



Biotope Agence  
Languedoc-Roussillon  
Contrat n° 2018664

# Pôle économique de Fournès - Construction d'un centre de tri

Commune de Fournès (30)

## Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

**ARGAN**  
foncière en immobilier logistique

---

Octobre 2018

collection des études





# Pôle économique de Fournès - Construction d'un centre de tri

Commune de Fournès (30)

## Volet Faune-Flore de l'étude d'impact



---

Aout 2018



Agence Languedoc-Roussillon  
Responsable Projet  
Benjamin ADAM  
badam@biotope.fr  
22, boulevard Maréchal-Foch  
34140 Mèze (France)

# Sommaire

---

I.	Localisation du projet et de la zone d'étude	7
II.	Analyse de l'état initial du site et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet - Scénario de référence	9
II.1	Recensement des zonages d'inventaire et réglementaires	9
II.1.1	Zonages d'inventaire	9
II.1.2	Plans Nationaux d'Actions	10
II.1.3	Zonages réglementaires	16
II.2	Etat initial faune-flore	31
II.2.1	Contexte général, fonctionnalités écologiques	31
II.2.2	Habitats naturels et flore	33
II.2.3	Insectes	37
II.2.4	Amphibiens	42
II.2.5	Reptiles	43
II.2.6	Oiseaux	48
II.2.7	Mammifères	57
II.3	Synthèse des principaux enjeux	64
III.	Impacts	66
III.1	Préambule : méthodologie utilisée pour l'évaluation des impacts	66
III.2	Impacts permanents (IP)	67
III.3	Impacts temporaires (IT)	70
III.4	Analyse des effets cumulés avec les projets en cours	70
III.1	Effets cumulés passés : consommation foncière	72
III.1.1	Objectifs et périmètre d'étude	72
III.1.2	Méthodologie, sources et périodes de référence	72
III.1.3	Résultats : évolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2012	72
III.1.1	Cartographie de la consommation foncière	75
III.2	Effets cumulés futurs	77
III.2.1	Contexte et objectifs	77
III.2.2	Résultats de l'analyse des effets cumulés	77

<b>IV. Méthodologies</b>	<b>79</b>
IV.1 Consultations, recueil de données	79
IV.2 Méthodes des prospections de terrain	80
IV.2.1 Dates des prospections de terrain	80
IV.2.2 Inventaire botanique et cartographie des milieux naturels	81
IV.2.3 Inventaire de l'entomofaune	82
IV.2.4 Inventaire amphibiens	82
IV.2.5 Inventaire reptiles	83
IV.2.6 Inventaire avifaune	83
IV.2.7 Inventaire mammifères terrestres	84
IV.2.8 Inventaire chiroptères	85
<b>V. Evaluation des incidences Natura 2000</b>	<b>87</b>
V.1 Habitats et espèces non concernées par le projet	87
V.1.1 Habitats d'intérêt communautaire	87
V.1.2 Insectes	87
V.1.3 Amphibiens	88
V.1.4 Reptiles	88
V.1.5 Mammifères (hors chiroptère)	88
V.2 Espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être concernées par le projet	88
V.2.1 Oiseaux	88
V.2.2 Chiroptères	96
V.3 Incidences cumulées avec d'autres projets en cours	98
V.4 Conclusion	98
<b>VI. Bibliographie</b>	<b>100</b>
<b>VII. Annexes</b>	<b>104</b>
Annexe 1 : Avis d'expert naturaliste - Gard Nature, 2011	104
Annexe 2 : Liste des espèces végétales observées	105
Annexe 3 : Liste des espèces d'insectes observées	109
Annexe 4 : Liste des espèces d'oiseaux observées	111

# Avant-propos / Contexte

---

La société Argan porte un projet de construction d'un centre de tri sur environ 13 hectares au niveau du pôle économique de Fournès (30). En été 2018 Biotope a été mandaté pour réaliser le volet Faune-Flore de l'étude d'impact. Cette étude est basée sur les inventaires réalisés en 2017 pour le compte de la Communauté de Communes du Pont du Gard. Celle-ci portait alors un projet de création d'une zone d'activité sur une zone légèrement plus grande que celle concernée par le projet Argan (environ 19 hectares).

NB : une pré-étude avait aussi été réalisée par Gard Nature sur le secteur en 2011 pour le compte de la Communauté de Communes du Pont du Gard. Celle-ci est disponible en annexe 1.

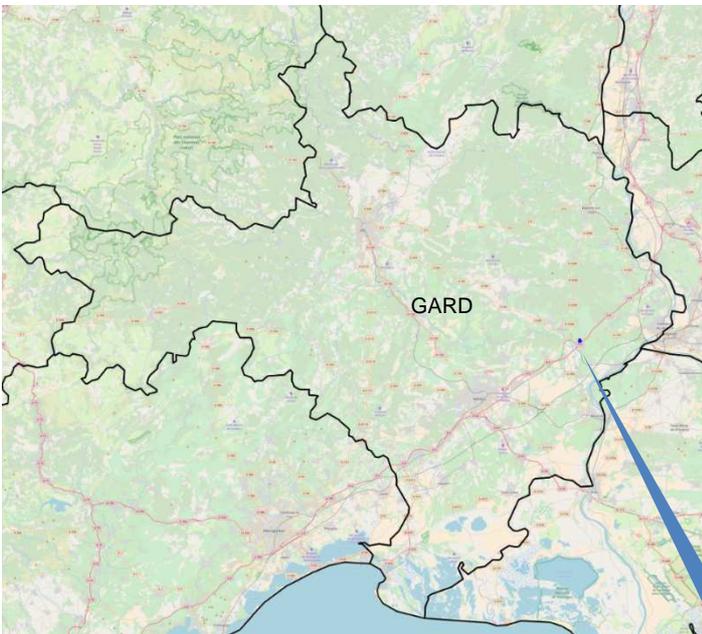
# I. Localisation du projet et de la zone d'étude

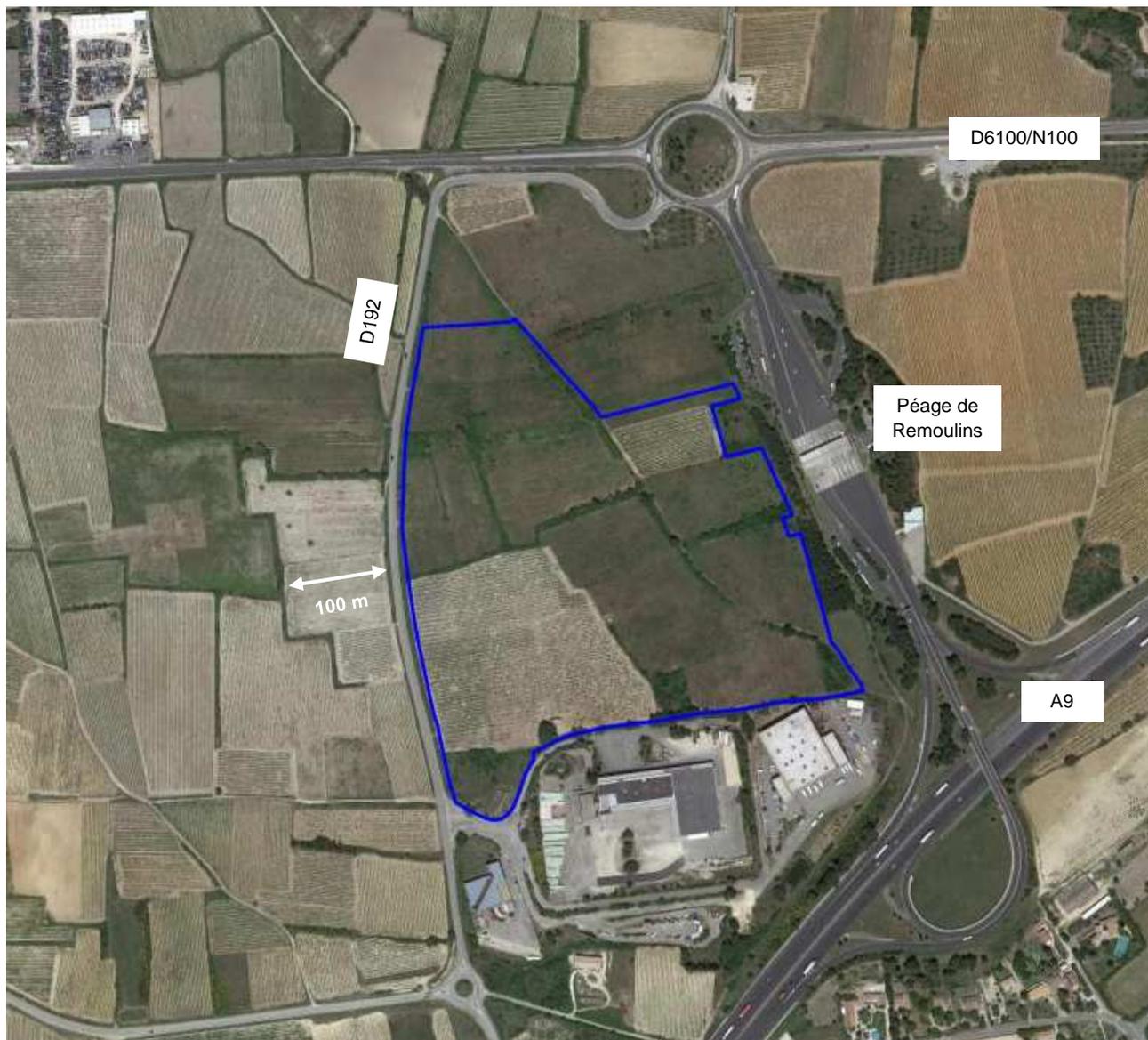
---

La zone d'étude est située sur la commune de Fournès dans le Gard. Elle est bordée :

- au sud par une ZAC existante collée à l'autoroute A9,
- à l'est par le péage de Remoulins,
- au nord par un rond-point et la D6100/N100
- et à l'ouest par la D192.

Les cartes suivantes la localisent :





Pour l'état initial faune-flore 2 zones d'étude ont été définies :

- la **zone d'étude rapprochée** (en bleu sur les cartes précédentes), ou aire d'emprise du projet proprement dite. C'est la surface qui est directement concernée par le projet de centre de tri ;
- l'aire d'influence du projet qui est liée aux effets indirects que peut avoir celui-ci sur la faune et la flore (les impacts associés concerneront les espèces sensibles au dérangement, telles que certains oiseaux et mammifères). Cette « **zone d'étude élargie** » correspond à une zone tampon qui s'étend au-delà de l'aire d'emprise du projet. Concrètement, la zone d'étude élargie correspond essentiellement aux parcelles agricoles situées :
  - o au nord du projet (entre celui-ci et la D6100/N100) ;  
*NB : ce secteur a été étudié en détail en 2017 car il faisait partie de l'aire d'étude du projet de la Communauté de Communes du Pont du Gard.*
  - o à l'ouest du projet, dans un rayon d'une centaine de mètres (le sud et l'est de la zone d'étude sont très anthropisés et subissent déjà des dérangements importants).

## II. Analyse de l'état initial du site et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet - Scénario de référence

---

### II.1 Recensement des zonages d'inventaire et réglementaires

---

#### II.1.1 Zonages d'inventaire

*Il est à noter que les inventaires sont des outils de porter à connaissance, ils n'ont pas de portée réglementaire. Néanmoins leur prise en compte est obligatoire dans les études d'impact.*

→ Cf. cartes pages suivantes

Aucun zonage d'inventaire ne concerne directement la zone de projet.

A proximité sont toutefois présentes 5 ZNIEFF<sup>1</sup> de type I, une ZNIEFF de type II, une ZICO<sup>2</sup> et 5 zones de préemption de l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du département du Gard (ZPENS30).

ZNIEFF de type I 910030345 « Gardon aval » (> 700m)
ZNIEFF de type I 910011546 « Fosses de Fournès » (> 700m)
ZNIEFF de type I 910011545 « Chênaie de la Grand Combe » (> 1km)
ZNIEFF de type I 910011550 « Gorges du Gardon » (> 2,6 km)
ZNIEFF de type I 910030346 « Aramon et Théziers » (> 3,9 km)
ZNIEFF de type II 910011543 « Plateau Saint-Nicolas » (> 2,6 km)
ZICO LR13 « Gorges du Gardon » (> 2,9 km)
ZPENS30 30-112 « Gardon inférieur et embouchure » (> 500 m)
ZPENS30 30-33 « Les Fosses de Fournès » (> 700 m)
ZPENS30 30-32 « La Grande Combe » (> 1 km)
ZPENS30 30-99 « Massif Boisé de Valliguières » (> 1,4 km)
ZPENS30 30-100 « Gorges du Gardon » (> 2,6 km)

---

<sup>1</sup> Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

<sup>2</sup> Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

Ces éléments sont toutefois assez éloignés (> 500 m pour le plus près) et correspondent surtout à des milieux différents de ceux présents sur la zone d'étude (garrigues, grands boisements, vallée alluviale..., à contrario de la zone d'étude principalement couverte de friches et de vignobles intensifs). Les fiches des ZNIEFF et de la ZICO ont néanmoins été consultées et analysées. Cela a permis de guider les prospections en attirant l'attention sur des espèces patrimoniales et/ou protégées présentes dans les environs (notamment dans des habitats se rapprochant de ceux que l'on retrouve sur la zone d'étude). En outre, pour les espèces qui se déplacent facilement sur de longues distances (oiseaux, chauves-souris), l'analyse des fiches peut apporter des informations sur l'origine des individus observés lors des prospections (individus en recherche alimentaire par exemple).

**Les rares milieux aquatiques et humides présents dans les environs immédiats du projet n'entretiennent pas de rapport fonctionnel avec la zone d'étude** (le cours d'eau/fossé temporaire le plus près, situé à plus de 400 m au sud, n'est pas alimenté par des eaux de ruissellement provenant de la zone d'étude).

## II.1.2 Plans Nationaux d'Actions

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan. Un plan national d'action est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

- ➔ Le projet est situé dans les périmètres des PNA « Odonates », « Pie-grièche Méridionale », « Pie-grièche à tête rousse » et « Percnoptère » qui couvrent de très grandes parties de la région, sans toutefois que ces espèces représentent forcément des enjeux forts sur la zone d'étude (Cf. diagnostic écologique).
- ➔ Il est aussi situé non loin des périmètres des PNA « Outarde canepetière », « Loutre » et « Chiroptères », « Aigle de Bonelli ». Ces espèces n'utilisent à priori pas les habitats présents sur la zone d'étude (ils ne font pas partie de domaines vitaux ou de zones d'erratique) mais cela nécessite d'être vérifié (Cf. diagnostic écologique). D'après les informations indiquées par la DDTM du Gard, le site de projet ne se trouve effectivement pas dans le domaine vital d'un couple d'Aigle de Bonelli au

sens du KERNEL95<sup>3</sup>. Toutefois, le site de projet est localisé dans le territoire d'un couple nichant dans le site Natura 2000 des gorges du Gardon selon la définition des Kernel 99. Ce qui signifie que cette zone peut constituer une zone secondaire d'alimentation pour l'espèce (présence occasionnelle), ce qui nécessite d'être vérifié par le diagnostic.



---

<sup>3</sup> Kernel : Méthode d'analyse spéciale permettant de calculer l'enveloppe contenant X% des localisations d'un aigle suivi par télémétrie.

Domaine vital : constitue la zone répondant aux besoins vitaux d'un individu sur au moins un cycle annuel complet. Le kernel 95% est considéré comme l'équivalent du domaine vital pour la période traitée.

