-	Faible
	Chevalier sylvain	x	-	-	Faible
Guifette moustac	x	-	-	Faible	
Guifette noire	x	-	-	Faible	
Macro - insectivores	Rollier d'Europe	x	-	x	Modéré
Rapaces	Circaète Jean-le-Blanc	x	-	-	Faible
	Busard des roseaux	x	-	-	Faible
	Busard cendré	x	-	-	Faible
	Bondrée apivore	x	-	-	Faible
	Milan noir	x	-	-	Faible

### Evaluation des incidences brutes du projet sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS "Camargue gardoise fluvio-lacustre" et contactées sur le fuseau d'étude

Cette évaluation met en évidence une incidence relativement faible sur l'ensemble des espèces à l'exception d'une incidence modérée sur le butor étoilé et du crabier chevelu, qui peuvent nicher au sein de la roselière bordant les marais le long de la berge opposée au projet et potentiellement le long du contre-canal et sur le rollier d'Europe, fréquentant le fuseau d'étude pour se nourrir et nichant sur des arbres à cavités à proximité du fuseau d'étude.

**L'essentiel des incidences concerne la phase chantier et plus particulièrement la période de reproduction de toutes ces espèces, avec des risques de dérangement lors de la nidification.**

En phase exploitation, les principales nuisances sont liées à un point précis de la fréquentation des usagers. Si le passage des vélos le long de la véloroute devrait engendrer peu de dérangements (absence de bruits, pas d'aire d'arrêt ou de pique-nique prévues le long de l'itinéraire et donc de circulation de personnes en dehors de la piste aménagée), ce sont plutôt la présence d'animaux de compagnie (chiens) qui risquent de déranger l'avifaune remarquable, si ces animaux pénètrent dans les roselières et milieux naturels le long du contre-canal. En effet, par retour d'expérience, nous avons pu constater qu'un nombre non négligeable d'usagers fréquente cette véloroute à pied, accompagné de leur chiens.

### C. Mesures d'atténuation des incidences

Au vu de la nature des incidences attendues, une mesure importante doit être mise en place pour empêcher les travaux lors de la période de reproduction de l'avifaune.

#### a. Adaptation du calendrier de travaux à la phénologie des espèces

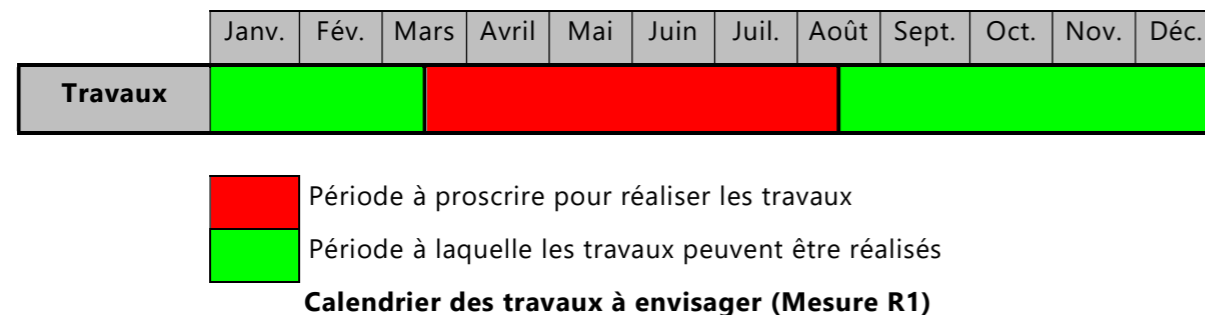
Il est prévu dans le cadre des mesures proposées dans l'étude d'impact, une adaptation du calendrier de travaux pour éviter toute la période de reproduction de l'avifaune :

- **Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces impactées.**

Cette mesure a pour objectif principal de limiter la destruction accidentelle (directe et indirecte) de l'avifaune susceptible d'exploiter les habitats immédiatement situés de part et d'autre du tracé de la véloroute.

**L'adaptation de ce calendrier de travaux permet d'éviter toute la période de reproduction de l'avifaune, étalée entre mi-mars et mi-août, pour s'affranchir ainsi totalement du risque de destruction involontaire d'individus (espèces protégées), par abandon des nichées.**

Le porteur de projet dispose par conséquent, d'une fenêtre d'intervention de 7 mois consécutifs entre mi-août et mi-mars.



- ➔ **Ce calendrier de travaux permettra d'éviter tout impact (destruction accidentelle d'oiseaux protégés) lors de la phase chantier, qui restera en dehors de la période de reproduction de ces espèces. Cette mesure permettra pour les quelques oiseaux concernés par un niveau d'impact « modéré », d'abaisser cet impact à un niveau faible ou très faible.**

#### b. Sensibilisation à la préservation de l'avifaune remarquable

Deux mesures simples sont à prévoir pour informer le public et le sensibiliser à la richesse naturelle de ce secteur :

- ➔ En raison du risque d'intrusion des chiens dans les milieux adjacents, il serait nécessaire de rendre obligatoire leur tenue en laisse.
- ➔ De même, des panneaux de sensibilisation à la richesse avifaunistique et à la nécessité de respecter les milieux naturels devront être mis en place dans des lieux stratégiques (points d'entrée et de sortie de la véloroute, ponts, croisements, belvédères d'observation...).

### 9.4. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET

Suite aux mesures proposées, les incidences du projet de véloroute peuvent être réévaluées à la baisse, avec l'application des mesures.

Les tableaux de synthèse ci-après récapitulent les incidences brutes et les incidences après mesures, du projet d'aménagement d'une véloroute entre l'écluse de Saint-Gilles et Gallician.

Un tableau de synthèse est présenté pour chaque site concerné, sur l'ensemble des habitats et espèces d'intérêt communautaire, recensés sur ces sites NATURA 2000 :

- la Zone Spéciale de Conservation FR9101406 « **Petite Camargue** » (directive Habitats).
- La Zone de Protection Spéciale FR9112001 « **Camargue gardoise fluvio-lacustre** », au titre de la directive "Oiseaux", sur laquelle sont recensées 43 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Compartiment considéré	Espèce	Présence sur le fuseau d'étude	Incidences brutes du projet sur l'état de conservation de l'habitat ou de l'espèce	Incidences après mesures sur l'état de conservation de l'habitat ou de l'espèce
<b>Habitats naturels</b>	Ensemble des 18 habitats d'intérêt communautaires	Non	Aucune	Aucune
<b>Invertébrés</b>	<b>Cordulie à corps fin</b> <i>Oxygastra curtisii</i>	Non	Aucune	Aucune
	<b>Agrion de Mercure</b> <i>Coenagrion mercuriale</i>	Non	Aucune	Aucune
	<b>Gomphe de Graslin</b> <i>Gomphus graslinii</i>	Non	Aucune	Aucune
	<b>Grand capricorne</b> <i>Cerambyx cerdo</i>	Faiblement potentiel	Aucune	Aucune
	<b>Lucane cerf-volant</b> <i>Lucanus cervus</i>	Non	Aucune	Aucune
<b>Reptiles</b>	<b>Cistude d'Europe</b> <i>Emys orbicularis</i>	Avérée	Faible	Aucune
	<b>Emyde lépreuse</b> <i>Mauremis leprosa</i>	Non	Aucune	Aucune
<b>Mammifères</b>	<b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Avérée	Aucune	Aucune
	<b>Grand murin</b>	Potentiel	Aucune	Aucune