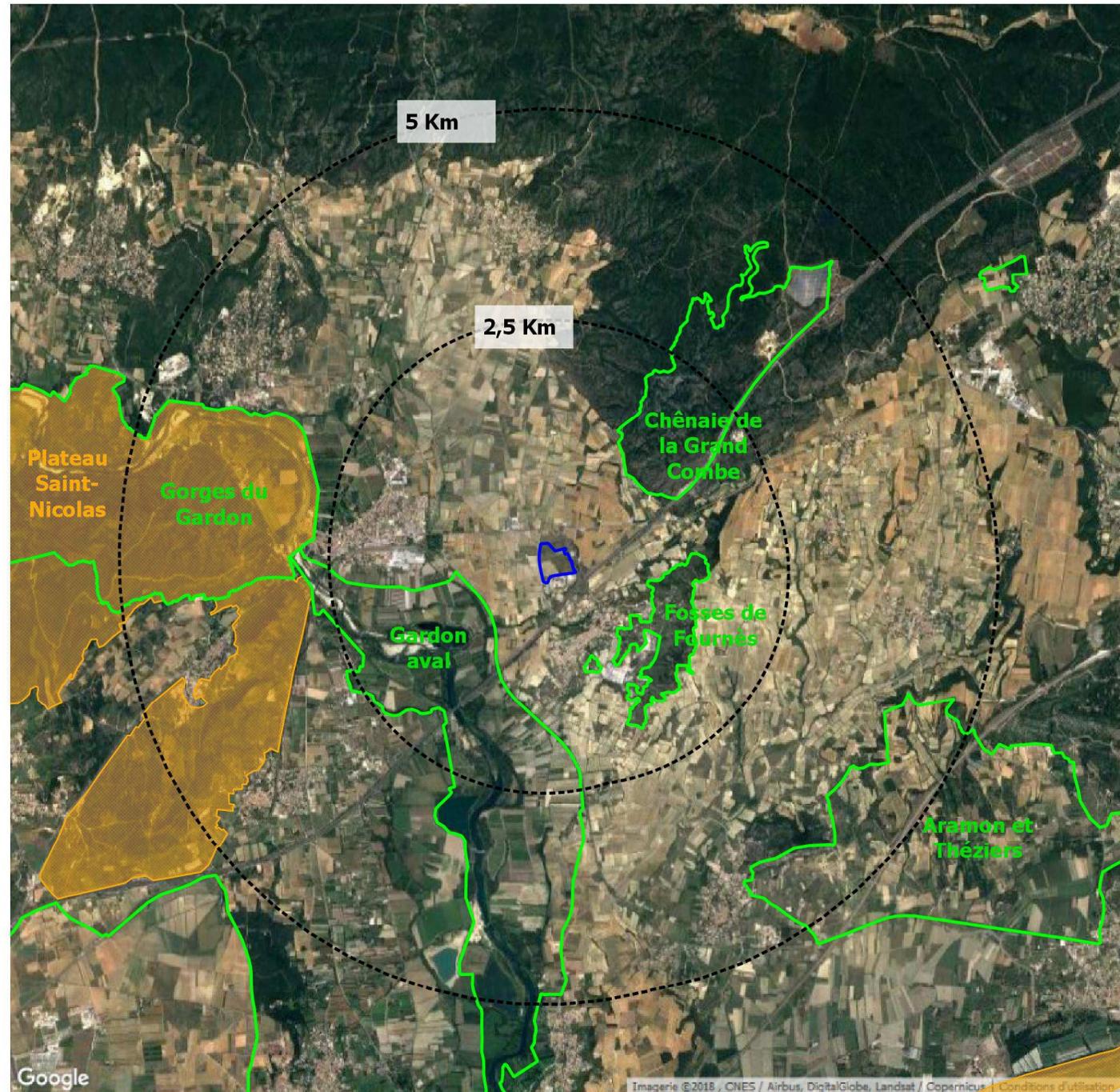
## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

 Zone d'étude

### Zonages

 ZNIEFF de type 1

 ZNIEFF de type 2



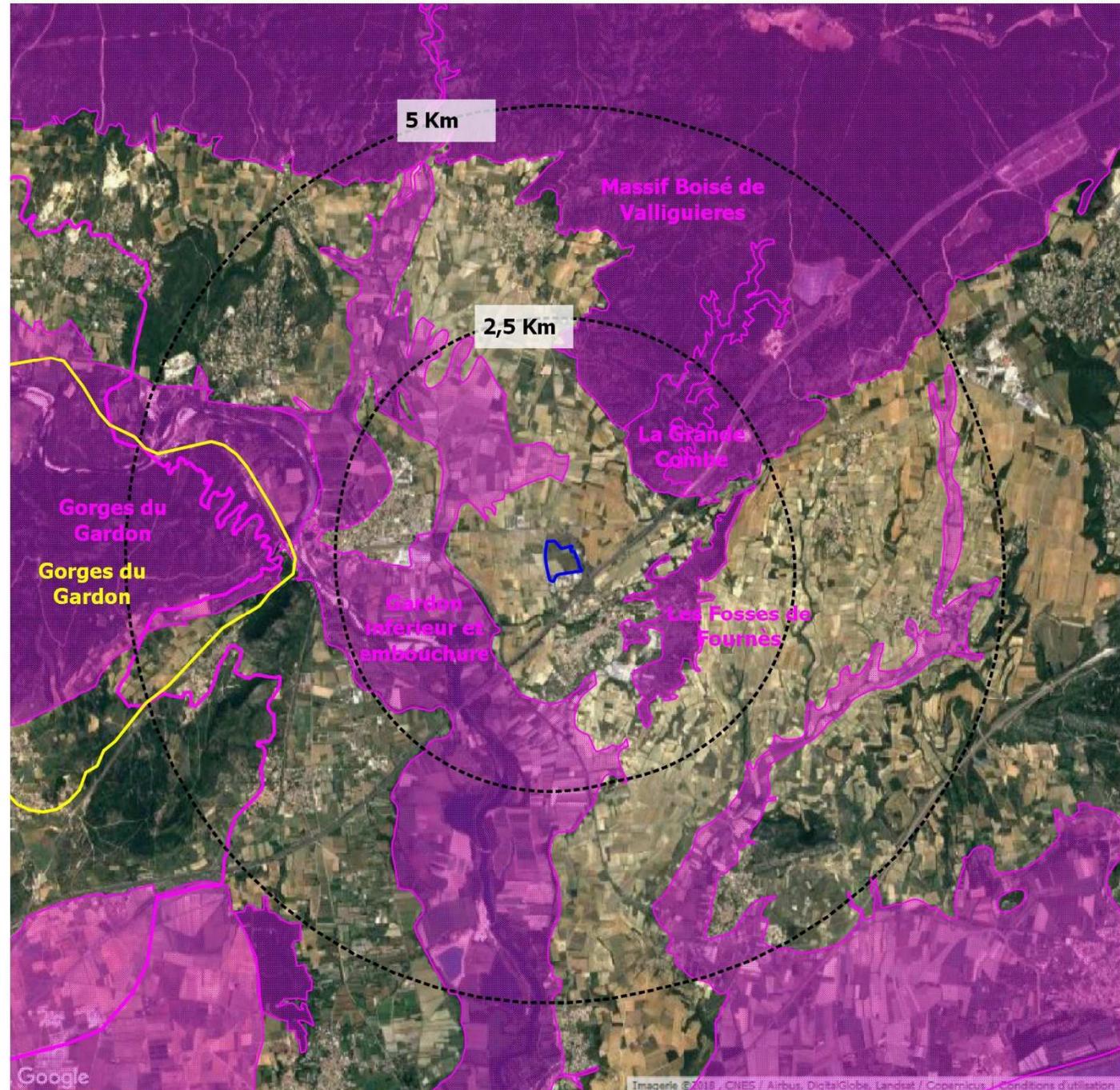
## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

 Zone d'étude

### Zonages

 Inventaires des Espaces Naturels Sensibles du Gard (ZPENS 30)

 ZICO



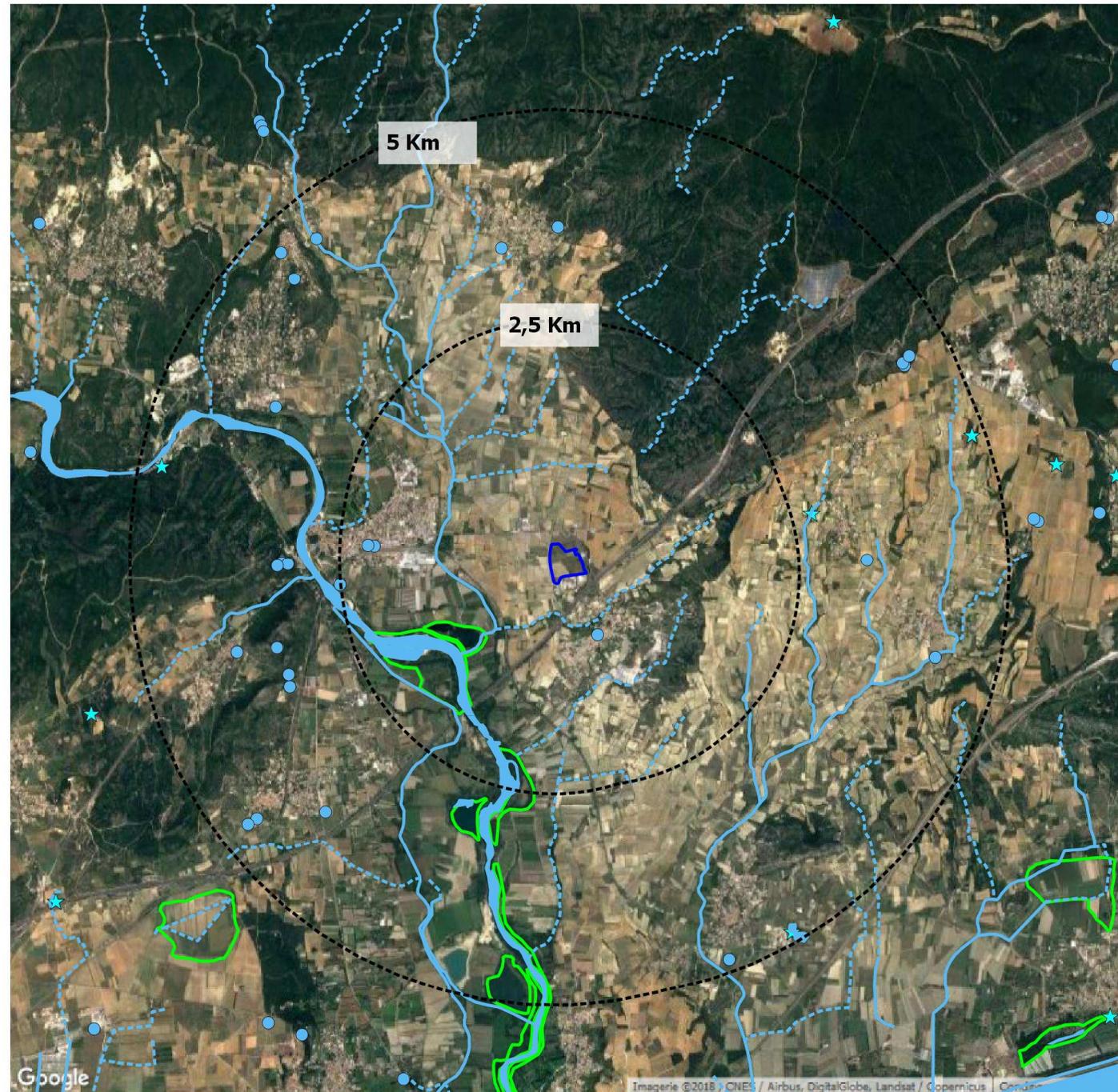
 Zone d'étude

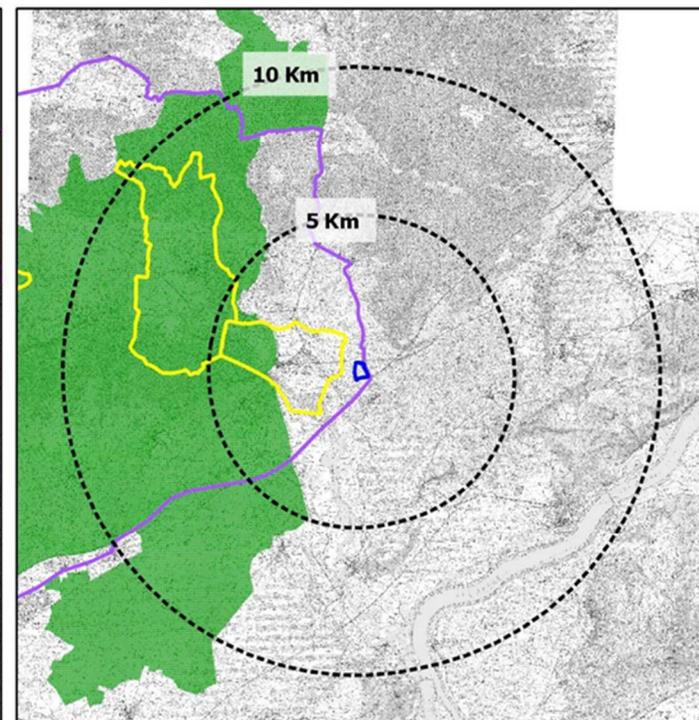
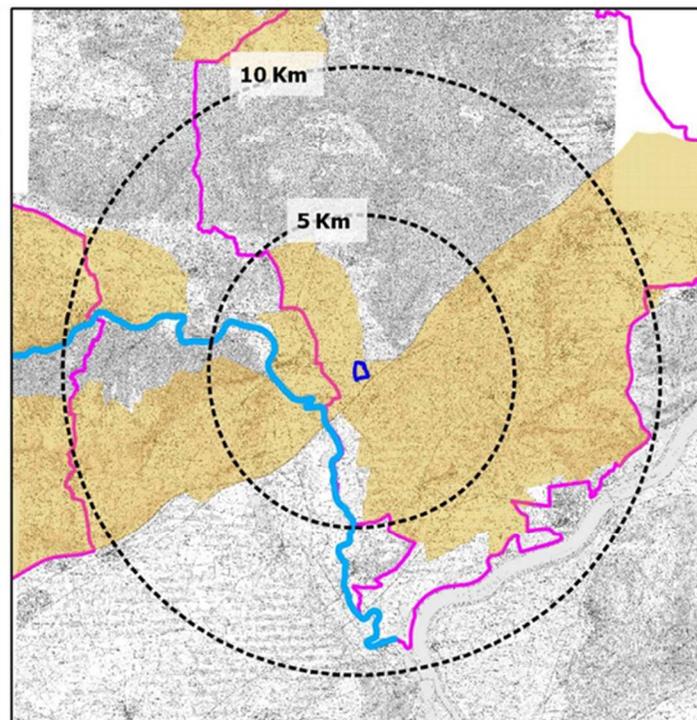
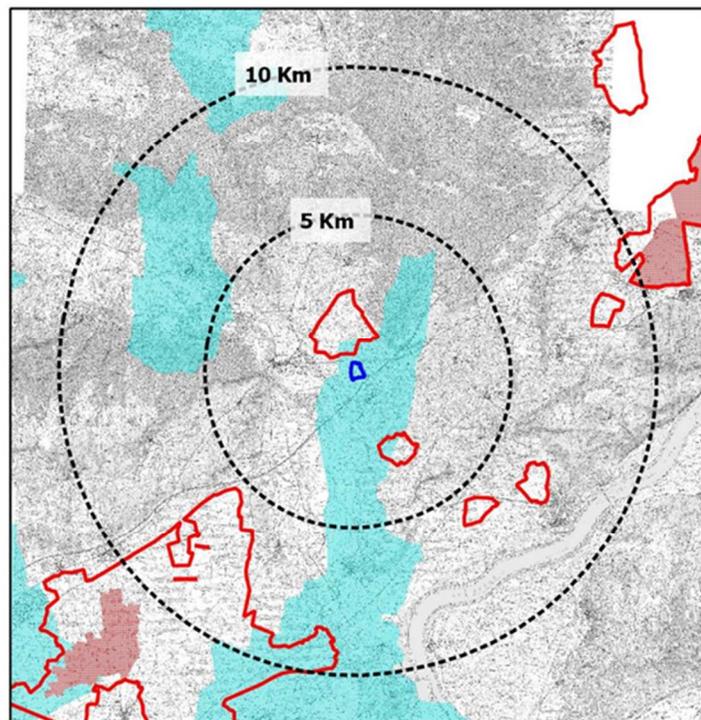
### ***Hydrographie (BD Carthage)***

-  Point d'eau isolé
-  Cours d'eau/canal/fossé intermittent
-  Cours d'eau/canal/fossé permanent

### ***Inventaires***

-  Mares (inventaire régional LR)
-  Zones humides élémentaires (inventaire départemental)





-  Zone d'étude
-  PNA Odonates
-  PNA Outarde Canepetière  
Domaines Vitaux
-  PNA Outarde Canepetière  
Hivernage

-  Zone d'étude
-  PNA Pie-Grièche Méridionale
-  PNA Pie-grièche à tête rousse
-  PNA Loutre

-  Zone d'étude
-  PNA Chiroptères
-  PNA Aigle de Bonelli  
Domaines vitaux
-  PNA Percnoptère  
Domaines Vitaux

### II.1.3 Zonages réglementaires

Aucun zonage ayant une portée réglementaire ne concerne directement la zone de projet (cf. carte page suivante).

- En revanche, 5 sites appartenant au réseau Natura 2000 sont présents à proximité de la zone d'étude (moins de 10 kilomètres). Il s'agit de :
  - la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Le Gardon et ses gorges FR9101395 (> 2,6 km) ;
  - la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Gorges du Gardon FR9110081 (> 2,6 km) ;
  - la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Costière nîmoises FR9112015 (> 5,2 km) ;
  - la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Le Rhône aval FR9101590 (> 7,5 km) ;
  - la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Etang de Valliguières FR9101403 (> 7,8 km).
- Et deux autres à moins de 15 kilomètres :
  - La Zone Spéciale de Conservation Etang et mares de la Capelle (ZSC) FR9101402 (> 11,9 km)
  - La Zone de protection du camp des garrigues (ZPS) FR9112031 (> 11,8 km)

Conformément aux articles L. 414-4 et R-414-19 à 26 du Code de l'environnement le projet devra faire l'objet d'une évaluation de ses incidences sur les objectifs de conservation des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 précités (présence d'espèces susceptibles de se déplacer sur des distances importantes comme les oiseaux ou les chauves-souris).

En plus de nécessiter la réalisation d'une étude spécifique (étude d'incidences au titre de l'article L414.4 du Code de l'Environnement), la présence des sites Natura 2000, comme les ZNIEFF et ZICO, a permis de guider les prospections en attirant l'attention sur des espèces patrimoniales et/ou protégées présentes dans les environs (notamment dans des habitats se rapprochant de ceux que l'on retrouve sur la zone d'étude ; espèces d'intérêt communautaire en l'occurrence). En outre, pour les espèces qui se déplacent facilement sur de longues distances (oiseaux, chauves-souris), l'analyse des données peut apporter des informations sur l'origine des individus observés sur l'aide d'étude (individus en recherche alimentaire par exemple).

- La Zone Spéciale de Conservation ZSC « Etang de Valliguières » FR9101403 (> 7,8 km).

Ce site correspond à une grande mare d'environ 1 ha, alimentée par des résurgences karstiques, et abritant une population reproductrice de Triton crêté en limite méridionale de répartition, et donc très rare en région.

Types d'habitats présents sur le site FR9101403

Code, intitulé	% de couverture	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3140- Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,9 (13,66 %)	B	C	B	B
6220 - Parcours substepmiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	2 (30,35 %)	C	C	C	C

Autres espèces importantes de faune et flore du site FR9101403

Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Hab.	Dir.	Autres catégories			
			Min	Max					C	R	V	P
I		Saga pedo			i	P	X		X		X	
M		Tadarida teniotis			i	P			X		X	
R		Timon lepidus			i	P			X		X	

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Motivation : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Le Gardon et ses gorges FR9101395 (> 2,6 km) ;

La diversité des caractères morphologiques de ce site explique la diversité des habitats et des espèces qu'on peut y rencontrer. Outre les formations typiques des garrigues méditerranéennes, les ripisylves restent encore très intéressantes malgré les dégâts causés par les crues de 2002 et 2003, avec des variantes à Arbre de Judée remarquables. Elles permettent au Castor (*Castor fiber*) de trouver refuge et nourriture. Les nombreuses grottes permettent d'accueillir une bonne diversité de Chiroptères.

Dans les gorges, se trouvent des formations de Chênes verts peu perturbées avec des espèces particulièrement rares (Cyclamen des Baléares).

L'extension du site en 2006 a permis d'intégrer au périmètre plusieurs cavités naturelles de grand intérêt pour les Chiroptères, en particulier le gouffre des Espélugues à Dions, et la station de *Mannia triandra* découverte au pont Saint Nicolas. Elle permet également d'assurer une meilleure représentation des habitats forestiers, en particulier les boisements à Chêne vert, ainsi que des espaces agricoles périphérique qui participent pleinement à l'équilibre écologique de l'ensemble du site. L'extension du site de 2015 permet d'intégrer une grange située sur la commune de Dions, qui constitue un site de reproduction important pour le Murin à oreilles échanrées.

Bien que le niveau d'eau soit très variable au cours des saisons et que le Gardon puisse s'assécher sur une partie de son cours, il conserve un intérêt significatif pour certaines espèces de poissons. Toutefois, la présence de seuils à l'aval, dont tous ne sont pas encore équipés de passes à poissons, limite cet intérêt.

De part et d'autre des gorges, le plateau calcaire accueille les habitats et les espèces caractéristiques des zones méditerranéennes chaudes.

## Types d'habitats présents sur le site et évaluations FR9101395

Code, intitulé	% de couverture	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3250 Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	70,24 (1 %)	B	C	B	C
3280 Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	70,24 (1 %)	B	B	C	C
5110 Formations stables xérophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses ( <i>Berberidion</i> p.p.)	70,24 (1 %)	B	C	B	B
5210 Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	70,24 (1 %)	B	C	B	B
6220 Parcours substeppeux de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	280,96 (4 %)	C	C	C	C
8130 Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	210,72 (3 %)	B	C	B	B
8210 Pentcs rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	140,48 (2 %)	A	C	A	A
8310 Grottes non exploitées par le tourisme	70,24 (1 %)	B	C	C	B
92A0 Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	210,72 (3 %)	C	C	C	C
9340 Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	2107,2 (30 %)	A	C	A	A

## Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE du site FR9101395 et évaluation

Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	A B C D	A B C		
			Min	Max			C R V P	Pop.	Cons.	Isol.
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p			i	P	C	B	C	B
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	w	40	50	i	P	C	B	C	C
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	w	100	130	i	P	C	B	C	C
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	r	40	50	i	P	C	B	C	C
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	c	100	150	i	P	C	B	C	C
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	w	20	30	i	P	C	B	C	C
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	r	30	40	i	P	C	B	C	C

1305	Rhinolophus euryale	c	40	50	i	P	C	B	C	C
1307	Myotis blythii	w	150	200	i	P	C	C	C	C
1310	Miniopterus schreibersii	w			i	P	C	B	C	B
1310	Miniopterus schreibersii	r	150	200	i	P	C	B	C	B
1310	Miniopterus schreibersii	c	2000	3000	i	P	B	B	C	B
1316	Myotis capaccinii	w	100	200	i	P	C	C	C	C
1316	Myotis capaccinii	r			i	P	C	C	C	C
1316	Myotis capaccinii	c	400	500	i	P	B	C	C	C
1321	Myotis emarginatus	r	600	1000	i	P	C	B	C	B
1324	Myotis myotis	w	100	200	i	P	C	C	C	C
1324	Myotis myotis	r			i	P	C	C	C	C
1337	Castor fiber	p	10	30	i	P	C	B	C	C
1379	Mannia triandra	p			i	V	A	A	A	A
6147	Telestes souffia	p			i	P	C	C	C	C
6150	Parachondrostoma toxostoma	p			i	P	C	C	C	C

Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfeales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1

km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults =

Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Population : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### Autres espèces importantes de faune et flore

Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
I		Saga pedo			i	P	X		X		X	
M		Tadarida teniotis			i	P			X		X	
R		Timon lepidus			i	P			X		X	

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

Unité : i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Motivation : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

- **La Zone de Protection Spéciale (ZPS) Gorges du Gardon FR9110081 (> 2,6 km) ;**

La ZPS abrite trois espèces de rapaces remarquables, l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc et le Vautour percnoptère. Le Busard cendré, le Grand-duc, ainsi que la plupart des passereaux des garrigues méditerranéennes se rencontrent dans le massif.

L'extension du site en 2006 permet d'intégrer le site de nidification d'un nouveau couple d'Aigle de Bonelli installé en 2005 et d'améliorer la représentativité des territoires de chasse de ces rapaces.

Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE du site FR9110081 et évaluation

Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	A B C D			Glob.
				Min	Max			Pop.	Cons.	Isol.	
B	A379	Emberiza hortulana	r	10	15	p	P	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax	r	5	10	p	P	C	A	C	B
B	A026	Egretta garzetta	w			i	P	D			
B	A026	Egretta garzetta	r			i	P	D			
B	A030	Ciconia nigra	c			i	P	D			
B	A031	Ciconia ciconia	c			i	P	D			
B	A072	Pernis apivorus	r	1	2	p	P	D			
B	A073	Milvus migrans	r			i	P	D			
B	A074	Milvus milvus	c			i	P	D			
B	A077	Neophron percnopterus	r	1	1	p	P	C	B	B	A
B	A080	Circaetus gallicus	r	3	4	p	P	C	B	C	B
B	A084	Circus pygargus	r	5	10	p	P	C	A	C	B

B	A092	Hieraetus pennatus	c			i	P	D			
B	A093	Hieraetus fasciatus	r	3	3	p	P	B	B	A	A
B	A103	Falco peregrinus	c			i	P	D			
B	A215	Bubo bubo	r	8	8	p	P	C	A	C	A
B	A229	Alcedo atthis	w			i	P				
B	A229	Alcedo atthis	r			i	P				
B	A231	Coracias garrulus	r	5	10	p	P	C	A	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla	r			i	P	C	C	B	B
B	A246	Lullula arborea	r	15	25	p	P	D			
B	A302	Sylvia undata	r			i	P	D			

Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).  
Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.  
Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.  
Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.  
Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».  
Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.  
Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Costière nîmoises FR9112015 (> 5,2 km) ;

Bordée au sud par la Petite Camargue, la Costière nîmoise s'étend selon une large bande orientée nord-est/sud-ouest. Seule la partie " plaine et plateau " de la Costière est couverte par le site Natura 2000. Celui-ci, composé de 6 îlots, concerne 27 communes.

Les habitats utilisés par les espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site sont des habitats ouverts. Ils sont gérés principalement par l'agriculture, orientée vers diverses productions (grandes cultures, viticulture, arboriculture, maraîchage). Ces diverses cultures, associées aux friches et jachères, et la variété du parcellaire confèrent au paysage un caractère en mosaïque très favorable à ces oiseaux.

Le site de la Costière nîmoise accueillait, en 2004, 300 mâles chanteurs d'Outarde canepetière, soit 60% des mâles reproducteurs de la région (COGard, 2004) et près du quart des mâles reproducteurs en France. Il présente également plusieurs sites importants de stationnement migratoire et/ou d'hivernage (Marguerittes et Quarquettes-Château de Candiac en particulier) pouvant regrouper jusqu'à 400 oiseaux (COGard, fin 2002).

5 autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux " ainsi que 4 espèces migratrices non inscrites à l'annexe I se rencontrent également sur ce territoire.

La croissance des populations sur ce territoire peut s'expliquer par l'évolution favorable des habitats utilisés par l'Outarde canepetière. Les fortes évolutions agricoles de toute la zone depuis une vingtaine d'années

(arrachages et replantations viticoles et arboricoles, développement du maraîchage, jachères PAC ...), alliées au petit parcellaire à vocations multiples, ont en effet permis à ces oiseaux de prospérer dans des paysages en mosaïque, et peu soumis aux traitements phytosanitaires, insecticides notamment.

Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE du site FR9112015 et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	2	3	p	P		C	B	C	B
B	A128	<i>Tetrax tetrax</i>	w	300	400	i	P		B	A	C	A
B	A128	<i>Tetrax tetrax</i>	p	300	300	Males	P		B	A	C	A
B	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	p	5	10	p	P		C	B	C	B
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	r	10	20	p	P		B	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p			i	P		C	B	C	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r			i	P		C	B	C	B

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfeales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stons = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Autres espèces importantes de faune du site FR9112015

Espèce			Population présente sur le site					Motivation				
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		<i>Clamator glandarius</i>	2	5	p	P						
B		<i>Otus scops</i>	2	5	p	P						
B		<i>Athene noctua</i>			i	P			X			
B		<i>Merops apiaster</i>			i	P						
B		<i>Upupa epops</i>			i	P			X		X	

B		<i>Galerida cristata</i>			i	P			X		X	
B		<i>Sylvia undata</i>			i	P			X		X	
B		<i>Lanius senator</i>			i	P						

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmals = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Motivation : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Le Rhône aval FR9101590 (> 7,5 km).

Site continu comprenant le fleuve et ses annexes fluviales, de Donzère-Mondragon à la Méditerranée (environ 150 kilomètres).

Le Rhône constitue un des plus grands fleuves européens. Dans sa partie aval, il présente une grande richesse écologique, notamment plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à la préservation de certains secteurs, de larges portions du fleuve sont exploitées par des espèces remarquables, notamment par le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons.

L'axe fluvial assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces tels que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation, et localement très matures (présence du tilleul). La flore est illustrée par la présence d'espèces tempérées en limite d'aire, d'espèces méditerranéennes et d'espèces naturalisées.

Types et évaluations des habitats présents sur le site FR9301590

Code, intitulé	% de couverture	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
1110 Bords de sable à faible couverture permanente d'eau marine	23 (0,18 %)	C	C	B	C
1130 Estuaires	851 (6,77 %)	A	C	B	A
1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	136 (1,08 %)	B	C	B	B
<u>B1150 Lagunes côtières</u>	321 (2,55 %)	B	C	B	B
1160 Grandes criques et baies peu profondes	115	B	C	B	B

Code, intitulé	% de couverture	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
	(0,91 %)				
1210 Végétation annuelle des laissés de mer	1,5 (0,01 %)	C	C	B	C
1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	2,91 (0,02 %)	C	C	B	C
1410 Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	21 (0,17 %)	C	C	B	C
1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	582 (4,63 %)	A	B	B	A
<u>1510 Steppes salées méditerranéennes (Limonietales)</u>	63 (0,5 %)	A	C	B	A
2110 Dunes mobiles embryonnaires	0,15 (0 %)	C	C	B	A
2120 Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	21 (0,17 %)	B	C	B	B
2210 Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	6,65 (0,05%)	B	C	B	B
3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0 (0 %)	D			
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	309 (2,46 %)	B	C	B	B
<u>3170 Mares temporaires méditerranéennes</u>	0,1 (0 %)	C	C	C	C
3250 Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	11 (0,09 %)	C	C	B	B
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	933 (7,42 %)	B	B	B	B
3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	5,06 (0,04 %)	C	C	B	C
3280 Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	27 (0,21 %)	B	C	B	B
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	4,2 (0,03 %)	C	C	B	C
91F0 Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)	25 (0,2 %)	B	C	B	B

Code, intitulé	% de couverture	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
92A0 Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	1234 (9,81 %)	A	C	B	A
92D0 Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	86 (0,68 %)	A	A	B	A

Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».

Superficie relative : A =  $100 \geq p > 15$  % ; B =  $15 \geq p > 2$  % ; C =  $2 \geq p > 0$  % .

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation du site FR9301590

Code intitulé	Nom	Type	Taille min/max	Cat	Pop	Cons	Isol	Glob
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p		C	B	B	C	B
6147	<i>Leuciscus souffia</i>	p		V	D			
5339	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	p		R	C	C	C	C
1163	<i>Cottus gobio</i>	p		V	D			
1103	<i>Alosa fallax</i>	p		R	P	D		
1041	<i>Coenagrion mercuriale</i> Agrion	p		C	B	B	C	B
1220	<i>Oxygastra curtisii</i>	p		C	B	B	C	B
1046	<i>Gomphus graslinii</i>	p		V	B	B	A	B
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	p		R	D			
1324	<i>Myotis myotis</i>	c		R	C	B	C	B
1337	<i>Castor fiber</i>			R	C	B	C	B
1355	<i>Lutra Lutra</i>	c		R	C	B	C	C
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	c		R	C	B	C	B
1307	<i>Myotis blythii</i>	c		R	C	B	C	C
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	c		R	C	B	C	C
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	c		V	C	B	C	C
1316	<i>Myotis capaccinii</i>	c		V	C	B	C	C
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	c	100/200 i	P	C	B	C	B

Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1

km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults =

Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Population : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### Autres espèces de faune et flore du site FR9301590

Nom	Taille Min/Max	Unité	Cat	Autre catégorie
Anguilla anguilla		i	P	A,C
Aldrovanda vesiculosa		i	P	A,C

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Motivation : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

#### - Zone Spéciale de Conservation FR9101402 « Etang et mares de La Capelle

Ce site est l'une des rares étangs naturels d'eau douce de cette étendue à l'intérieur des terres en région méditerranéenne française. Avec son réseau de mares périphériques, il constitue une relique des zones humides et marais intérieurs languedociens qui ont été asséchés ou drainés depuis le moyen âge. Il présente un grand intérêt du fait de la présence de l'ensemble du cortège des mares temporaires méditerranéennes, ainsi que d'une bonne diversité d'amphibiens, dont le Triton crêté, le Crapaud calamite et le Pélobate cultripède. Ce site abritait une station de *Lythrum thesioides*, la seconde connue au niveau national, voire mondial, mais l'espèce n'a pas été revue depuis 2004.

#### Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE du site FR9112015 et évaluation

Code, intitulé	% de couverture	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	0,1 (0,03 %)	C	C	C	C
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0,1 (0,03 %)	C	C	C	C
3170 - Mares temporaires méditerranéennes	2,21 (0,7 %)	A	C	B	B

Code, intitulé	% de couverture	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
92A0 - Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	10,81 (3,44 %)	C	C	C	C
9340 - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	81,39 (25,92 %)	B	C	A	B

Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation du site FR9101402

Code intitulé	Nom	Type	Taille min/max	Cat	Pop	Cons	Isol	Glob
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	p		P	C	C	C	C
1083	<i>Lucanus cervus</i>	p		P	C	B	C	B
1166	<i>Triturus cristatus</i>	p	50/150		P	B	B	B

Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfeemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1

km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults =

Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Population : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Autres espèces de faune et flore du site FR9101402

Nom	Taille Min/Max	Unité	Cat	Autre catégorie
<i>Salamandra salamandra</i>		i	P	C
<i>Alytes obstetricans</i>		i	P	C
<i>Bufo bufo spinosus</i>		i	P	
<i>Bufo calamita</i>		i	P	A
<i>Hyla meridionalis</i>		i	P	A
<i>Lissotriton helveticus</i>		i	P	C
<i>Pelophylax ridibundus</i>		i	P	C
<i>Lythrum thesioides</i>		i	P	C

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfeales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Motivation : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

#### - Zone spéciale de conservation « Camps des garrigues » (ZPS) FR9112031

La ZPS FR9112031 du « Camps des garrigues » concerne une partie du camp militaire dit « des Garrigues », au nord de Nîmes. Il appartient au vaste massif calcaire dans lequel le Gardon a taillé de profondes gorges. La végétation est ici typiquement méditerranéenne avec une préservation de milieux ouverts propices au maintien d'espèces à valeur patrimoniale, notamment la garrigue à chêne kermès et les pelouses rases sur affleurements calcaires. Les principales espèces de passereaux et assimilés caractéristiques des zones méditerranéennes sont ainsi présentes dans le camp, mais leurs effectifs restent à préciser. Le camp revêt aussi un intérêt majeur comme territoire de chasse pour les rapaces nichant dans les gorges du Gardon voisines, l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré, ces deux dernières étant également nicheuses dans le camp. La ZPS est également placée sur la voie de migration de nombreuses espèces qui sont plus ou moins régulièrement observées en étape migratoire : Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*).

Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE du site FR9112015 et évaluation

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Type	Population présente sur le site				Qualité des données	Évaluation du site			
				Taille		Unité	Cat. C R V P		A B C D			Glob.
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	
B	A379	<a href="#">Emberiza hortulana</a>	r	0	15	p	P		C	C	C	C
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>	r	5	15	p	P		C	B	C	B
B	A077	<a href="#">Neophron percnopterus</a>	r			i	P		C	B	C	B
B	A080	<a href="#">Circaetus gallicus</a>	r	3	5	p	P		C	B	C	B
B	A080	<a href="#">Circaetus gallicus</a>	c			i	P		C	B	C	B
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>	r	5	25	p	P		C	B	C	B
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>	c			i	P		C	B	C	B
B	A093	<a href="#">Hieraaetus fasciatus</a>	p			i	P		C	B	C	B
B	A215	<a href="#">Bubo bubo</a>	r	3	10	p	P		C	B	C	B

**Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

**Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

**Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmale = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

**Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

**Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.

**Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

**Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

**Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

**Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Population présente sur le site				Annexe Dir. Hab.		Motivation				
			Taille		Unité	Cat.	IV	V	Autres catégories				
			Min	Max					C	R	V	P	A
B		<a href="#">Ciconia ciconia</a>			i	P			X			X	
B		<a href="#">Hieraetus pennatus</a>			i	P			X			X	
B		<a href="#">Falco peregrinus</a>			i	P			X			X	

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

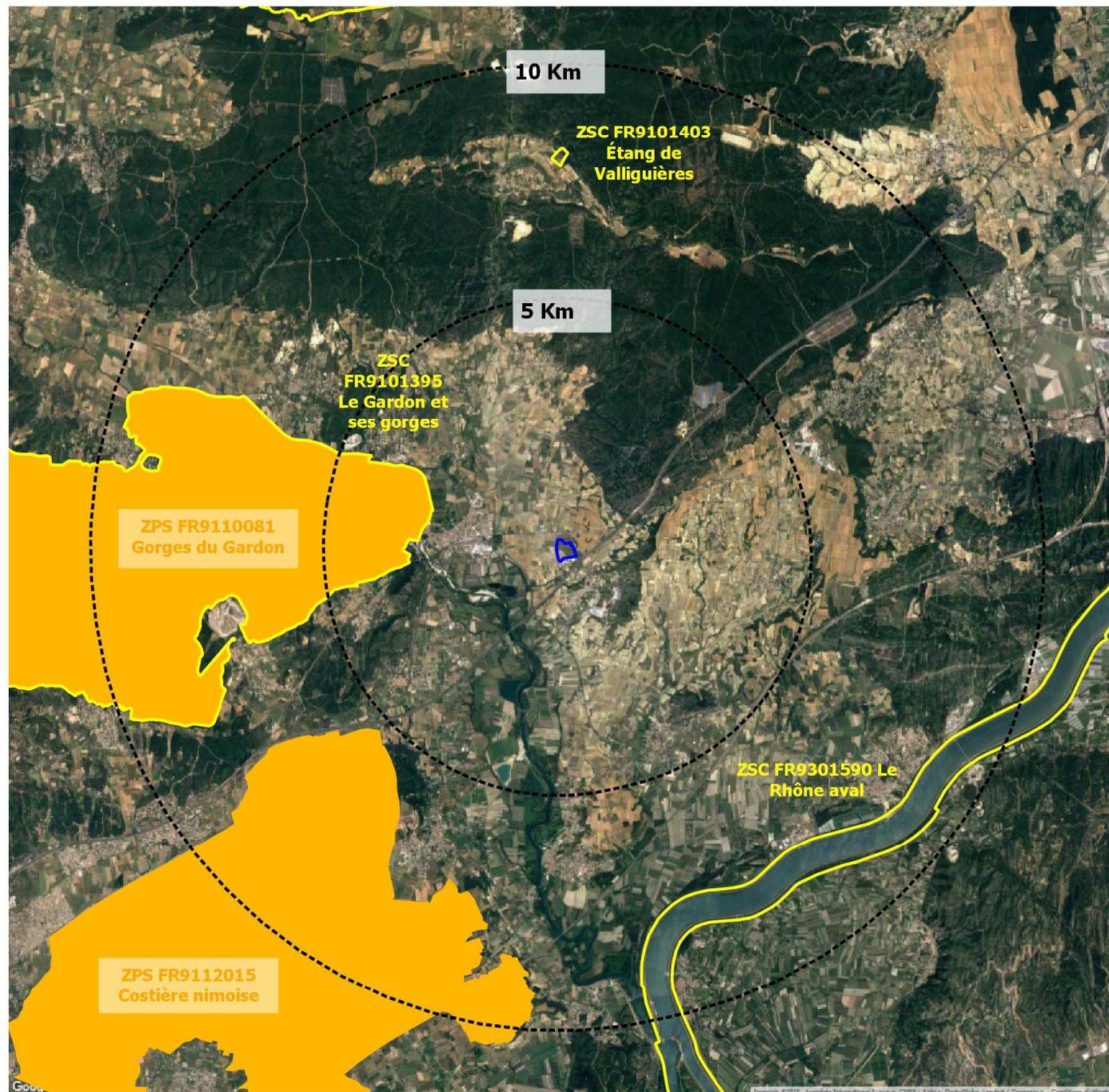
Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmale = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

Motivation : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

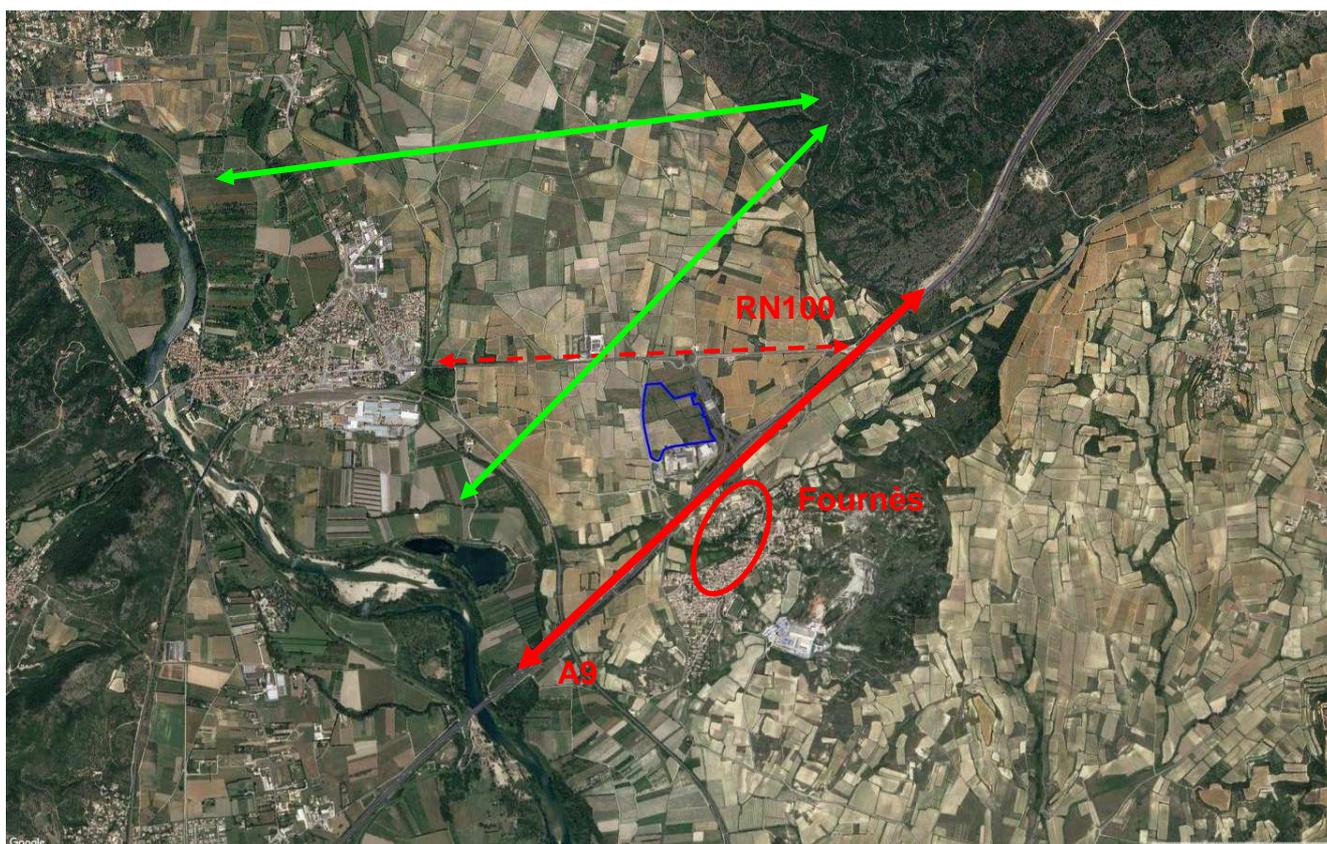
-  Zone d'étude
- Sites Natura 2000**
-  Directive "Habitats"
-  Directive "Oiseaux"



## II.2 Etat initial faune-flore

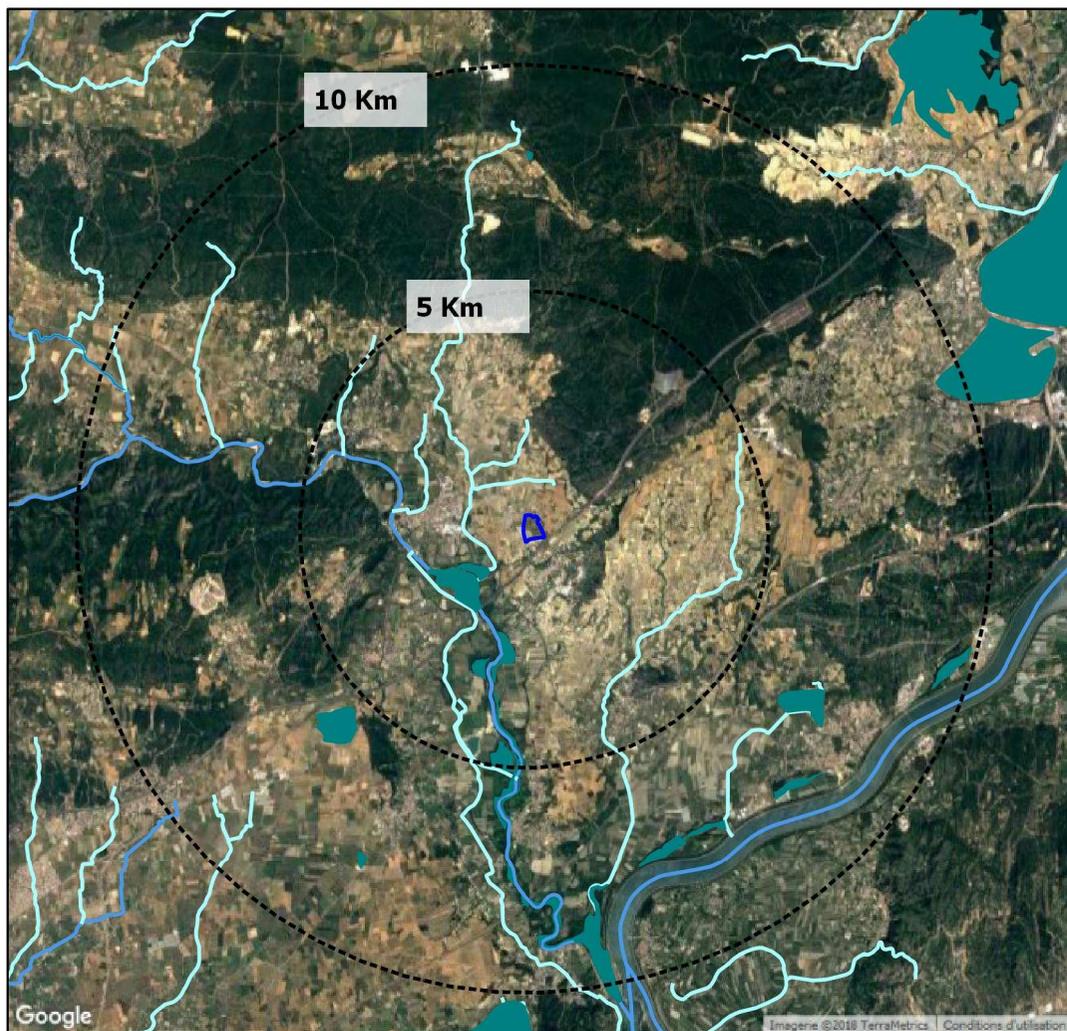
### II.2.1 Contexte général, fonctionnalités écologiques

La zone d'étude est située dans le lit majeur du Gardon, dans une plaine très majoritairement occupée par des vignobles intensifs. Au sud-ouest sont présents le Gardon et ses milieux alluviaux et au nord-est un grand massif calcaire couvert de forêts de chênes vert et de garrigues en voie de fermeture (matorrals). Immédiatement au sud, la présence de l'autoroute A9 et du village de Fournès constituent des éléments bloquant importants en termes de fonctionnalités. Dans une moindre mesure, la RN100 qui passe au nord de la zone d'étude constitue aussi un élément bloquant. En termes de fonctionnalités (corridors écologiques), le maintien des possibilités de déplacements entre le Gardon et le massif calcaire situé en rive gauche correspond à un enjeu écologique pour la faune terrestre et faiblement volante. Ces possibilités de déplacement, qui existent au nord et au sud de Remoulins, ne seront toutefois pas affectées par le projet qui est « collé » à l'élément bloquant majeur qu'est l'autoroute A9.



Fonctionnalités : éléments bloquants (rouge) et possibilités de déplacements de la faune terrestre et faiblement volante (vert)

L'analyse des cartes du Schéma Régional de Cohérence Ecologique LR (SRCE LR), composante principale de la Trame verte et bleue, fait apparaître que la zone d'étude n'est pas située au niveau d'un corridor écologique théorique ou d'un réservoir de biodiversité (Cf. carte page suivante).



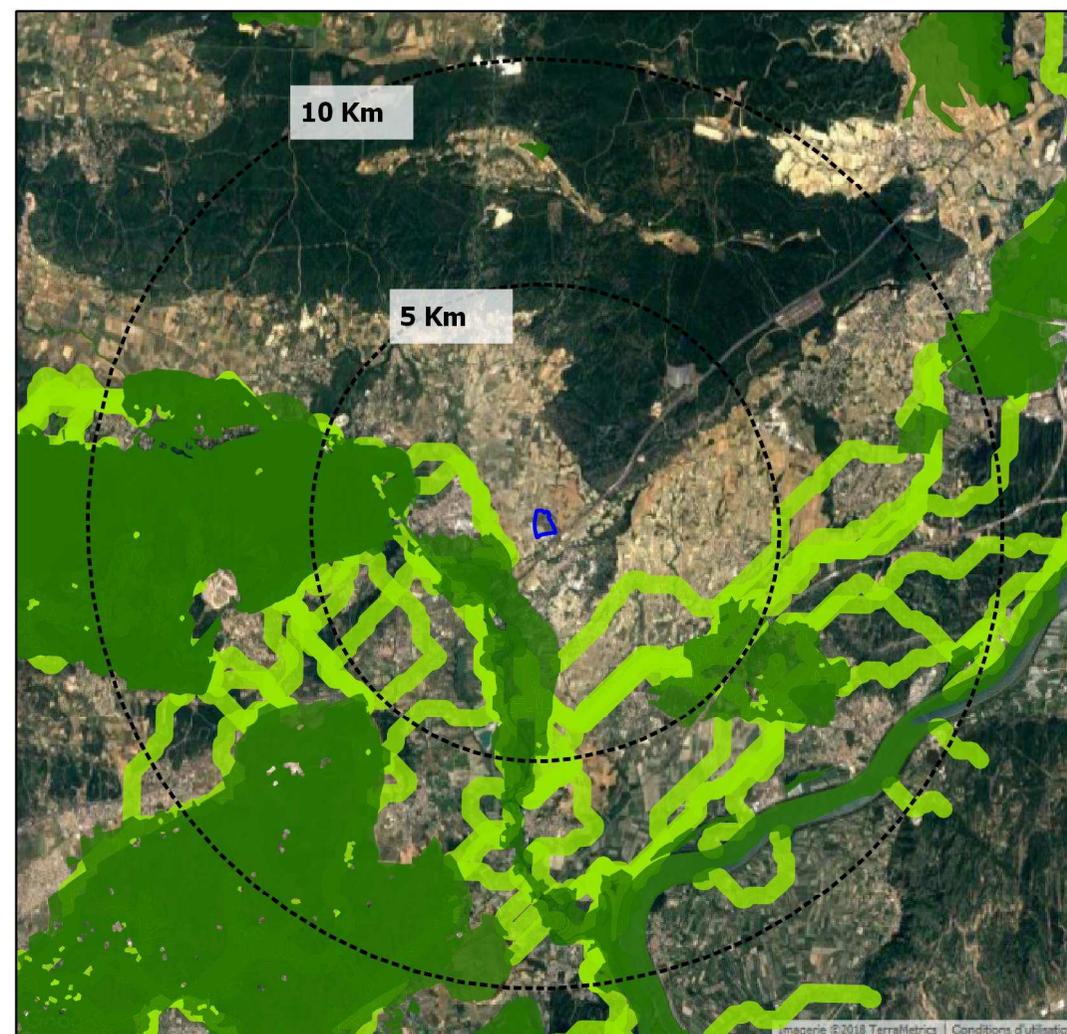
### ***Trame bleue***

-  Cours d'eau : corridors écologiques
-  Cours d'eau : réservoir de biodiversité
-  Réservoirs de biodiversité (ZH, plans d'eau et lagunes)

 Zone d'étude

### ***Trame verte***

-  Corridors écologiques
-  Réservoirs de biodiversité



## II.2.2 Habitats naturels et flore

### Approche globale des végétations sur la zone d'étude

Les végétations rencontrées sur la zone d'étude sont typiquement méditerranéennes et planitiales. L'aire d'étude se trouve dans le district des coteaux du Rhône (CO-GARD, 1993). C'est un secteur constitué de grandes quantités de matériaux charriés par le Gardon (lit majeur). Le ruban forestier, à l'origine dominé par le Chêne vert (*Quercus ilex*) ou le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), est souvent remplacé par des zones agricoles, en particulier la vigne, dans le secteur de Remoulins (vignobles intensifs). Sur le plan biogéographique, la zone d'étude se trouve à l'étage mésoméditerranéen. Le climat est typiquement méditerranéen avec une période estivale sèche et des précipitations capricieuses le reste de l'année.