	<i>Myotis myotis</i>			
	<b>Petit murin</b> <i>Myotis blythii</i>	Potentiel	Aucune	Aucune
	<b>Murin à oreilles échanquées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Potentiel	Aucune	Aucune
	<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	Potentiel	Aucune	Aucune

**Bilan récapitulatif des atteintes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire de la ZSC «Petite Camargue»**

Ci-contre :

**Bilan récapitulatif des atteintes sur les oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS «Camargue gardoise fluvio-lacustre»**

Espèce	Présence sur le fuseau d'étude	Incidences brutes sur l'espèce	Incidences après mesures sur l'espèce
Butor étoilé	Avérée	Modéré	Faible
Butor blongios, Blongios nain	Avérée	Faible	Faible
Héron bihoreau, Bihoreau gris	Avérée	Faible	Faible
Ibis falcinelle	Avérée	Faible	Faible
Aigrette garzette	Avérée	Faible	Faible
Grande Aigrette	Avérée	Faible	Faible
Héron pourpré	Avérée	Faible	Faible
Cigogne noire	Non	Très faible	Très faible
Cigogne blanche	Avérée	Faible	Très faible
Spatule blanche	Non	Nulle	Nulle
Flamant rose	Avérée	Faible	Très faible
Bondrée apivore	Avérée	Faible	Très faible
Héron crabier, Crabier chevelu	Avérée	Modéré	Faible
Milan noir	Avérée	Faible	Très faible
Circaète Jean-Le-Blanc	Avérée	Faible	Très faible
Busard des roseaux	Avérée	Faible	Très faible
Busard Saint-Martin	Non	Très faible	Très faible
Busard cendré	Avérée	Faible	Très faible
Aigle criard	Non	Très faible	Très faible
Aigle botté	Non	Très faible	Très faible
Aigle de Bonelli	Non	Très faible	Très faible
Balbusard pêcheur	Non	Très faible	Très faible
Faucon pèlerin	Non	Très faible	Très faible
Marouette ponctuée	Non	Très faible	Très faible
Marouette poussin	Non	Très faible	Très faible
Talève sultane	Avérée	Faible	Faible
Grue cendrée	Avérée	Faible	Très faible
Échasse blanche	Avérée	Faible	Très faible
Oedicnème criard	Non	Nulle	Nulle
Glaréole à collier	Avérée	Faible	Très faible
Pluvier guignard	Non	Très faible	Très faible

Chevalier combattant	Non	Très faible	Très faible
Chevalier sylvain	Avérée	Faible	Très faible
Mouette mélanocéphale	Avérée	Faible	Très faible
Sterne hansel	Avérée	Faible	Très faible
Sterne pierregarin	Avérée	Faible	Très faible
Guifette moustac	Avérée	Faible	Très faible
Guifette noire	Avérée	Faible	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe	Avérée	Faible	Faible
Rollier d'Europe	Avérée	Modéré	Faible
Gorgebleue à miroir	Non	Très faible	Très faible
Lusciniolle à moustaches	Avérée	Faible	Faible
Phragmite aquatique	Potentiel	Faible	Faible

**9.5. CONCLUSION SUR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET**

Le projet d'aménagement d'une véloroute dans le département du Gard, sur le chemin de halage existant le long du canal du Rhône à Sète, entre l'écluse de Saint-Gilles et le hameau de Gallician, **n'engendrera pas de destruction d'individus, d'altération de populations ou d'habitats d'espèces ni d'altération d'habitats d'intérêt communautaire, avec la mise en place des mesures de réduction préconisées.**

**Aucune incidence résiduelle n'est à attendre sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la Z.S.C. FR9101406 « Petite Camargue.**

**De même, aucune incidence résiduelle significative n'est à attendre sur les populations d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la Z.P.S. FR9112001 « Camargue gardoise fluvio-lacustre ».**

*En conclusion, avec les différentes mesures préconisées, ce projet n'engendrera pas d'incidence notables sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation de ces deux sites Natura 2000. Ce projet n'engendrera aucune incidence sur les objectifs de conservation de ces 2 sites.*

## 10. AUTEURS DES ETUDES

L'étude d'impact a été réalisée et coordonnée par le bureau d'études **MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT** et placée sous la responsabilité du chef de projet **Laurence FRATICELLI** secondée par **Richard MORANCY**.

Le diagnostic écologique de cette étude d'impact a été réalisé par l'équipe d'experts du bureau d'études naturaliste **ECOMED** en 2012 :

- les habitats naturels et la flore par **Teddy BAUMBERGER**, expert en botanique méditerranéenne,
- les zones humides et les poissons par **Julie BAILLEAU**, experte en hydroécologie,
- les insectes et autres arthropodes par **Matthieu AUBERT**, expert en entomologie,
- les reptiles et amphibiens par **Alain FIZESAN**, expert en herpétologie et batrachologie,
- les oiseaux par **Sébastien CABOT**, expert en ornithologie,
- les chiroptères par **Arnaud DEGLETAGNE**, expert en mammalogie.

Une mise à jour de ces expertises a été réalisée par le bureau d'études **MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT** (**Richard MORANCY**) et **FESTUCA (Raphaël COIN)** sous la responsabilité de **Richard MORANCY** en 2020.

## 11. ANNEXES

### 11.1. RELEVÉ FLORISTIQUE

Relevé effectué par Teddy BAUMBERGER le 12/04/2012.

La nomenclature est conforme à la « Base de données nomenclaturale de la flore de France » version 4.02 (BOCK, 2005).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut
Nivéole d'été	Leucojum aestivum L., 1759	Fort	PN
Aristolochie clématite	Aristolochia clematitis L., 1753	Faible	
Aristolochie à feuilles rondes	Aristolochia rotunda L., 1753	Faible	
Euphorbe des marais	Euphorbia palustris L., 1753	Fort	RA
Olivier de bohème	Elaeagnus angustifolia L. var. caspica Sosn.	Très faible	
Séneçon sud-africain	Senecio inaequidens DC., 1838	Très faible	
Peuplier blanc	Populus alba L. subsp. alba	Très faible	
Bette commune	Beta vulgaris (Altissima Gp)	Très faible	
Tapotte	Silene latifolia (Mill.) Britten & Rendle, 1907	Très faible	
Asperge sauvage	Asparagus acutifolius L., 1753	Très faible	
Ortie brulante, Ortie grêche	Urtica urens L., 1753	Très faible	
Gaillet gratteron	Galium aparine L., 1753	Très faible	
Mouron des oiseaux	Stellaria media (L.) Vill., 1789	Très faible	
Euphorbe des moissons	Euphorbia segetalis L., 1753	Très faible	
Chardon à tête dense	Carduus pycnocephalus L., 1763	Très faible	
Orge sauvage	Hordeum murinum L., 1753	Très faible	
Pariétaire des murs	Parietaria judaica L., 1756	Très faible	
Rosier à feuilles d'orme	Rubus ulmifolius Schott, 1818	Très faible	
Tamaris de France	Tamarix gallica L., 1753	Très faible	
Herbe de la Pampa	Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Très faible	
Euphorbe petit-cyprès	Euphorbia cyparissias L., 1753	Très faible	
Géranium à feuilles rondes	Geranium rotundifolium L., 1753	Très faible	
Pin parasol, Pin pignon	Pinus pinea L., 1753	Très faible	
Onagre bisannuelle	Oenothera biennis L., 1753	Très faible	
Chêne vert	Quercus ilex L., 1753	Très faible	
Poireau, Ail Poireau	Allium porrum L., 1753	Très faible	
Brome des toits	Bromus tectorum L., 1753	Très faible	
Scirpe jonc	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972	Très faible	
Coronille de Valence	Coronilla valentina L., 1753	Très faible	
Herbe à Robert	Geranium robertianum L., 1753	Très faible	
Brachypode de Phénicie	Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817	Très faible	
Immortelle des dunes	Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Très faible	
Centranthe chausse-trappe	Centranthus calcitrapae (L.) DC., 1815	Très faible	
Chêne tauzin, Chêne-brosse	Quercus pubescens Brot., 1804	Très faible	
Inule visqueuse	Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Très faible	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut
Chénopode blanc	Chenopodium album L., 1753	Très faible	
Peuplier blanc	Populus alba L., 1753	Très faible	
Aristolochie clématite	Aristolochia clematitis L., 1753	Très faible	
Jonc maritime	Juncus maritimus Lam., 1794	Très faible	
Plantain corne-de-boeuf	Plantago coronopus L., 1753	Très faible	
Erodium à feuilles de cigue	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Très faible	
Céraiste à 5 étamines	Cerastium semidecandrum L., 1753	Très faible	
Géranium à feuilles molles	Geranium molle L., 1753	Très faible	
Roseau	Phragmites australis (Cav.) Steud., 1840	Très faible	
Crépide de Nîmes	Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Très faible	
Coquelicot	Papaver rhoeas L., 1753	Très faible	
Euphorbe réveil matin	Euphorbia helioscopia L., 1753	Très faible	
Rubéole des champs	Sherardia arvensis L., 1753	Très faible	
Vesce hybride	Vicia hybrida L., 1753	Très faible	
Brome mou	Bromus hordeaceus L., 1753	Très faible	
Avoine barbue	Avena barbata Brot., 1804	Très faible	
Brome de Madrid	Bromus madritensis L., 1755	Très faible	
Soude vraie	Suaeda vera Forssk. ex J.F.Gmel., 1791	Très faible	
Mauve sylvestre	Malva sylvestris L., 1753	Très faible	
Séneçon commun	Senecio vulgaris L., 1753	Très faible	
Plantain lancéolé	Plantago lanceolata L., 1753	Très faible	
Vesce cultivée	Vicia sativa L., 1753	Très faible	
Iris faux acore	Iris pseudacorus L., 1753	Très faible	
Petit orme	Ulmus minor Mill., 1768	Très faible	
Rosier des chiens	Rosa canina L., 1753	Très faible	
Orme champêtre	Ulmus campestris auct. var. suberosa (Moench) Wahlenb.	Très faible	
Laiteron maritime	Sonchus maritimus L., 1759	Très faible	
Inule fausse Criste	Inula crithmoides L., 1753	Très faible	
Oseille des prés	Rumex acetosa L., 1753	Très faible	
Luzerne littorale	Medicago littoralis Rohde ex Loisel., 1810	Très faible	
Scabieus des jardins	Sixalix atropurpurea (L.) Greuter & Burdet, 1985	Très faible	
Statrice raide	Limonium virgatum (Willd.) Fourr., 1869	Très faible	
Diplotaxe vulgaire	Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821	Très faible	
Dactyle aggloméré	Dactylis glomerata L., 1753	Très faible	
Pâquerette	Bellis perennis L., 1753	Très faible	
Chardon marie	Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791	Très faible	
Passerage drave	Lepidium draba L., 1753	Très faible	
Lagure queue-de-lièvre	Lagurus ovatus L., 1753	Très faible	
Porcelle glabre	Hypochaeris glabra L., 1753	Très faible	
Fenouil commun	Foeniculum vulgare Mill., 1768	Très faible	
Arroche halime	Atriplex halimus L., 1753	Très faible	
Lierre grimpant	Hedera helix L., 1753	Très faible	

Canne de Provence	Arundo donax L., 1753	Très faible	
Chou élané	Eruca elongata (Ehrh.) Baumg., 1816	Très faible	
Peuplier commun noir	Populus nigra L., 1753	Très faible	
Vipérine à feuilles de plantain	Echium plantagineum L., 1771	Très faible	
Scirpe jonc	Scirpus holoschoenus L., 1753	Très faible	
Mûrier blanc	Morus alba L., 1753	Très faible	
Plantain pucier	Plantago afra L., 1762	Très faible	
Cotonnière de France	Filago gallica L., 1753	Très faible	
Laîche cuivrée	Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Très faible	
Molène sinuée	Verbascum sinuatum L., 1753	Très faible	
Vergerette de Barcelone	Conyza sumatrensis (Retz.) E.Walker, 1971	Très faible	
Bugrane maritime	Ononis spinosa subsp. maritima (Dumort. ex Piré) P.Fourn., 1937	Très faible	
Brome stérile	Avena sterilis (L.) Salisb., 1796	Très faible	
Betterave commune	Beta vulgaris L., 1753	Très faible	
Brome de Madrid	Bromus diandrus Curtis, 1828	Très faible	
Aster maritime	Aster tripolium L., 1753	Très faible	
Mélicot des Indes	Melilotus indicus (L.) All., 1785	Très faible	
Brome rouge	Bromus rubens L., 1755	Très faible	
Orchis géant	Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999	Très faible	
Laiteron potager	Sonchus oleraceus L., 1753	Très faible	
Liseron fausse mauve	Convolvulus althaeoides L., 1753	Très faible	
Chiendent des champs	Elytrigia campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen, 1987	Très faible	
Faux Millet	Piptatherum miliaceum (L.) Coss., 1851	Très faible	
Indigo du Bush	Amorpha fruticosa L., 1753	Très faible	
Nénuphar jaune	Nuphar lutea (L.) Sm., 1809	Modéré	PACA

Relevé effectué par R. COIN le 1er juin 2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu	Statut
* : statut lié à la fonction de plante hôte : l'espèce n'est ni rare, ni protégée, ni remarquable en tant que telle.			
<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Aegilops ovale	Très faible	
<i>Allium porrum</i> L., 1753	Poireau, Ail Poireau	Très faible	
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Indigo du Bush	Nul	EVEE
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	Agrostide épi-du-vent	Très faible	
<i>Aristolochia clematidis</i> L., 1753	Aristolochie clématite	Faible*	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Très faible	
<i>Avena barbata</i> Brot., 1804	Avoine barbue	Très faible	
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Séneçon en arbre	Nul	EVEE
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	Très faible	
<i>Beta vulgaris</i> L., 1753	Betterave commune	Très faible	
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt., 1981	Trèfle bitumeux	Très faible	
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	Brachypode de Phénicie	Très faible	
<i>Bromus diandrus</i>	Brome de Madrid	Très faible	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Très faible	

<i>Bromus madritensis</i> L., 1755	Brome de Madrid	Très faible	
<i>Bromus rubens</i> L., 1755	Brome rouge	Très faible	
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	Très faible	
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense	Très faible	
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère	Très faible	
<i>Convolvulus althaeoides</i>	Liseron fausse mauve	Très faible	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Très faible	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Très faible	
<i>Crepis sancta</i>	Crépide de Nîmes	Très faible	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	Très faible	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Très faible	
<i>Dittrichia viscosa</i>	Inule visqueuse	Très faible	
<i>Elytrigia campestris</i>	Chiendent des champs	Très faible	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	Très faible	
<i>Euphorbia palustris</i> L., 1753	Euphorbe des marais	Fort	
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire de Rivin	Très faible	
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	Très faible	
<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux	Très faible	
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	Très faible	
<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	Févier d'Amérique	Nul	EVEE
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Très faible	
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	Très faible	
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage	Très faible	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Très faible	
<i>Inula crithmoides</i> L., 1753	Inule fausse Criste	Très faible	
<i>Juncus maritimus</i> Lam., 1794	Jonc maritime	Très faible	
<i>Lathyrus sp.</i> L., 1753	Gesse	Très faible	
<i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été	Fort	
<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin raide	Très faible	
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Très faible	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	Très faible	
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964	Jussie	Nul	EVEE
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	Très faible	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre	Très faible	
<i>Medicago littoralis</i>	Luzerne littorale	Très faible	
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Minette	Très faible	
<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	Très faible	
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune	Modéré	
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux	Très faible	
<i>Phragmites australis</i> (	Roseau	Très faible	
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	Très faible	
<i>Piptatherum miliaceum</i>	Faux Millet	Très faible	
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-boeuf	Très faible	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Très faible	