### Synthèse des habitats naturels ou semi-naturels présents

12 habitats élémentaires ont été identifiés sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun ne possède d'intérêt patrimonial. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Intitulé	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ha)	%	Commentaires	Intérêt patrimonial
Terrains en friche	I1.5	-	6,32	49,67	Habitat dominant sur l'aire d'étude. Il s'agit essentiellement d'anciennes parcelles cultivées, notamment des vignes	Faible
Vignobles	FB.4	-	4,56	35,83	Principale culture présente dans la région, intensifs	Très faible
Fourrés caducifoliés subméditerranéens	F3.22	-	0,73	5,73	Recolonisation de sol profond par des espèces ligneuses, habitat ici dominé par les Ronces, Prunellier ou Cornouiller sanguin	Faible
Haies	FA	-	0,36	2,80	Habitat linéaire composé d'arbrisseaux et/ou d'arbres, souvent plantés par l'Homme à l'origine. Présent surtout à l'est de l'aire d'étude	Faible
Pelouses à Dactyle hispanique	E1.2A	-	0,21	1,63	Pelouse méditerranéenne sur sol assez profond, faciès différent de la pelouse à Brachypode de Phénicie. Succède ici à des friches âgées	Faible
Matorrals caducifoliés à Chêne pubescent	F5.16	-	0,16	1,25	Formation boisée dominée par le Chêne pubescent sous forme de taillis et issue de la dégradation de la Chênaie pubescente	Faible
Zones anthropisées	J1	-	0,13	1,01	Habitats très artificiels tels que la voirie ou les bâtiments.	Nul
Matorrals sempervirents à Chêne vert	F5.11	-	0,11	0,87	Formation sempervirente méditerranéenne dominée par le Chêne vert, généralement sous forme de taillis et issue de la dégradation de la Chênaie verte ou pubescente originelle	Faible
Zones rudérales	E5.13	-	0,07	0,56	Habitat perturbé par l'Homme	Très faible
Fossé	J5.4	-	0,04	0,29	Certaines portions sont sèches, d'autres sont en eau : <i>Ranunculus repens</i> , <i>Scirpoides holoschoenus</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> – Souvent très entretenus (fauche...)	Faible
Pelouses à Brachypode de Phénicie	E1.2A	-	0,03	0,25	Pelouse méditerranéenne sur sol assez profond dominé par le Brachypode de Phénicie ou le Brome érigé. Succède ici à des friches âgées	Faible
Fourrés à Genêt d'Espagne	F5.4	-	0,01	0,11	Formation arbustive méditerranéenne dominée par le Genêt d'Espagne ( <i>Spartium junceum</i> )	Très faible



*Friche*



*Vignoble*



*Pelouse à Brachypode de Phénicie et Brome des prés*



*Fossé humide*



*Fourré caducifolié*



*Haie*

## Flore

---

142 espèces végétales ont été inventoriées sur l'aire d'étude (Cf. annexe 2). Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été mise en évidence. La seule espèce protégée connue de la commune de Fournès, le Stipe à petites fleurs - *Stipa parviflora* (source : base de données SILENE / CBN-Med) est connu uniquement de la ZNIEFF de type I « Fosses de Fournès », dans des milieux différents de ceux de la zone d'étude (espèce inféodée aux pelouses chaudes et ouvertes, dont il s'agit de l'unique localité française).

 Zone d'étude

***Habitats naturels (code EUNIS)***

-  E1.2A - Pelouses à Dactyle hispanique  
Brachypode de Phénicie
-  E5.13 - Zones rudérales
-  F3.22 - Fourrés caducifoliés  
subméditerranéens
-  F5.11 - Matorrals sempervirents à  
Chêne vert
-  F5.16 - Matorrals caducifoliés à  
Chêne pubescent
-  F5.4 - Fourrés à Genêt d'Espagne
-  FA - Haies
-  FB.4 - Vignobles
-  G2.91 - Oliveraies
-  G3.F12 - Plantations de Pins
-  I1.5 - Terrains en friche
-  J1 - Zones anthropisées
-  J5.4 - Fossé



## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

 Zone d'étude

### ***Enjeux écologiques***

 Faible

 Très faible

 Nul



## II.2.3 Insectes

### Espèces contactées et cortèges associés

---

#### 1• LEPIDOPTERES RHOPALOCERES & ZYGAENIDAE

19 espèces de rhopalocères (et zygènes) ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 19 espèces communes. Cela représente environ 10% de la faune rhopalocérique régionale (195 espèces) et moins de 7% de celle de France métropolitaine (301 espèces). Cette faible diversité est assez classique des milieux agricoles intensifs de plaine méditerranéenne.

##### ★ *Principaux cortèges d'espèces*

Deux cortèges principaux ont été identifiés sur l'aire d'étude :

- le cortège des friches et pelouses, qui rassemble l'essentiel des espèces, avec *Aricia agestis*, *Carcharodus alceae*, *Lasiommata megera*, *Maniola jurtina jurtina*, *Melanargia lachesis*, *Melitaea cinxia*, *Melitaea didyma*, *Papilio machao*, *Pieris rapae*, *Polyommatus icarus*, *Pontia daplidice*, *Pseudophilotes baton*, *Spialia sertorius*, *Zygaena erythrus* et *Zygaena sarpedon* ;
- le cortège des lisières et des haies, avec *Brintesia circe*, *Callophrys rubi*, *Celastrina argiolus*, *Lasiommata megera* ou encore *Pararge aegeria*.

#### 2• ODONATES

4 espèces d'odonates ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 4 espèces communes. Cela représente moins de 6% de la faune odonatologique régionale (72 espèces) et moins de 5% de celle de France métropolitaine (90 espèces). Cette très faible diversité s'explique par l'absence de milieu aquatique sur la zone d'étude. Les espèces observées (*Crocothemis erythraea*, *Erythromma lindenii*, *Orthetrum cancellatum* et *Sympetrum fonscolombii*) appartiennent au cortège des eaux stagnantes ensoleillées. Toutefois aucune d'entre elle ne se reproduit sur la zone d'étude où aucun milieu de reproduction n'est présent. Il s'agit ici uniquement d'individus erratiques en phase de maturation en provenance de milieux aquatiques présents dans les environs et qui utilisent les milieux terrestres de la zone d'étude (notamment les friches et lisières de haies) pour la chasse.

#### 3. ORTHOPTERES

20 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 19 espèces communes et d'une espèce peu commune en phase d'expansion (espèce introduite).

Cela représente 13% de la faune orthoptérique régionale (150 espèces) et près de 9% de celle de France métropolitaine (225 espèces). Cette richesse modérée est assez caractéristique des milieux de friches méditerranéenne (habitat dominant sur la zone d'étude).

##### ★ *Principaux cortèges d'espèces*

Deux cortèges principaux ont été identifiés :

- le cortège des friches plus ou moins lacunaires qui regroupe la majorité des espèces, avec *Calliptamus italicus italicus*, *Chorthippus brunneus brunneus*, *Decticus albifrons*, *Dociostaurus jagoi occidentalis*, *Euchorthippus elegantulus*, *Isophya pyrenaea*, *Eumodicogryllus bordigalensis bordigalensis*, *Oedipoda caerulescens caerulescens*, *Pezotettix giornae*, *Platycleis affinis affinis*, *Platycleis intermedia intermedia*, *Rhacocleis annulata* ou encore *Tylopsis lilifolia*.
- le cortège des haies et des lisières, représenté par *Anacridium aegyptium*, *Arachnocephalus vestitus*, *Ephippiger diurnus*, *Oecanthus pellucens pellucens*, *Phaneroptera nana*, *Pholidoptera femorata* et *Tettigonia viridissima*.

★ **Espèce peu commune (mais introduite et en expansion)**

La Decticelle annelé, *Rhacocleis annulata*, est une sauterelle introduite relativement récemment en France, dans au moins deux foyers (Bambouseraie d'Anduze dans le Gard et Bassin de la Garonne). L'espèce semble en phase d'expansion notamment dans la région puisque on dénombre au moins 6 stations depuis les années 2000 dans le département du Gard (sans compter la station d'origine présumée à Anduze) (Source : Tela-orthoptera et Faune-LR). Sur la zone d'étude, un individu été observé de nuit dans une friche du sud de la zone. Etant donné le caractère allochtone de l'espèce et sa dynamique à priori positive, l'enjeu écologique associé à l'espèce reste faible malgré la rareté actuelle de l'espèce.

#### 4. COLEOPTERES SAPROXYLIQUES

Aucune espèce de coléoptères saproxylique n'a été contacté sur la zone d'étude (malgré notamment la recherche de loges de Grand Capricorne au niveau des quelques chênes assez âgés).

### Espèces patrimoniales ou protégées potentielles et/ou mentionnées dans la bibliographie

---

Etant donné la nature des milieux présents sur et dans les environs de la zone d'étude, la localisation géographique de celle-ci<sup>4</sup> et les probabilités de détection, 2 espèces patrimoniales et/ou protégées auraient pu éventuellement être présentes (espèces toutefois non contactées lors des prospections réalisées en période favorable). Il s'agit d'une espèce de lépidoptère et d'une espèce d'orthoptère.

La Diane, *Zerynthia polyxena*, est un papillon protégé typiquement méditerranéen. Bien que relativement commune dans la région, l'espèce reste localisée puisqu'elle ne se développe presque exclusivement que sur l'Aristolochie à feuille ronde (plus rarement sur d'autres Aristoloches) qui elle-même affectionne les milieux humides et frais. Sur la zone d'étude, les lisières de haies ou les bords de fossés apparaissent assez favorable à cette espèce mais aucun pied d'aristolochie n'y a été observé malgré des recherches spécifiques. L'absence de cette espèce sur la zone d'étude est donc certaine.

La Magicienne dentelée, *Saga pedo*, est le plus grand orthoptère de France. Cette sauterelle méditerranéenne et carnivore se développe principalement dans les garrigues mais également dans des formations herbacées piquetées de buissons, notamment parfois dans des friches évoluées. Une prospection nocturne spécifique a été réalisée sur la zone d'étude où l'espèce a été recherchée dans les friches les plus favorables, mais aucun individu n'a pu être observé. Le contexte de la zone d'étude (plaine agricole intensive, absence de massif de garrigues à proximité et isolement par des voies de circulation) est très limitant pour cette espèce et son absence sur le site apparaît quasi certaine. Ce diagnostic est partagé par Gard Nature qui écrivait en 2011 :

Chez les insectes, la Magicienne dentelée *Saga pedo*, bien présente de l'autre côté de l'autoroute (vers les fosses de Fournès), n'a pas été notée à l'occasion des prospections. L'étendue des cultures et l'absence de zones refuges « naturelles » ne plaident pas pour la présence éventuelle de cette espèce dans ce secteur.

Enfin, aucune espèce patrimoniale/protégée n'a été notée par Gard Nature en 2011, et ce pour l'ensemble des groupes abordés (Libellules, Papillons de jour, Orthoptères, Papillons de nuit, Coléoptères, Diptères, Hyménoptères, Hémiptères, Névroptères, Dictyoptères).

---

<sup>4</sup> Au regard des répartitions connues des espèces (voir bibliographie)

## Statuts et intérêt patrimonial des espèces contactées

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de conservation des espèces les plus remarquables contactées sur la zone d'étude (ou celles qui, bien qu'à faible intérêt patrimonial, disposent d'un statut de conservation ou de protection particulier). La liste complète des espèces observées est présentée en annexe 3.

STATUTS ET INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES CONTACTEES LES PLUS REMARQUABLES								
Espèce		Protection nationale (arrêté du 23/04/07)	Directive «Habitats»	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge domaine massif central et montagne noire / pyrénéen / subméditerranéen languedocien / méditerranéen	ZNIEFF LR	Intérêt patrimonial
Nom vernaculaire	Nom scientifique							
<b>ORTHOPTERES</b>								
Decticelle annelée	<i>Rhacocleis annulata</i>	/	/	/	LC	/	III	Faible

/!\ Espèce introduite et en expansion

### Légende

Directive « Habitats » : An. II, IV : espèce inscrite à l'annexe II, IV de la Directive Européenne 92/43/CEE  
 Listes rouges : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; 1 = proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 = fortement menacée d'extinction ; 3 = menacée, à surveiller ; 4 = non menacée, en l'état actuel des connaissances ; ? = manque d'informations pour statuer  
 ZNIEFF LR : S = Espèce déterminante stricte ; R = Espèce remarquable ; I = Espèce déterminante vraie, qui exige un effort de conservation, intérêt patrimonial très fort ; II = Espèce déterminante vraie, qui exige un effort de conservation, intérêt patrimonial fort ; III = Espèce simplement à surveiller, intérêt patrimonial moyen ; (...) = avec critère géographique : Pyr = Pyrénées, MN = Montagne noire / Monts de Lacaune / Sidobre, PM = Plaine méditerranéenne

## Analyse / fonctionnalités

La zone d'étude est située en plaine méditerranéenne dans le département du Gard, à quelques kilomètres à l'est de Remoulins. Localisée dans la vallée alluviale du Gardon, le climat est chaud et sec et le paysage dominé par la viticulture. La zone elle-même est composée essentiellement de parcelles de vignes et de parcelles de friches plus ou moins embroussaillées le tout parcouru d'un réseau de haies et de fossés. On note en outre le relatif isolement de la zone du fait des nombreuses voies de circulation qui l'entourent (autoroute, nationale...). Les milieux les plus favorables aux insectes sur le site sont sans conteste les friches. Bien que n'abritant que des espèces communes avec une diversité relativement faible (mais classique de ce type de milieux) les densités sont globalement assez importantes (en orthoptères notamment) ce qui permet à ces milieux de jouer un rôle non négligeable dans le fonctionnement de l'écosystème local (proies pour de nombreux insectivores). Les haies et fourrés abritent également quelques espèces mais la diversité y est nettement moindre. Ces milieux linéaires constituent toutefois un maillage important pour le déplacement des espèces (lépidoptères notamment) dans un contexte agricole globalement peu favorable. Enfin, les secteurs de vigne, bien représentés sur le site, sont très peu intéressants pour les insectes, et seules quelques espèces ubiquistes peuvent s'y développer. La zone d'étude présente donc un intérêt globalement faible pour les insectes avec seulement des espèces communes, en lien avec une faible diversité et qualité d'habitats.

## Evaluation des enjeux écologiques

---

Le tableau suivant présente les enjeux écologiques identifiés (qui sont repris sur la carte page suivante).