<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	Très faible	
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir	Très faible	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Très faible	
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rosier à feuilles d'orme	Très faible	
<i>Rumex crispus</i> L., 1753 var. <i>crispus</i>	Oseille crépue	Très faible	
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	Très faible	
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble	Très faible	
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie	Très faible	
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque faux-roseau	Très faible	
<i>Scorzonera</i> sp. L., 1753	Scorzonère	Très faible	
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv., 1812	Millet des oiseaux	Très faible	
<i>Silene latifolia</i>	Silene enflé	Très faible	
<i>Silybum marianum</i>	Chardon marie	Très faible	
<i>Sixalix atropurpurea</i>	Scabieus des jardins	Très faible	
<i>Sonchus maritimus</i> L., 1759	Laiteron maritime	Très faible	
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	Très faible	
<i>Suaeda vera</i>	Soude vraie	Très faible	
<i>Tragopogon</i> sp. L., 1753	Salsifi	Très faible	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	Très faible	
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	Très faible	
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	Très faible	
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé	Très faible	
<i>Ulmus campestris</i>	Orme champêtre	Très faible	
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	Très faible	
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	Très faible	
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	Très faible	

## 11.2. RELEVÉ ENTOMOLOGIQUE

Relevé effectué par Matthieu AUBERT le 17/04/2012.

Ordre	Famille	Espèce
Odonates	Coenagrionidae	<i>Ishnura elegans</i>
	Lestidae	<i>Sympecma fusca</i>
Orthoptères	Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i>

## 11.3. RELEVÉ BATRACHOLOGIQUE

Relevé effectué par Alain FIZESAN le 21/05/2012.

AMPHIBIENS

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Grenouille de Perez	<i>Pelophylax perezi</i> (= <i>Rana perezi</i> )	PN3	BE3	DH5	NT
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> (= <i>Rana ridibunda</i> )	PN3	BE3	DH5	LC

**Protection Nationale** 19 novembre 2007

PN2 Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat

PN3 Article 3 : Protection de l'espèce

**Convention de Berne**

BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

**Directive Habitats**

DH2 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

DH5 Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**Liste rouge France (IUCN)**

**CR** En danger critique d'extinction

**EN** En danger

**VU** Vulnérable

**NT** Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

**LC** Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

**DD** Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée)

NA faute de données suffisantes)  
 Non applicable (espèce non soumise car :  
 (a) introduite dans la période récente ou  
 (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

### 11.4. RELEVÉ HERPETOLOGIQUE

Relevé effectué par Alain FIZESAN les 23/05/2012, 12/06/2012 et 18/06/2012.

REPTILES					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	PN2	BE2	DH2 DH4	NT
Trachémyde écrite	<i>Trachemys scripta elegans</i>	-	-	-	NA (a)
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis fragilis</i>	PN3	BE3	-	LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>	PN3	BE3	-	LC
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN3	BE3	-	LC
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix helvetica</i>	PN2	BE3	DH4	LC

- Protection Nationale** 19 novembre 2007
- PN2 Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
- PN3 Article 3 : Protection stricte de l'espèce
- PN4 Article 4 : Protection partielle de l'espèce
- Convention de Berne**
- BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
- BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
- Directive Habitats**
- DH2 Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
- DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France	(IUCN)	
<b>CR</b>	En danger critique d'extinction	Espèces menacées
<b>EN</b>	En danger	
<b>VU</b>	Vulnérable	
<b>NT</b>	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	
<b>LC</b>	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	
<b>DD</b>	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)	
<b>NA</b>	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)	

### 11.5. RELEVÉ ORNITHOLOGIQUE

Relevé effectué par Sébastien CABOT le 10/05/2012, 28/05/2012, 12/06/2012 et le 09/07/2012.

Espèce	Observations du 10/05/2012	Observations du 28/05/2012	Observations du 12/06/2012	Observations du 09/07/2012	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection 2009
Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> )	7	1	-	-	Npr	Très Fort	DP	VU	D	PN3, DO1, BO2, BE2
Flamant rose ( <i>Phoenicopterus roseus</i> )	8	-	-	-	Nalim	Très Fort	L	EN	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Glaréole à collier ( <i>Glaucopetris pratincola</i> )	4	1	-	-	Nalim	Très Fort	D	EN	E	PN3, DO1, BO2, BE2
Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	1	-	2	-	Npr/Nalim	Fort	DP	NT	E	PN3, DO1, BO2, BE2

Espèce	Observations du 10/05/2012	Observations du 28/05/2012	Observations du 12/06/2012	Observations du 09/07/2012	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection 2009
Crabier chevelu ( <i>Ardeola ralloides</i> )	2	3	-	2	Npr/Nalim	Fort	R	NT	AS	PN3, DO1, BE2
Grande Aigrette ( <i>Casmerodius albus</i> )	2	1	2	-	Npr/Nalim	Fort	S	NT	E	PN3, DO1, BE2
Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )	1	1	5	2	Npr/Nalim	Fort	DP	LC	D	PN3, DO1, BO2, BE2
Ibis falcinelle ( <i>Plegadis falcinellus</i> )	2	1	2	2	Npr/Nalim	Fort	R	NA <sup>b</sup>	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Nette rousse ( <i>Netta rufina</i> )	1	2	-	-	Npr/Nalim	Fort	S	LC	E	BO2, BE3
Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	1	1	-	1	Nalim	Fort	S	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	1	1	1	1	Npo/Nalim	Fort	S	VU	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	2	-	3	-	Nalim	Fort	S	VU	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> )	2	-	5	-	Nc	Fort	S	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Mouette mélanocéphale ( <i>Larus melanocephalus</i> )	x	x	3	1	Nalim	Fort	S	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Canard chipeau ( <i>Anas strepera</i> )	-	-	2	-	Npo	Fort	S	LC	E	BO2, BE3
Sterne hansel ( <i>Gelochelidon nilotica</i> )	1	-	2	3	Nalim	Fort	R	VU	E	PN3, DO1, BO2, BE2
Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )	1	-	1	2	Nalim	Fort	S	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Sterne naine ( <i>Sternula albifrons</i> )	1	-	1	-	Nalim	Fort	D	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	3	1	1	1	Npr	Fort	V	NT	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Bruant des roseaux ( <i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i> )	1	1	1	-	Npr	Fort	D	-	-	PN3, BE2