<b>ENJEUX ECOLOGIQUES LIES AUX INSECTES</b>		
<b>Élément concerné</b>	<b>Justification</b>	<b>Enjeu écologique</b>
Friches et pelouses	Ces milieux sont les plus intéressants pour les insectes sur la zone d'étude, avec des densités importantes. Toutefois, seules des espèces communes sont concernées et cela amène à définir l'enjeu écologique comme faible	Faible
Haies et fourrés	Ce type de milieu est globalement moins intéressant que des milieux plus ouverts (pour les groupes étudiés) mais abritent toutefois plusieurs espèces communes. L'enjeu écologique associé reste faible.	Faible
Vignes	Ces cultures intensives sont globalement très peu favorables aux insectes et seules quelques espèces ubiquistes peuvent s'y développer.	Très faible

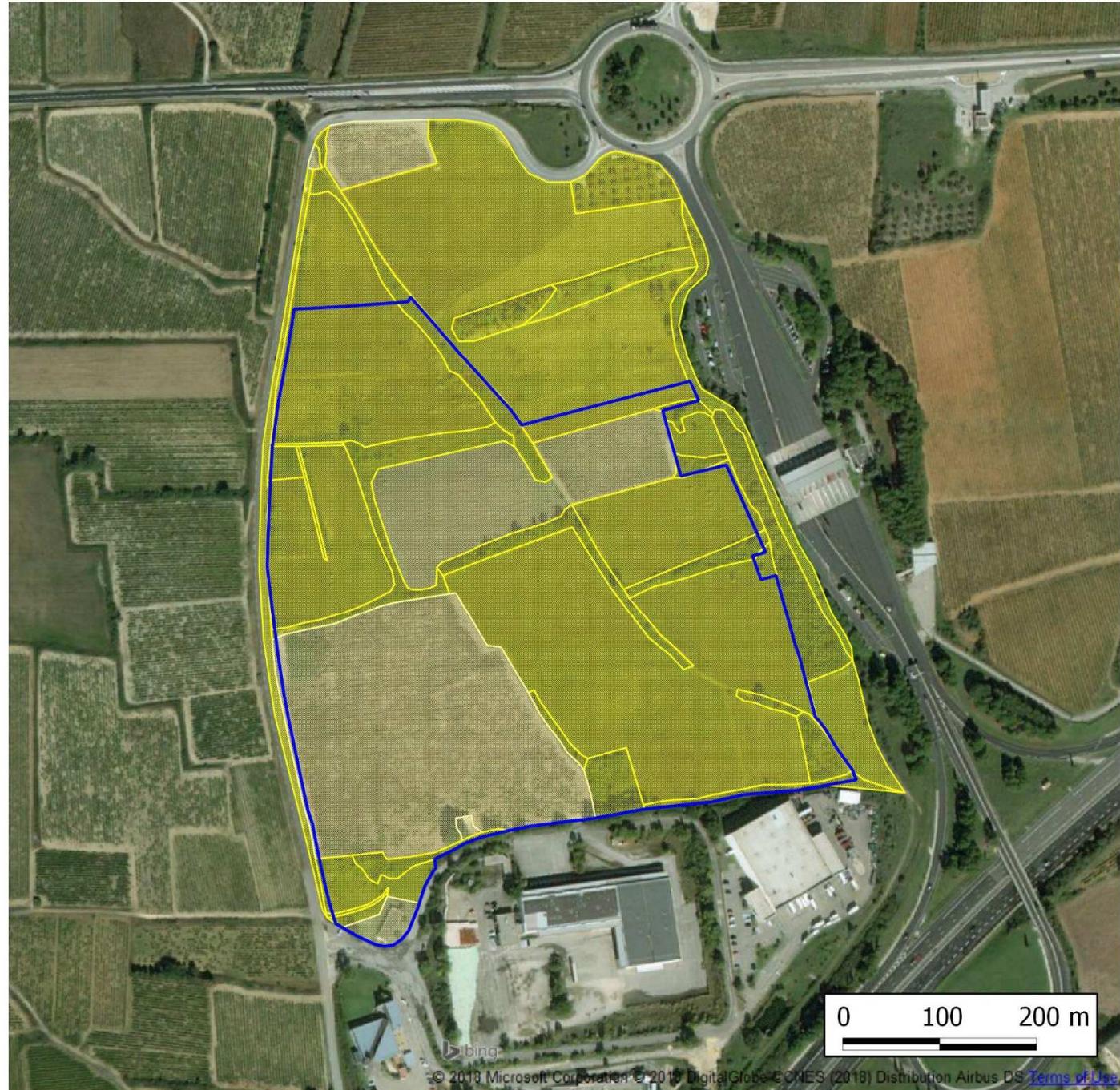
## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

 Zone d'étude

### ***Enjeux écologiques***

 Faible

 Très faible



## II.2.4 Amphibiens

### Espèces contactées

---

Aucun amphibien n'a été contacté sur la zone d'étude.

En 2011, Gard Nature aboutissait au même résultat :

Aucun amphibien n'a été noté non plus. Les périodes de prospection étaient tardives pour ces espèces, et la population importante d'Ecrevisse de Louisiane dans le fossé, seul linéaire retenant de l'eau en suffisance pour abriter la reproduction d'amphibiens, est probablement un facteur limitant essentiel.

### Espèces potentielles

---

Etant donné la nature des milieux présents sur et dans les environs de la zone d'étude, la localisation géographique de celle-ci<sup>5</sup> et les probabilités de détection, 2 espèces d'amphibiens auraient pu éventuellement être présentes (espèces toutefois non contactées lors des prospections réalisées en période favorable). Il s'agit de 2 espèces communes dans le sud de la France, le Crapaud commun, *Bufo bufo* et le Crapaud calamite, *Epidalea calamita*. Leurs exigences écologiques sont différentes mais elles disposent toutes deux de fortes capacités de dispersion en phase terrestre, ce qui peut les amener à plusieurs kilomètres de leur lieu de reproduction. Ainsi, il est tout à fait possible que ces espèces puissent être ponctuellement observées sur la zone d'étude (présence marginale, en erratisme/dispersion...). L'enjeu de conservation associé à une éventuelle présence est toutefois très faible.

### Analyse / fonctionnalités

---

La zone d'étude est située en plaine méditerranéenne, à quelques kilomètres à l'est de Remoulins et juste au nord de la ville de Fournès. Le paysage local est dominé par l'activité agricole essentiellement viticole et est marqué par de nombreuses voies de circulation. La zone d'étude est ainsi isolée entre l'autoroute A9 au sud-est, la N100 au nord et à l'est et une voie de chemin de fer à un peu plus à l'ouest.

La zone d'étude est essentiellement composée de parcelles agricoles occupées par de la vigne avec certaines d'entre-elles abandonnées depuis de nombreuses années et aujourd'hui enfrichées. Il en résulte une mosaïque de vignoble et de friches entrecoupée de fossés, de quelques haies et de fourrés.

Les milieux aquatiques sont quasiment inexistantes sur la zone d'étude. Seul le fossé bordant la D192 à l'ouest du site présente une végétation légèrement hygrophile, mais la lame d'eau présente est trop faible et trop temporaire (même les années à pluviométrie relativement importante comme en 2017) pour permettre la reproduction d'amphibiens. A noter que ce fossé se prolonge de l'autre côté de la route au nord-ouest de la zone d'étude où il est alors un peu plus profond, très ombragé et dispose donc d'une période de mise en eau un peu plus longue. Cet habitat, de très petite taille, pourrait accueillir quelques espèces communes en reproduction mais la présence d'écrevisses allochtones est très limitante. Cela, ajouté à l'isolement important du site par rapport aux milieux aquatiques (du fait des nombreuses voies de circulations) environnant (rivière la Valliguières, Gardon) rend la probabilité de présence des amphibiens sur le site très faible.

---

<sup>5</sup> Au regard des répartitions connues des espèces (GENIEZ Ph. & CHEYLAN M., 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, Atlas biogéographique

## Evaluation des enjeux écologiques

Le tableau suivant présente les enjeux écologiques identifiés.

ENJEUX ECOLOGIQUES LIES AUX AMPHIBIENS		
Élément concerné	Justification	Enjeu écologique
Fossé temporaire le long de la D192	Ce fossé temporaire ne semble pas accueillir la reproduction d'amphibiens (mise en eau peu longue, présence d'écrevisses de Louisiane). Il s'agit toutefois d'une voie de déplacement préférentielle pour d'éventuelles espèces en phase de déplacement. L'enjeu écologique associé reste très faible.	Très faible
Friches, fourrés et haies	Ces habitats terrestres peuvent potentiellement accueillir quelques individus d'espèces à forte capacité de dispersion (Crapaud commun, Crapaud calamite) en phase terrestre. Toutefois, l'isolement du site et l'absence de zone de reproduction à proximité rend cette probabilité très faible. Cela amène donc à définir l'enjeu écologique comme très faible.	Très faible

### II.2.5 Reptiles

#### Espèces contactées

4 espèces de reptiles ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 4 espèces communes.

##### Espèces communes

- **Lézard vert occidental** - *Lacerta bilineata* : de nombreux individus de cette espèce très commune en Languedoc-Roussillon ont été observés sur la zone d'étude où il s'agit du reptile le plus abondant. Le Lézard vert occidental est une espèce liée à un couvert végétal relativement dense, qui apprécie les hautes herbes et les broussailles. On le rencontre dans une grande variété d'habitats pourvu qu'ils soient bien ensoleillés par places. Sur la zone d'étude l'espèce a été contactée au niveau des fossés frais embroussaillés bordant les parcelles agricoles ou les friches. Ce type de milieux constitue, avec les ripisylves, son habitat de prédilection en plaine agricole méditerranéenne (refuges/corridors).
- **Tarente de Mauritanie** - *Tarentola mauritanica* : dans le Gard la Tarente est une espèce introduite qui ne fréquente que les zones urbanisées/anthropisées. Un seul individu a été observé en limite sud du site d'étude, au niveau d'un transformateur électrique. L'espèce fréquente également potentiellement le petit bâtiment agricole situé au sud-ouest de la zone d'étude.
- **Couleuvre de Montpellier** - *Malpolon monspessulanus* et **Couleuvre à échelons** - *Rhinechis scalaris* : ces deux couleuvres sont très communes régionalement et fréquentent une très grande variété de milieux chauds et secs. Sur la zone d'étude et immédiatement au nord, zones couvertes par des habitats assez favorables à très favorables à ces espèces (présence potentielle quasiment partout excepté au sein des vignobles), ont été observés deux adultes de Couleuvre de Montpellier et un jeune individu de Couleuvre à échelon sous une pierre.

## Espèces potentielles

---

Etant donné la nature des milieux présents sur et dans les environs de la zone d'étude, la localisation géographique de celle-ci<sup>6</sup> et les probabilités de détection, 5 autres espèces de reptiles auraient pu éventuellement être présentes (espèces toutefois non contactées lors des prospections réalisées en période favorable). Il s'agit de 3 espèces communes et de 2 espèces patrimoniales (intérêt patrimonial moyen ou fort).

### Espèces communes

- Lézard des murailles - *Podarcis muralis* : le Lézard des murailles est une espèce très commune liée à des substrats fermes et secs bien ensoleillés. En région méditerranéenne, il n'est pas rare de la trouver en lisière de boisement frais, notamment au niveau des ponts et autres ouvrages en pierres ou béton. Sur la zone d'étude, l'espèce pourrait potentiellement fréquenter les quelques buses bétonnées des fossés, ou encore les lisières de certaines haies. L'enjeu écologique associé à une éventuelle présence est faible.
- Coronelle girondine - *Coronella girondica* : ce petit serpent assez commun régionalement mais très discret fréquente préférentiellement les zones rocheuses sèches (affleurements rocheux, tas de pierres, murets...) où il trouve refuge et où il chasse ses proies (petits lézards, surtout du genre *Podarcis*). Sur la zone d'étude l'espèce pourrait être présente dans les friches les plus sèches et dans les environs des localités de Lézard vert. La probabilité de présence reste faible étant donné l'absence (ou au moins les faibles densités) de *Podarcis* et l'absence de murets de pierres sèches. L'enjeu écologique associé à une éventuelle présence est faible.
- Orvet fragile - *Anguis fragilis* : ce lézard serpentiforme très commun dans toute la France est un peu plus localisé en région méditerranéenne où on le retrouve en plaine essentiellement dans les secteurs boisés les plus frais et humide. Les haies et fossés de la zone d'étude pourraient lui convenir et cette espèce étant très discrète (mœurs fouisseuses), il est tout à fait possible qu'elle ait échappé aux inventaires. Là encore, l'enjeu écologique associé à une éventuelle présence reste faible.

### Espèces patrimoniales

- Seps strié - *Chalcides striatus* : ce lézard serpentiforme avec de toutes petites pattes fréquente des formations herbacées assez denses et sèches. C'est une espèce essentiellement méditerranéenne qui est présente de la péninsule ibérique à la côte Ligure (Italie). En France elle est surtout présente en PACA et Languedoc-Roussillon. Dans cette dernière région elle est localement commune, mais les populations sont souvent sporadiques et peu connectées. Cette déconnexion des populations, la fermeture des milieux et les atteintes multiples aux milieux refuges que sont les talus, lisières et autres milieux interstitiels (brûlis, traitements phytosanitaires, dépôts d'ordures...) rendent l'espèce vulnérable. Sur la zone d'étude, l'espèce a été particulièrement recherchée dans les pelouses et friches herbacées les plus favorables, notamment dans la partie est de la zone d'étude à proximité des plantations de pins. Cette espèce étant très discrète et pouvant se maintenir en petites populations de faible densité, on ne peut totalement exclure la possibilité qu'elle soit présente et ait échappé aux inventaires.

---

<sup>6</sup> Au regard des répartitions connues des espèces (GENIEZ Ph. & CHEYLAN M., 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, Atlas biogéographique)

- Lézard ocellé - *Timon lepidus* : ce gros lézard est considéré vulnérable en France car il est en fort déclin et que son aire de répartition est limitée et fragmentée (3 grands noyaux). En Languedoc-Roussillon l'espèce n'est pas rare mais les populations locales sont rarement importantes et déclinent/disparaissent à cause de la destruction d'habitats favorables, la fermeture des milieux et dans une moindre mesure la raréfaction du Lapin de garenne (le Lézard ocellé profite souvent des terriers de cette espèce et du fait qu'il contribue à garder les milieux ouverts). Le Lézard ocellé occupe une grande variété de milieux naturels ou semi-naturels secs, peu ou pas fermés, du moment qu'il existe une bonne disponibilité en gîtes/caches et en ressource alimentaire (insectes essentiellement). Il est notamment assez fréquent de l'observer dans des talus percés de terriers en bordure de vignes. Sur la zone d'étude, ce type d'habitat n'est pas présent ce qui rend sa présence très peu probable. En outre, le caractère isolé du site au sein d'une trame importante de voies de circulation est très limitant pour l'espèce.

## Statuts et intérêt patrimonial des espèces contactées

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de conservation des espèces contactées sur la zone d'étude.

STATUTS ET INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES CONTACTEES						
Espèce	Protection nationale (arrêté du 19/11/07)	Directive « Habitats »	Liste rouge France	Liste rouge LR	ZNIEFF LR	Intérêt patrimonial
Lézard vert occidental	Article 2	An. IV	LC	LC		Faible
Couleuvre à échelons	Article 3		LC	NT		Faible*
Couleuvre de Montpellier	Article 3		LC	NT		Faible**
Tarente de Mauritanie	Article 3		LC	LC		Nul (esp. Introduite)

### Légende :

- Directive « Habitats » : An. II, IV : espèce inscrite à l'annexe II, IV de la Directive Européenne 92/43/CEE
- Listes rouges : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable
- ZNIEFF LR : S = Espèce déterminante stricte ; R = Espèce remarquable
- \* Aucun indice de déclin n'est avéré pour cette espèce de couleuvre. Elle ne présente pas de risque de disparition de France métropolitaine à moyen terme et la tendance actuelle de sa population est stable. NB : classé enjeu modéré LR (DREAL)
- \*\* Cette espèce du sud-est ne présente pas de risque de disparition de France métropolitaine à moyen terme, et la tendance actuelle de sa population est stable. NB : classé enjeu modéré LR (DREAL)

## Analyse / fonctionnalités

La zone d'étude est localisée dans le département du Gard, en pleine zone méditerranéenne. Située à basse altitude, elle occupe la plaine alluviale du Gardon qui coule quelques kilomètres au sud-ouest du site. Le climat y est donc typiquement chaud et sec. Le paysage local est largement dominé par la viticulture et est formé d'une mosaïque de parcelles viticoles en exploitation et de parcelles en friche plus ou moins évoluées. La zone d'étude est en outre enclavée entre plusieurs voies de circulation importantes (autoroutes A9, péage, RN100...) ce qui est très limitant pour le déplacement des reptiles en général (mortalités) et les connexions avec les populations environnantes.

Plusieurs milieux plus ou moins favorables aux reptiles sont présents sur le site et en bordure :

- les friches, plus ou moins colonisées par les ligneux, sont assez bien représentées sur la zone d'étude. Il s'agit d'habitats semi-naturels globalement assez favorables aux reptiles communs, notamment aux Couleuvre de Montpellier et à échelons, qui y sont présents en densités relativement importantes. Les friches les moins homogènes, c'est-à-dire les plus évoluées et colonisées par quelques ligneux ou buissons, sont plus favorables que les friches plus récentes. On note également la présence de secteurs localisés de pelouses herbacées à brachypode ou à dactyle qui semble potentiellement favorable au Seps strié.

- les haies et fourrés : il s'agit d'habitats interstitiels délimitant les parcelles agricoles. Ces milieux linéaires sont très favorables aux reptiles communs et sont des voies de déplacement privilégiées pour la plupart des espèces. Ils jouent donc un rôle important dans la connectivité des différents milieux de la zone d'étude mais également en tant que zone refuge. C'est dans ce type de milieux que les densités de reptiles sont les plus importantes sur la zone d'étude et le Lézard vert n'y fréquente presque exclusivement que ces habitats.
- les vignes, omniprésentes dans le paysage local et sur la zone d'étude ne présentent que très peu d'intérêt pour les reptiles du fait de l'absence de caches et de la faible disponibilité en proies. Ces milieux sont en général largement évités par les reptiles.
- quelques bâtiments sont présents sur la zone d'étude, dans la partie sud. Ce type d'habitat est recherché par quelques espèces anthropophiles comme la Tarente de Maurétanie, dont un individu a été observé sur le site, ou le Lézard des murailles, également potentiellement présent.

La zone d'étude est donc globalement assez favorable aux reptiles communs notamment grâce à son réseau de friches et de haies. Toutefois, l'absence de murets, de tas de pierre ou de garennes à lapins, mais également de formation de garrigues, ne permet pas la présence d'espèces patrimoniales (excepté le Seps strié qui est potentiel localement sur le site). De la même façon, l'absence de véritable milieu aquatique exclu la présence d'espèce liés à ces milieux et ne permet pas une plus grande diversité. Enfin, le contexte de la zone d'étude, très isolé et avec des voies de circulations importantes, est globalement fortement limitant pour la plupart des espèces.

## Evaluation des enjeux écologiques

Le tableau suivant présente les enjeux écologiques identifiés.

ENJEUX ECOLOGIQUES LIES AUX REPTILES		
Elément concerné	Justification	Enjeu écologique
Friches herbacées évoluées et pelouses	Ces habitats sont globalement assez favorables aux reptiles communs. En outre, ces secteurs sont fortement potentiels pour une espèce relativement patrimoniale, le Seps strié. Cela amène à définir l'enjeu écologique comme modéré.	Moyen
Haies et fourrés	Ces habitats jouent un rôle important pour les reptiles dans les paysages agricoles (voies de déplacement, zone refuge). Ils concentrent la plupart des reptiles du secteur de la zone d'étude. Toutefois, aucune espèce patrimoniale ne fréquente ces habitats ce qui amène à définir l'enjeu écologique comme faible.	Faible
Friche récentes	Ces friches issues d'un abandon récent des activités agricoles sont dominées par une végétation rudérale. Ces milieux sont globalement assez favorables aux reptiles, notamment pour la chasse. Le fait que seules des espèces communes soient concernées amène à définir l'enjeu écologique comme faible.	Faible
Bâtiments	Ce type d'habitat n'est favorables qu'à des espèces anthropophiles très communes. L'enjeu écologique associé est donc très faible.	Très faible

 Zone d'étude

### ***Reptiles - Contacts***

-  Couleuvre à échelons
-  Couleuvre de Montpellier
-  Lézard vert occidental
-  Tarente de Maurétanie

### ***Reptiles - Enjeux écologiques***

-  Moyen
-  Faible
-  Très faible



## II.2.6 Oiseaux

### L'avifaune nicheuse

Une liste de 39 espèces d'oiseaux a pu être dressée à partir des inventaires de terrain en période de nidification (Cf. annexe 4). Dans la présentation qui suit, ces espèces ont été regroupées en fonction de leur utilisation de l'aire d'étude. Cette approche permet d'appréhender la fonctionnalité des habitats présents sur le site et de comprendre leur importance par rapport au cycle biologique de chaque espèce contactée. Seront ainsi distinguées les :

- espèces nicheuses sur l'aire d'étude, utilisant le site pour leur nidification et généralement pour leur alimentation ;
- espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources, utilisant le site uniquement pour leur alimentation, leur transit ou leur repos ;
- espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources, n'utilisant pas le site.

LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES INVENTORIÉES						
Espèce	Protection nationale (arrêté du 29/10/09)	Utilisation de l'aire d'étude	Milieux utilisés sur l'aire d'étude			
			Friches herbacées et haies	Vignoble	Bosquets	Bâti
Espèces nicheuses sur l'aire d'étude						
<b>Alouette lulu</b>	<b>Article 3</b>	<b>Nidif. probable</b>		<b>x</b>		
Bruant proyer	Article 3	Nidif. certaine	x			
Bruant zizi	Article 3	Nidif. certaine	x			
Chardonneret élégant	Article 3	Nidif. certaine	x			
Cisticole des joncs	Article 3	Nidif. certaine	x			
Etourneau sansonnet	-	Nidif. certaine			x	
Fauvette mélanocéphale	Article 3	Nidif. certaine	x		x	
Grimpereau des jardins	Article 3	Nidif. probable			x	
Hypolaïs polyglotte	Article 3	Nidif. certaine	x			
<b>Linotte mélodieuse</b>	<b>Article 3</b>	<b>Nidif. probable</b>	<b>x</b>			
Merle noir	-	Nidif. probable			x	
Mésange charbonnière	Article 3	Nidif. probable			x	
Moineau domestique	Article 3	Nidif. certaine				x
Pie bavarde	-	Nidif. certaine			x	
Pigeon ramier	-	Nidif. probable			x	
Rossignol philomèle	Article 3	Nidif. probable			x	
Serin cini	Article 3	Nidif. certaine	x		x	
Tourterelle des bois	-	Nidif. possible			x	
Verdier d'Europe	Article 3	Nidif. probable			x	

LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES INVENTORIÉES						
Espèce	Protection nationale (arrêté du 29/10/09)	Utilisation de l'aire d'étude	Milieux utilisés sur l'aire d'étude			
			Friches herbacées et haies	Vignoble	Bosquets	Bâti
Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources						
Bergeronnette grise	Article 3	Alimentation	x	x		
<b>Busard cendré</b>	<b>Article 3</b>	<b>Alimentation</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
<b>Guêpier d'Europe</b>	<b>Article 3</b>	<b>Alimentation</b>	<b>x</b>			
Hirondelle rustique	Article 3	Alimentation	x	x	x	
Martinet noir	Article 3	Alimentation	x	x	x	
<b>Milan noir</b>	<b>Article 3</b>	<b>Alimentation</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
<b>Œdicnème criard</b>	<b>Article 3</b>	<b>Alimentation</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
Pie-grièche méridionale	Article 3	Alimentation	x	x		
Rougequeue noir	Article 3	Alimentation	x	x		
Locustelle tachetée	Article 3	Halte Migratoire			x	
Pouillot fitis	Article 3	Halte Migratoire			x	
Buse variable	Article 3	Hivernage	x	x	x	
Choucas des tours	Article 3	Hivernage	x	x		
Geai des chênes	-	Hivernage			x	
Pinson des arbres	Article 3	Hivernage	x	x	x	
Pipit farlouse	Article 3	Hivernage	x	x		
Rougegorge familier	Article 3	Hivernage			x	
Troglodyte mignon	Article 3	Hivernage			x	
Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources						
Héron cendré	Article 3	/				
Rollier d'Europe	Article 3					
<i>NB : les lignes en caractères gras se réfèrent à des espèces patrimoniales concernées par l'aire d'étude (nicheuses ou utilisatrices)</i>						

### Les espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée

**REMARQUE :** Cette catégorie regroupe les espèces dont un ou plusieurs couples ont installés leur nid sur l'emprise du projet au printemps 2017. Les individus concernés sont donc totalement dépendants des habitats présents sur l'aire d'étude.

19 espèces nicheuses ont été répertoriées, ce qui représente une diversité spécifique faible qui s'explique par la faible surface de la zone d'étude rapprochée. En regroupant les espèces selon les grands types d'habitats qu'elles fréquentent, il est possible de distinguer quatre cortèges d'espèces. Certaines espèces, dites ubiquistes, peuvent se retrouver dans plusieurs cortèges.

#### - Friches herbacées et haies

8 espèces nicheuses ont été relevées dans ces milieux Il s'agit principalement d'anciens terrains agricoles abandonnés où une végétation herbacée se développe. Des haies d'arbustes et de broussailles sont présentes en bordure de certaines parcelles et abritent plusieurs espèces de passereaux granivores : Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Bruant proyer et zizi. La Cisticole des joncs quant à elle niche au sein même de la végétation herbacée.

- Vignobles

Une seule espèce niche dans cet habitat. Il s'agit de l'Alouette lulu. Trois parcelles de vignes exploitées sont présentes sur l'aire d'étude ainsi que deux parcelles de friche viticole. La faible surface et la proximité de l'urbanisation limite l'intérêt du vignoble, qui dans d'autres configurations peut accueillir plusieurs espèces nicheuses à forte valeur patrimoniale. Un couple d'Œdicnème criard est par exemple présent à proximité et fréquente occasionnellement les parcelles de vigne de la zone d'étude (cf. paragraphes suivants).

- Bosquets

11 espèces nichent dans cet habitat. Il s'agit du milieu le plus riche de l'aire d'étude en raison des nombreuses possibilités de nidification. Certaines espèces sont typiquement forestière comme la Tourterelle des bois ou le pigeon ramier. On y trouve quelques espèces cavernicoles qui utilisent les cavités d'arbres pour nicher (Mésange charbonnière, Grimpereau des jardins, Etourneau sansonnet).

- Bâti

1 espèce niche sur les bâtiments présents à l'est de la zone d'étude (péage), le Moineau domestique.

### **Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources**

#### *Zone d'alimentation*

La plupart des espèces utilisatrices sont des oiseaux nicheurs installés à proximité de la zone d'étude et venant s'alimenter plus ou moins régulièrement sur l'emprise du projet.

Un couple de Pie-grièche méridionale est installé dans les haies de la zone de vignoble à l'ouest du site<sup>7</sup> et a été observé en alimentation sur les parcelles de friche herbacée de la zone d'étude. La partie nord-ouest du site est particulièrement favorable à l'alimentation avec des milieux naturels riches en proies et la présence de perchoirs. Ces habitats d'alimentation sont assez peu représentés sur le territoire du couple, qui se délimite, selon nos observations de 2017 et 2018, entre la D19 au sud, la voie ferrée à l'ouest et la D6100 au nord. L'aire d'étude concerne plus de 50% de la surface de zones de chasse principales disponible sur l'ensemble du territoire du couple (cf. cartes pages suivantes). L'aire d'étude possède donc un intérêt élevé pour le maintien du couple.

Les autres espèces utilisent la zone d'étude de manière beaucoup plus occasionnelle et disposent de surfaces d'habitats similaires importantes à proximité.

- Un couple d'Œdicnème criard niche également dans la zone de vignoble à l'ouest du site et a été observé sur la zone d'étude. Le site fait partie de son territoire et est utilisé comme zone d'alimentation. Son importance est néanmoins à relativiser aux vues de la surface de vignoble favorable accessible aux alentours (les vignobles de la zone d'étude ne sont pas vitaux pour le couple).
- Une petite colonie de Guêpier d'Europe est installée au niveau de talus de terre meuble à l'ouest du site et vient chasser sur les friches de la zone d'étude (qui ne sont pas vitales pour la colonie).
- Deux espèces de rapaces nichent dans la plaine à plus longue distance de la zone d'étude et ont été observées en chasse au-dessus du site. Le niveau de fréquentation est très faible. Il s'agit du Busard cendré et du Milan noir.
- L'Hirondelle rustique et le Martinet noir survolent régulièrement la zone d'étude pour y capturer des insectes. Les sites de nidifications sont situés dans les villages aux alentours.

---

<sup>7</sup> L'espèce avait déjà été observée dans ce secteur début 2014 (Source : Faune LR), et a été réobservée en 2018 (Source : Biotope).

*NB : bien que l'aire d'étude soit située dans des domaines vitaux « Aigle de Bonelli » et « Percnoptère » (délimités dans le cadre des Plans Nationaux d'Actions), celle-ci ne possède pas de réel intérêt pour ces espèces. En effet, outre le fait que la zone d'étude soit située sur la bordure des domaines vitaux<sup>8</sup>, la petite taille de celle-ci, l'anthropisation importante de ces abords (A9, péage, ZAC, rond-point et N100), ainsi que le faible niveau de ressources alimentaires fait que celle-ci n'est probablement pas fréquentée (où alors de manière extrêmement anecdotique).*

### **Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources**

*REMARQUE : Ces espèces ne nichent pas et n'utilisent pas les milieux l'emprise du projet. Elles en sont donc totalement indépendantes. L'aire d'étude ne représente pas un enjeu particulier pour ces espèces. Seul le dérangement en phase chantier peu potentiellement affecter les individus présents à proximité. La liste des espèces mentionnées ici n'est pas exhaustive.*

Une seule espèce nichant à proximité mais dont le domaine vital ne concerne pas l'aire d'étude a été relevée. Il s'agit du Rollier d'Europe, observé à l'ouest de l'aire d'étude  
D'autres espèces peuvent être observées en survol de l'aire d'étude en déplacement local ou en migration active. Un Héron cendré a par exemple été observé en vol au-dessus de l'aire d'étude. Aucun oiseau en migration n'a été observé lors des prospections mais il est certain de l'aire d'étude est survolée chaque année par de nombreux migrants.

### **L'avifaune migratrice / hivernante**

---

#### *Halte migratoire*

Deux espèces de passereaux en halte migratoire ont également été observées sur la zone. Il s'agit de la Locustelle tachetée et du Pouillot fitis. L'aire d'étude ne présente toutefois pas d'intérêt particulier pour les haltes migratoires.

#### *Hivernage*

Le passage réalisé au mois de février a permis d'étudier l'utilisation de la zone par les oiseaux en hiver. Seule une espèce commune strictement hivernante a été observée, le Pipit farlouse. Quelques espèces de passereaux sont présentes en hiver mais n'ont pas été notées nicheuses (Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Troglodyte mignon. L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour l'hivernage.

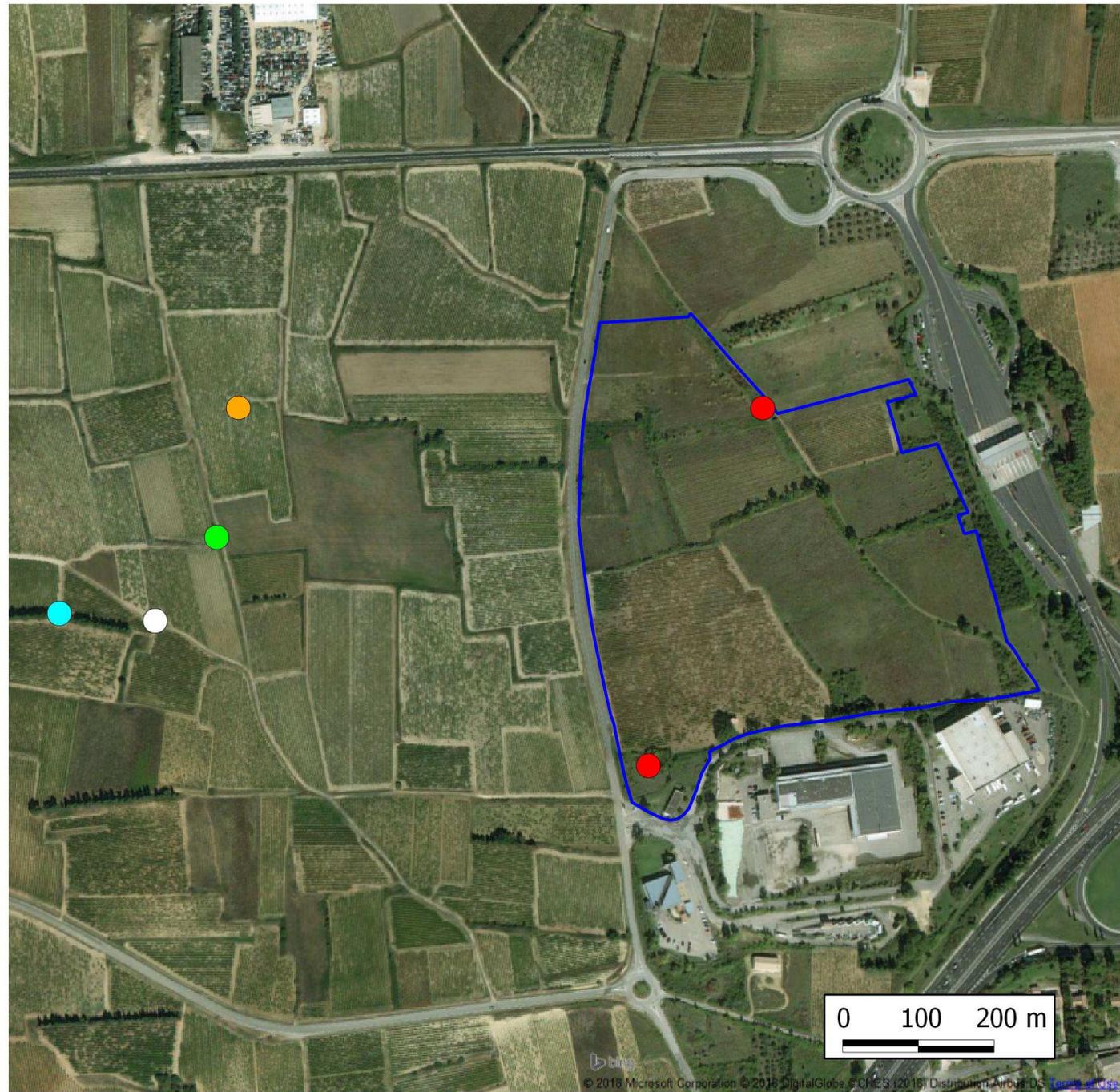
---

<sup>8</sup> Rappel : il s'agit de couples installés autour des gorges du Gardon, dans les environs desquelles ils trouvent de grandes zones d'alimentation favorables