Espèce	Observations du 10/05/2012	Observations du 28/05/2012	Observations du 12/06/2012	Observations du 09/07/2012	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection 2009
Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )	-	-	1	-	Nalim	Modéré	DP	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Fuligule milouin ( <i>Aythya ferina</i> )	-	-	2	-	Npo	Modéré	D	LC	AS	BO2, BE3
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	-	-	1	-	Nalim	Modéré	S	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	1	1	2	1	Nc	Modéré	S	LC	AS	PN3, DO1, BE2
Tadorne de Belon ( <i>Tadorna tadorna</i> )	-	1	1	-	Npr	Modéré	S	LC	AS	PN3, BO2, BE2
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	1	1	1	1	Nalim	Modéré	S	LC	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Faucon kobez ( <i>Falco vespertinus</i> )	4	-	-	-	Halte migr	Modéré	E	NA <sup>b</sup>	AS	PN3, DO1, BO2, BE2
Faucon hobereau ( <i>Falco subbuteo</i> )	2	1	1	-	Npr/Nalim	Modéré	S	LC	AS	PN3, BO2, BE2
Chevalier guignette ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	1	-	-	-	Halte migr	Modéré	D	LC	AS	PN3, BO2, BE2
Mouette rieuse ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	x	x	x	x	Npr/Nalim	Modéré	S	LC	D	PN3, BE3
Coucou geai ( <i>Clamator glandarius</i> )	1	-	-	-	Npr	Modéré	S	NT	AS	PN3, BE2
Râle d'eau ( <i>Rallus aquaticus</i> )	-	1	-	-	Npr	Modéré	S	DD	AS	BE3
Guêpier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )	x	x	x	x	Nc	Modéré	DP	LC	AS	PN3, BO2, BE2
Huppe fasciée ( <i>Upupa epops</i> )	1	3	1	1	Npr	Modéré	D	LC	D	PN3, BE2
Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	1	-	-	-	Npo/Nalim	Modéré	D	LC	AS	PN3, BE2
Vanneau huppé ( <i>Vanellus vanellus</i> )	-	-	-	2	Npo/Halte migr	Modéré	V	LC	AS	BO2, BE3
Rousserolle turdoïde ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )	x	x	1	1	Npr	Modéré	D	VU	D	PN3, BO2, BE2

Espèce	Observations du 10/05/2012	Observations du 28/05/2012	Observations du 12/06/2012	Observations du 09/07/2012	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection 2009
Gobemouche gris ( <i>Muscicapa striata</i> )	1	-	-	-	Halte migr	Modéré	D	VU	AS	PN3, BO2, BE2
Grand Cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	-	-	5	-	Nalim	Faible	S	LC	AS	PN3, BE3
Grèbe castagneux ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	2	1	2	-	Npr	Faible	S	LC	AS	PN3, BE2
Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> )	2	2	-	-	Npr	Faible	S	LC	AS	PN3, BE3
Héron garde-bœufs ( <i>Bubulcus ibis</i> )	x	x	x	x	Nc	Faible	S	LC	AS	PN3, BE2
Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	x	x	x	x	Nc	Faible	S	LC	AS	PN3, DO1, BE2
Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	x	x	x	x	Nc	Faible	S	LC	-	PN3, BE3
Epervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )	1	-	1	-	Nalim	Faible	S	LC	-	PN3, BO2, BE2
Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	2	-	2	-	Nalim	Faible	S	LC	-	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	1	2	1	Npo/Nalim	Faible	D	LC	-	PN3, BO2, BE2
Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	x	x	x	x	Npr	Faible	V	LC	AS	BE3
Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	2	-	1	1	Nc	Faible	DP	LC	AS	PN3, DO1, BE2
Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	1	2	2	-	Npr	Faible	D	LC	AS	BE3
Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	x	x	x	x	Nalim	Faible	D	LC	D	PN3, BE2
Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> )	x	x	x	x	Npr	Faible	S	LC	AS	PN3, BO2, BE2
Loriot d'Europe ( <i>Oriolus oriolus</i> )	x	x	x	x	Nc	Faible	D	LC	AS	PN3, BE2
Moineau friquet ( <i>Passer montanus</i> )	x	x	x	x	Npr	Faible	D	NT	AS	PN3, BE3
Bruant proyer ( <i>Emberiza calandra</i> )	x	x	x	x	Npr	Faible	D	NT	AS	PN3, BE3

Espèce	Observations du 10/05/2012	Observations du 28/05/2012	Observations du 12/06/2012	Observations du 09/07/2012	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection 2009
Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> )	-	-	-	1	Npr	Faible	S	LC	AS	PN3, BE2
Cochevis huppé ( <i>Galerida cristata</i> )	-	-	2	-	Npo	Faible	DP	LC	D	PN3, BE3
Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )	-	-	x	-	Npr/Nalim	Faible	D	LC	AS	PN3, BE2
Etourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	-	x	-	-	Npo	Faible	D	LC	-	
Cygne tuberculé ( <i>Cygnus olor</i> )	-	2	-	-	Npo		S	NA <sup>a</sup>	-	PN3, BO2, BE3
Gallinule poule-d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )	-	x	-	-	Npo	Très faible	S	LC	-	BE3
Courlis cendré ( <i>Numenius arquata</i> )	-	-	-	1	Halte migr		D	VU	-	BO2, BE3
Chevalier culblanc ( <i>Tringa ochropus</i> )	-	-	-	1	Halte migr		S	-	-	PN3, BO2, BE2
Guifette moustac ( <i>Chlidonias hybrida</i> )	-	9	-	-	Halte migr		DP	NT	AS	PN3, DO1, BE2
Guifette noire ( <i>Chlidonias niger</i> )	-	4	-	-	Halte migr		D	VU	-	PN3, DO1, BO2, BE2
Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	
Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	-	2	-	-	Npr	Très faible	S	LC	-	BE3
Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	BO2, BE3
Faisan de Colchide ( <i>Phasianus colchicus</i> )	1	-	-	-	Npo	Très faible	S	LC	-	BE3
Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	BO2, BE3
Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	-	-	1	-	Npo	Très faible	S	LC	-	PN3, BE2
Chevalier sylvain ( <i>Tringa glareola</i> )	2	-	-	-	Halte migr		DP	-	-	PN3, DO1, BE2
Goéland leucopée ( <i>Larus michahellis</i> )	x	x	x	x	Nalim	Très faible	S	LC	-	PN3, BE3

Espèce	Observations du 10/05/2012	Observations du 28/05/2012	Observations du 12/06/2012	Observations du 09/07/2012	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection 2009
Pigeon biset domestique ( <i>Columba livia domestica</i> )	x	x	x	x	Npo		-	-	-	
Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	D	LC	-	PN3, BE3
Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	x	x	x	x	Nalim	Très faible	S	LC	AS	PN3, BE3
Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	-	-	1	1	Npr	Très faible	DP	LC	-	PN3, BE2
Bergeronnette printanière ( <i>Motacilla flava</i> )	x	x	x	x	Nc	Très faible	D	LC	-	PN3, BE2
Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BO2, BE2
Rosignol philomèle ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BE2
Bouscarle de Cetti ( <i>Cettia cetti</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BO2, BE2
Rousserolle effarvatte ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BO2, BE2
Hypolaïs polyglotte ( <i>Hippolais polyglotta</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	AS	PN3, BO2, BE2
Fauvette mélanocéphale ( <i>Sylvia melanocephala</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BO2, BE2
Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BE2
Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BE2

Espèce	Observations du 10/05/2012	Observations du 28/05/2012	Observations du 12/06/2012	Observations du 09/07/2012	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional PACA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité PACA Nicheurs (2006) (c)	Statuts de protection 2009
Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BE2
Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	
Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3
Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	-	-	x	-	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BE2
Verdier d'Europe ( <i>Carduelis chloris</i> )	-	x	-	-	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BE2
Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	
Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	D	LC	-	PN3
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	x	x	x	x	Npr	Très faible	S	LC	-	PN3, BE2

### Légende

#### Observation

Effectifs : **x** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples) ; **xx** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples) ;

**Cple** = couple, **M** = mâle, **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

#### Statut de protection

**Protection nationale** : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

**DO1** : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

**BO2** : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

**BE2 / BE3** : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

#### Statut biologique

**Npo** : Nicheur possible

**Npr** : Nicheur probable

**Nc** : Nicheur certain

**Nalim** : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

**Migr** : Migrateur (total ou partiel)

**Sed** : Sédentaire

**Hiv** : Hivernant

**Nicheur possible**

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

**Nicheur probable**

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

**Nicheur certain**

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

<b>V</b>	Vulnerable (Vulnérable)
<b>D</b>	Declining (Déclin)
<b>R</b>	Rare (Rare)
<b>DP</b>	Depleted *
<b>L</b>	Localised (Localisé)
<b>S</b>	Secure (non défavorable)

<b>EN</b>	En danger
<b>VU</b>	Vulnérable
<b>NT</b>	Quasi menacée
<b>LC</b>	Préoccupation mineure
<b>DD</b>	Données insuffisantes
<b>NA</b>	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)

Vulnérabilité LR (3)	N°	Etat de la population en Languedoc-Roussillon
DI : Disparu	14	Espèce disparue
E : En danger	1	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples
E : En danger	2	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples
E : En danger	3	Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples
V : Vulnérable	4	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples
V : Vulnérable	5	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples
V : Vulnérable	6	Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples
V : Vulnérable	7	Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples
V : Vulnérable	8	Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples
R : Rare	9	Population régionale <300 couples mais menacée du fait de sa petite taille
L : Localisé	10	Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
D : Déclin	11	Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples
D : Déclin	12	Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples
AS : A Surveiller	13	Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
I : Inclassable faute données mais présumé	15	Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
LR : pop rég. > 25% pop nat.	16	Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes

\* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN, 2008 ; (3) MERIDIONALIS, 2003.

**Statut de conservation**

Vulnérabilité Europe (1)	
<b>CR</b>	Critical endangered (Voie d'extinction)
<b>E</b>	Endangered (En danger)

Vulnérabilité France (2)	
<b>RE</b>	Eteinte en métropole
	En danger critique d'extinction

**11.6. RELEVÉ CHIROPTEROLOGIQUE**

Relevé effectué par Arnaud DEGLETAGNE le 03/07/2012.

	<b>30</b>	<b>Zone d'étude</b>
<b>RHINOLOPHIDAE</b>		

Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	●	(●)
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●	●
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	●	
<b>MINIOPTERIDAE</b>			
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	●	(●)
<b>VESPERTILLONIDAE</b>			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	●	
Murin à oreilles échanrées	<i>Myotis emarginatus</i>	●	(●)
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	●	
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	●	(●)
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	●	(●)
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	●	(●)
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	●	●
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	●	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	●	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	●	(●)
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	●	●
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	●	●
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	●	(●)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●	●
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	●	●
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	●	(●)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	●	●
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	●	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	●	(●)
<b>MOLOSSIDAE</b>			
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	●	●
<b>CANIDAE</b>			
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	●	●
		<b>25</b>	<b>9 (10)</b>

● Espèce avérée

(●) Espèce potentielle

Les espèces en gras sont des espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive Habitats (DH2).

## VI. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

### 1. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Les Services Techniques du Département du Gard, exploitant de la véloroute, seront chargés de sa surveillance

et de son entretien.

Ces services connaîtront précisément la localisation de l'ouvrage ainsi que les différents points d'accès pour les véhicules depuis le réseau routier départemental, répartis le long de la véloroute et fermés par des barrières. Ils



disposeront des passes pour ouvrir ces barrières.

Ces services connaîtront également précisément leur rôle et les opérations d'entretien susceptibles d'être réalisées.

Une surveillance régulière de l'ouvrage sera programmée afin de détecter rapidement toute anomalie de fonctionnement, équipements détériorés, etc. dans le but :

- 🌍 d'une part d'assurer la sécurité des usagers de la véloroute,
- 🌍 et d'autre part, d'optimiser la durée de vie de l'ouvrage et de ses équipements et limiter les opérations de réfections qui peuvent s'avérer coûteuses, si elles sont entreprises trop tard.

La surveillance consiste simplement à contrôler l'ouvrage, c'est-à-dire vérifier que :

- 🌍 Le revêtement de la véloroute reste en bon état, ne présente pas d'affaissement, de fissurations superficielles du revêtement en enrobé,
- 🌍 Le mobilier urbain (signalisation, bancs,...) ne soit pas dégradé, détérioré ou dangereux pour les usagers.

La périodicité des visites de surveillance pourra être adaptée en fonction des besoins ou des procédures habituelles du gestionnaire et en fonction de la fréquentation (augmentation de la fréquence en période estivale).

## 2. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

### 2.1. LISTE DES MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

La probabilité d'un déversement de matière dangereuse consécutif à un accident sur la véloroute reste très peu probable. En effet, les usagers du site (cyclistes) ne sont pas de nature à transporter ou occasionner des pollutions de produits ou matières dangereuses, susceptibles de se répandre sur la voie et à ses abords.

Ce type de pollution a également très peu de chances de se produire lors des opérations de maintenance, par les véhicules utilisés par les services techniques sur la voie ou à ses abords, car l'entretien courant de cette voie ne nécessite l'utilisation d'aucun produit dangereux.

Rappelons, que tout département dispose d'un plan d'alerte et d'intervention pour la lutte contre la pollution accidentelle (Environnement – Circulaire du 18 février 1985). Les interventions en cas de pollution accidentelle seront entièrement réalisées par les services de la sécurité civile.

Les services compétents seront avertis par le maître d'ouvrage des contraintes liées au nouvel aménagement.

### 2.2. CONSIGNES A SUIVRE EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

Le type d'activité et le trafic de vélos qui sera généré sur la véloroute n'est pas de nature à engendrer des pollutions accidentelles ou chroniques sur la chaussée. Le risque de déversement de produits polluants lors d'un accident est donc nul.

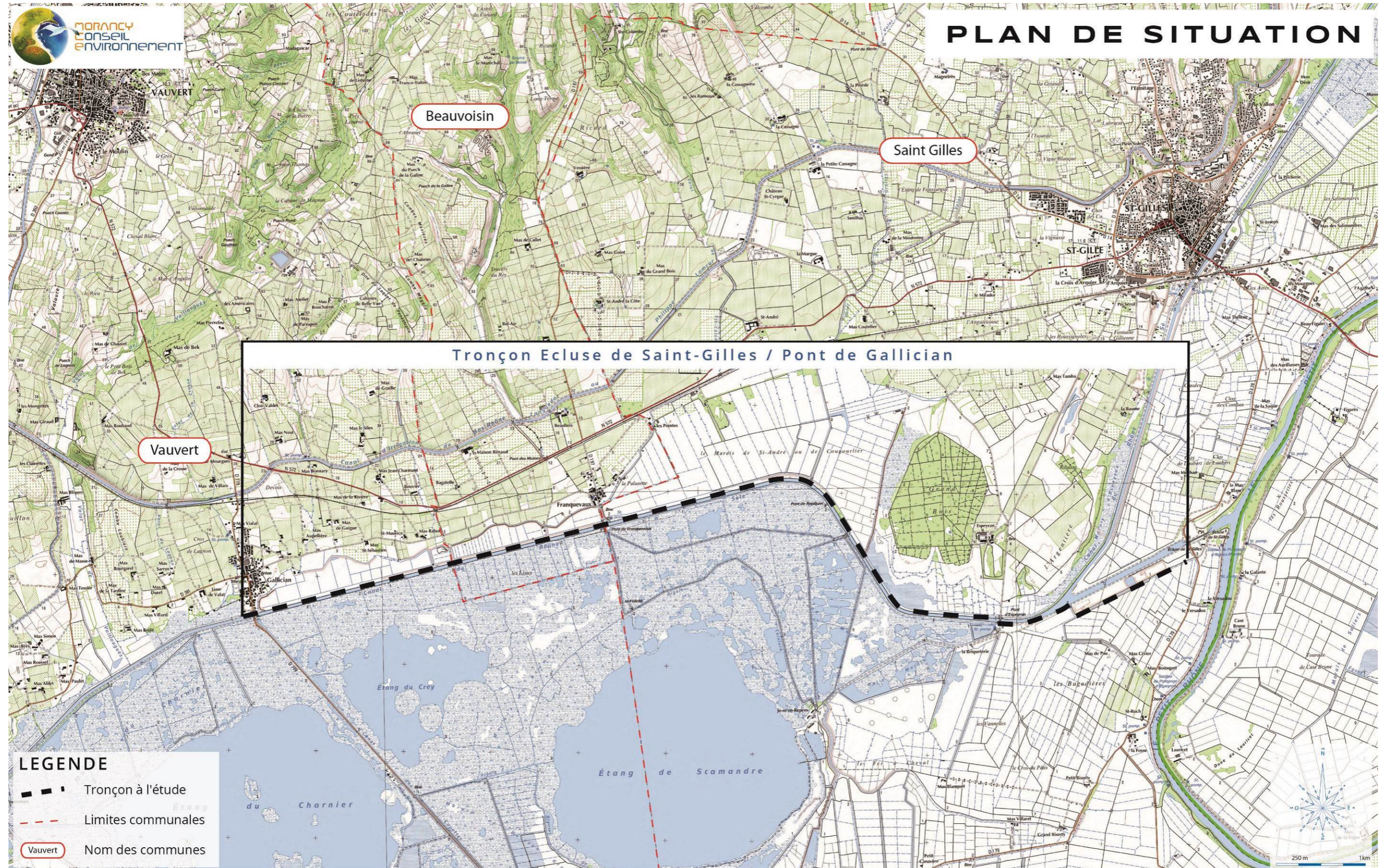
Aucun plan particulier des procédures en cas d'incident ou d'accident n'est à mettre en place.

En cas d'accident sur des personnes, ce sont les services des pompiers et du SAMU qui interviendront pour les secours.

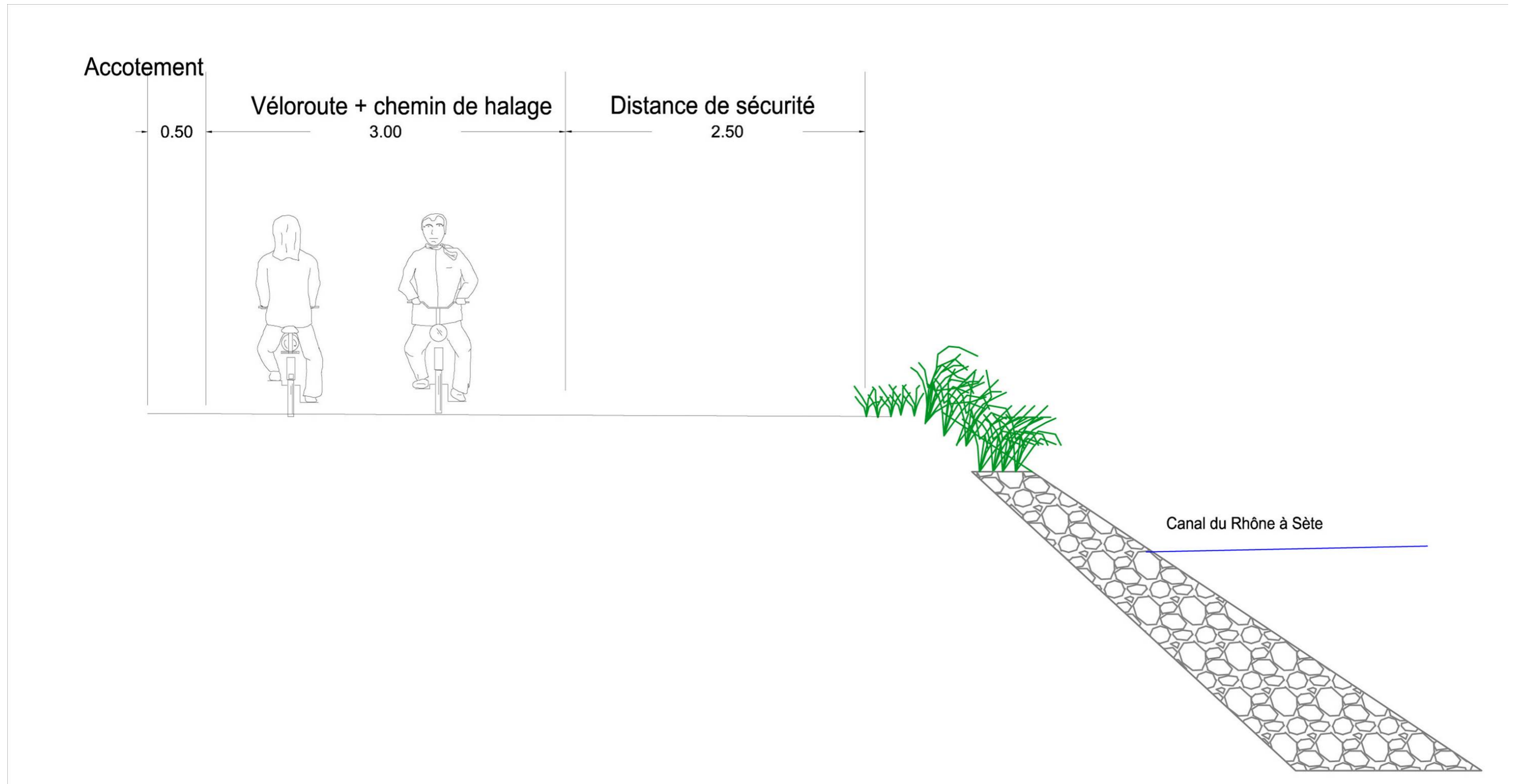
Le plan des différents accès à la véloroute depuis le réseau routier départemental et les procédures d'accès (passe pour les barrières) devront être transmis par le Département du Gard aux services des pompiers.

## VII. ELEMENTS GRAPHIQUES UTILES A LA COMPREHENSION DU DOSSIER

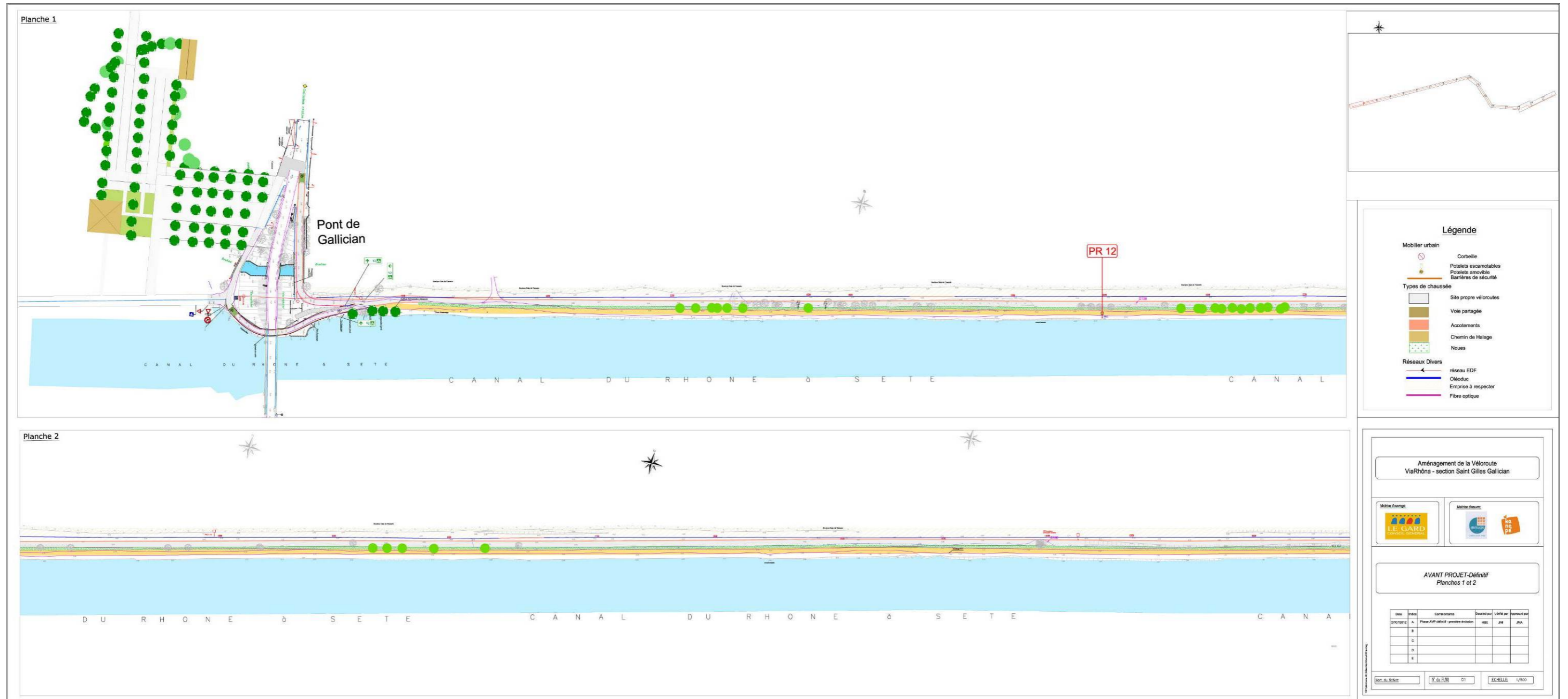
# 1. PLAN DE SITUATION

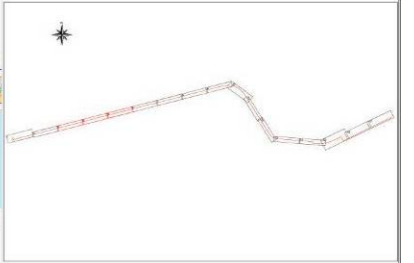
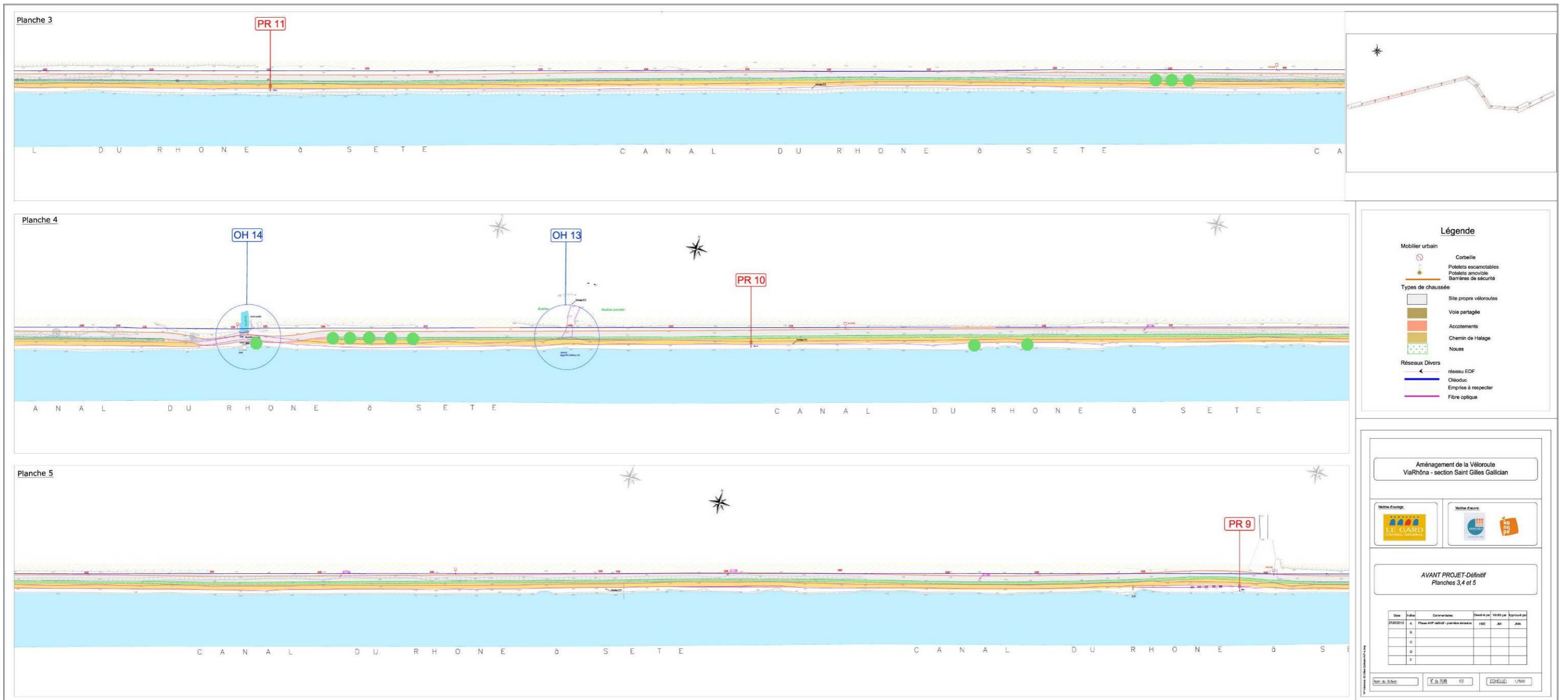


## 2. PROFIL EN TRAVERS TYPE



### 3. PLANS DU PROJET





**Légende**

**Mobilier urbain**

- Corbeille
- Potelets escamotables
- Potelets amovible
- Barrières de sécurité

**Types de chaussée**

- Site propre véloroutes
- Voie partagée
- Accotements
- Chemin de Halage
- Nœuds

**Réseaux Divers**

- réseau EDF
- Océoduc
- Emprise à respecter
- Fibre optique

**Aménagement de la Véloroute**  
 ViaRhôna - section Saint Gilles Gallician

Mettez l'orange

Mettez le bleu

**AVANT PROJET Définitif**  
 Planches 3,4 et 5

Date	Inténu	Commentaires	Établi par	Vérifié par	Approuvé par
27/03/2013	A	Phase AIP définitif - première émission	YSE	JM	JMA
	B				
	C				
	D				
	E				

Num. B. S'inter: YSE 02 SCHEM: 1/500