 Zone d'étude

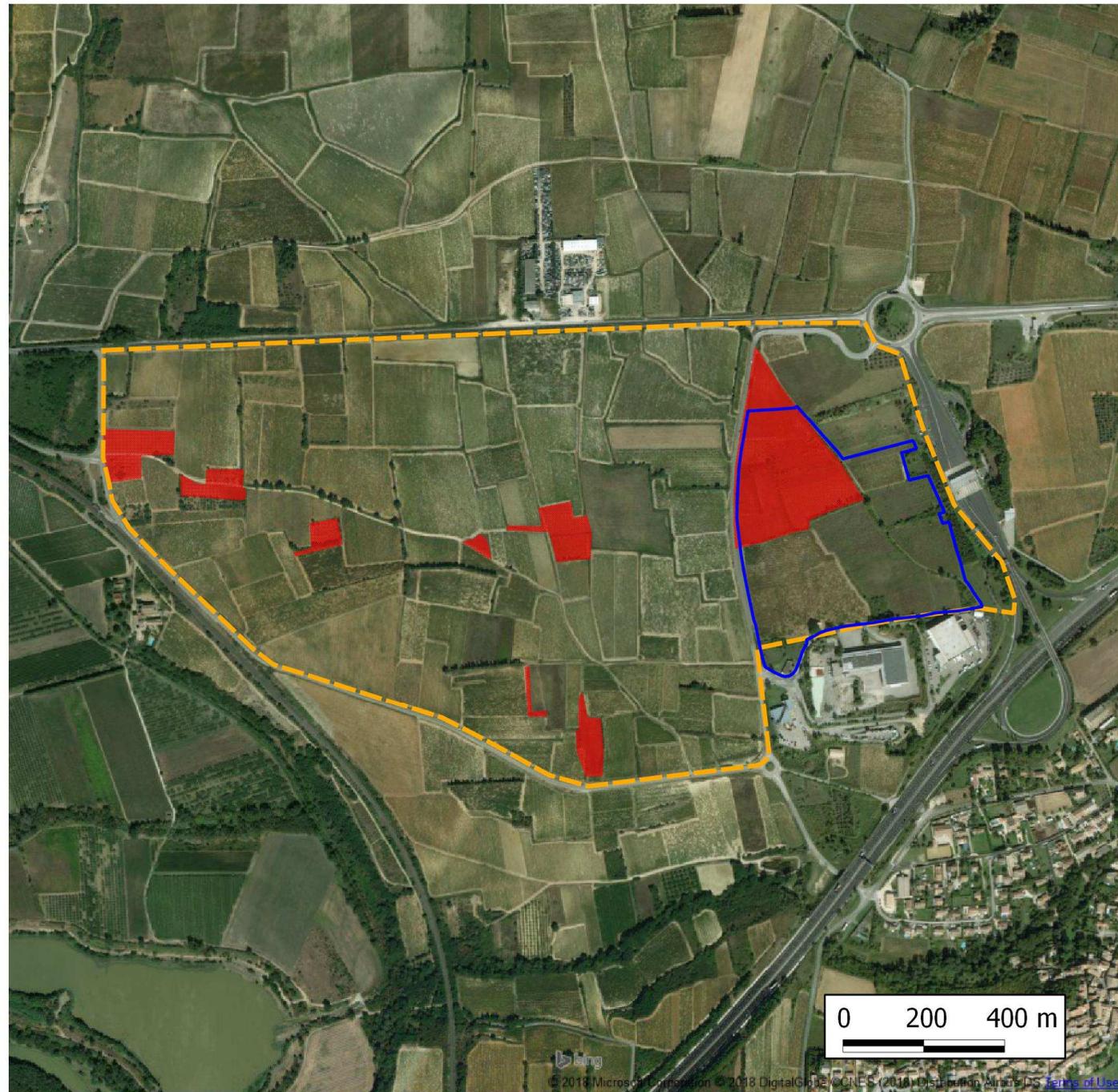
***Avifaune patrimoniale***

-  Oedicnème criard
-  Guêpier d'Europe
-  Linotte mélodieuse
-  Pie-grièche méridionale
-  Rollier d'Europe



## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

-  Zone d'étude
-  Territoire du couple de Pie-grièche méridionale
-  Zones d'alimentation principales du couple



## Intérêt patrimonial des espèces inventoriées

Parmi les espèces recensées, certaines présentent un intérêt patrimonial de par leur rareté ou l'état de conservation défavorable de leurs populations à l'échelle nationale ou régionale. Les espèces sont dites « patrimoniales » si elles répondent à l'un des trois critères suivant :

- être inscrites à l'annexe I de la Directive Européenne « Oiseaux » 79/409 de 1979 dressant la liste des espèces menacées à l'échelon européen ;
- figurer sur la liste rouge des oiseaux menacés en France de 2016 (statut de population « En danger », « Vulnérable » ou « Rare ») ;
- être répertoriées dans la « Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon » de 2015.

Le niveau d'intérêt patrimonial utilisé ici correspond aux résultats du travail de hiérarchisation des enjeux de conservation des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon basé sur 11 critères réglementaires, écologiques ou liés aux statuts patrimoniaux. Cette hiérarchisation a été constituée par la DREAL LR, avec l'appui et la validation du CSRPN, à partir des référentiels établis par le MNHN (Taxref), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les listes rouges UICN, ainsi que d'autres critères comme la rareté de l'espèce ou la typicité de leur habitat. Les niveaux ont été revus pour certaines espèces suite à l'actualisation des listes rouges régionales et nationales.

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de conservation des espèces patrimoniales concernées par l'aire d'étude en fonction du type d'utilisation. Seules les espèces nicheuses et/ou utilisatrices sont étudiées (sauf espèces en halte migratoire).

STATUTS ET NIVEAU D'INTERET DES ESPECES PATRIMONIALES									
Espèce	Statut biologique en France			Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge France	Liste rouge Languedoc Roussillon	Intérêt patrimonial	Enjeu sur le site
	N	M	H			Nicheurs	Nicheurs		
Espèces nicheuses sur l'aire d'étude									
Linotte mélodieuse	N	M	H	Article 3		VU	NT	Moyen	Moyen
Alouette lulu	N	M	H	Article 3	X	LC	LC	Faible	Faible
Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources									
Pie-grièche méridionale	NS			Article 3		EN	EN	Très fort	Fort
Œdicnème criard	N	M	HR	Article 3	X	LC	LC	Moyen*	Faible
Guêpier d'Europe	N	M		Article 3		LC	NT	Moyen	Faible
Busard cendré	N	M		Article 3	X	NT	EN	Moyen	Faible
Milan noir	N	M	HR	Article 3	X	LC	LC	Faible**	Faible

### Légende :

- Statut : N=nicheur ; NS=nicheur sédentaire ; M=migrateur ; H=hivernant ; HO=hivernant occasionnel ; HR=hivernant rare
- Liste rouge France : VU= vulnérable ; NT=quasi menacée ; LC=préoccupation mineure
- Liste rouge Languedoc-Roussillon : D=en déclin ; L=Nicheur Localisé ; AS=A Surveiller ;
- \* L'enjeu de conservation est considéré comme moyen par la DREAL LR (Hiérarchisation CSRDN, 2013)
- \*\* L'enjeu de conservation est considéré comme fort par la DREAL LR (Hiérarchisation CSRDN, 2013)

### Espèces d'intérêt patrimonial très fort

La **Pie-grièche méridionale** est une espèce à très forte valeur patrimoniale qui subit actuellement un déclin important de ses populations sur l'ensemble de son aire de répartition française principalement en raison des changements de pratiques agricoles (déprise, intensification). Elle est classée « en danger » sur la liste rouge nationale et fait partie des espèces à enjeu de conservation prioritaire en Languedoc-Roussillon.

### Espèces d'intérêt patrimonial moyen

La **Linotte mélodieuse** est classée « vulnérable » au niveau national en raison du fort déclin que subit ses populations depuis plusieurs années. Les effectifs restent néanmoins élevés en France et en Languedoc-Roussillon et l'aire d'étude ne constituent pas un site majeur pour l'espèce.

L'**Œdicnème criard** est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Après avoir longtemps été considéré comme une espèce d'intérêt patrimonial fort, il n'est maintenant plus considéré menacé en raison de la stabilité de ses populations et a été déclassé des listes rouge nationale et régionale. Dans la région, l'étendu et la stabilité des surfaces de vignoble qui constitue son principal habitat de reproduction lui est favorable.

Le **Guêpier d'Europe** est « quasi-menacé » au niveau régional du fait d'un déclin principalement dû à son mode de nidification particulier qui constitue un frein à son expansion. En effet, les zones peu fréquentées par l'homme comportant des talus et fossés de terre meuble dans lesquelles il creuse son terrier sont de plus en plus rares.

Le **Busard cendré** est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il est classé « vulnérable » sur la liste rouge nationale et « en danger » au niveau régional.

### Espèces d'intérêt patrimonial faible

Le **Milan noir** est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il n'est pas inscrit sur la liste rouge du Languedoc-Roussillon. C'est un nicheur commun au niveau régional dont les populations sont en légère augmentation.

L'**Alouette lulu** est une espèce commune en région Languedoc-Roussillon mais dont l'état de conservation reste précaire au niveau Européen. C'est pour cette raison qu'elle est inscrite à l'annexe I de la Directive «Oiseaux».

## Evaluation des enjeux

Le tableau suivant présente les enjeux liés aux oiseaux, hiérarchisés en fonction des habitats concernés et du type d'utilisation. Cette évaluation concerne les espèces nicheuses sur l'aire d'étude et les espèces utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources.

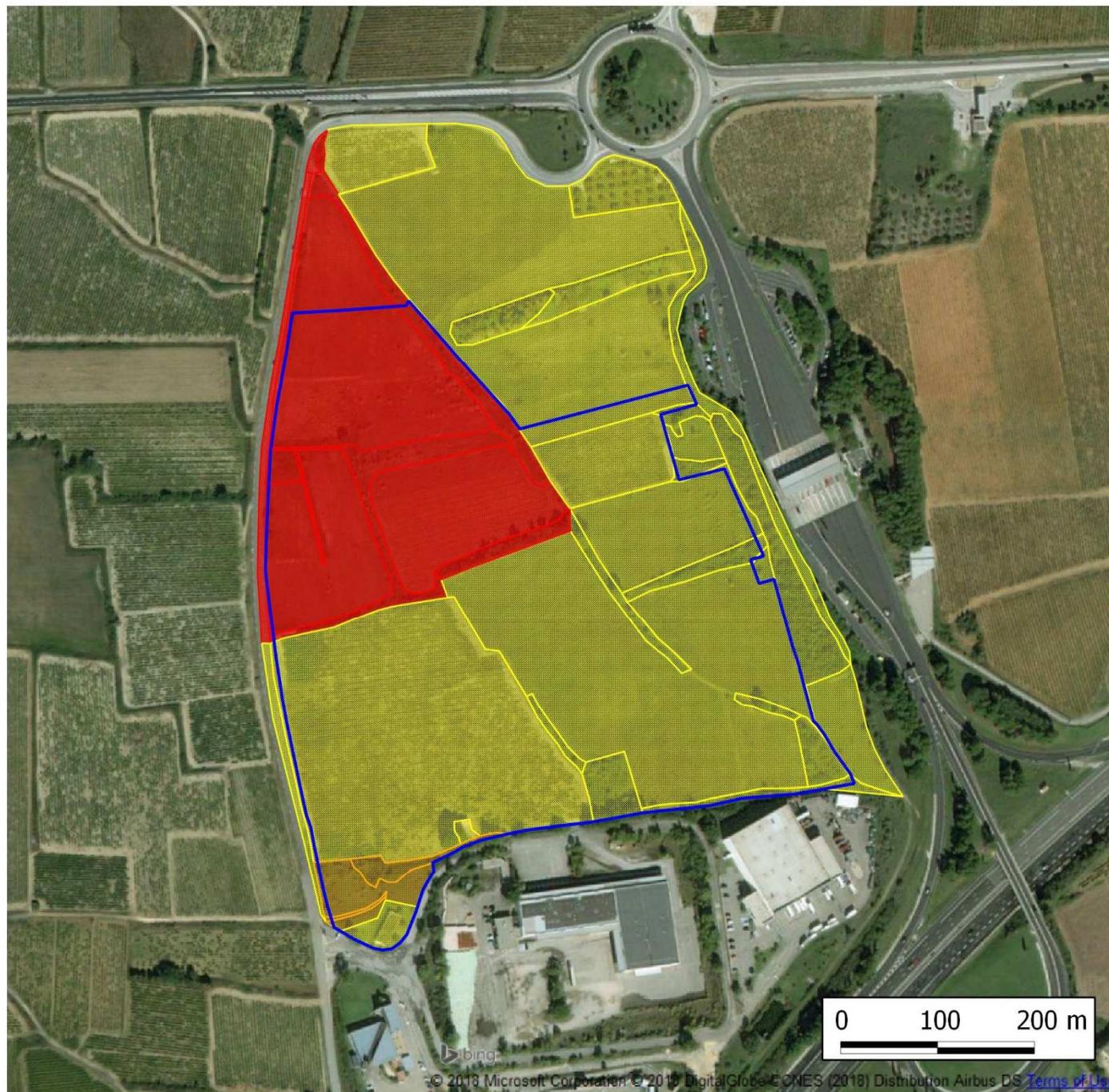
Utilisation par les oiseaux et fonctionnalité	Habitats concernés et localisation	Enjeu écologique sur l'aire d'étude
Zone d'alimentation d'importance vitale pour une espèce à très forte valeur patrimoniale, la <b>Pie-grièche méridionale</b> . (Surface concernée représentant plus de 50% des zones d'alimentation principales du couple)	Les friches herbacées de la partie nord-ouest de l'aire d'étude	Fort
Milieu de nidification d'une espèce d'intérêt patrimonial modéré, la <b>Linotte mélodieuse</b>	Les friches herbacées et haies utilisées par l'espèce	Moyen
Secteur abritant uniquement des espèces nicheuses d'intérêt patrimonial faible ou nul	L'ensemble des milieux de l'aire d'étude	Faible
Zone d'alimentation de l' <b>Œdicnème criard</b> , du <b>Guêpier d'Europe</b> , du <b>Busard cendré</b> et du <b>Milan noir</b>	Les milieux ouverts de l'aire d'étude	Faible
Zone de repos, de halte migratoire et d'hivernage	L'ensemble des milieux de l'aire d'étude	Faible

## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

 Zone d'étude

### *Oiseaux - Enjeux écologiques*

-  Fort
-  Moyen
-  Faible



## II.2.7 Mammifères

### Chiroptères (Chauves-souris)

---

#### Habitats d'espèces et fonctionnalité du site pour les chiroptères

La zone d'étude se situe en plaine méditerranéenne sur la commune de Fournès (Gard). Elle se trouve en bordure proche de l'autoroute A9, d'un péage, et au sud de la nationale N100. Il s'agit donc d'un secteur fortement marqué par l'empreinte humaine et présentant des ruptures écologiques importantes. La zone d'étude est majoritairement occupée par des friches et des vignes. On note malgré tout la présence d'assez grands Chênes pubescents, dont certains pourraient présenter des cavités, fissures ou décollement d'écorces pouvant fournir des gîtes pour les espèces arboricoles. Il reste toutefois difficile d'évaluer précisément le potentiel d'accueil des arbres depuis le sol, les cavités pouvant être invisibles depuis ce point de vue. Nous ne pouvons ainsi qu'apprécier des potentialités.

En été, on ne note aucun point d'eau sur la zone d'étude.

Les chiroptères peuvent utiliser un site selon trois modalités :

1. gîte de repos ou de reproduction : selon les espèces, il peut s'agir de cavités, grottes (espèces cavernicoles) ; de fissures dans la roche ou les infrastructures (espèces fissuricoles) ; d'arbres dont elles utilisent une cavité, loge, fissure ou décollement d'écorces (espèces arboricoles) ou enfin de bâtiments humains : toits, combles, cave, grenier (espèces anthropophiles).

Sur la zone d'étude, il existe un potentiel de gîte de repos ou de reproduction pour les espèces anthropophiles (celles nichant dans le bâti). En effet, un bâtiment de petite taille (surface environ 30m<sup>2</sup>) est présent sur la zone d'étude. Celui-ci est fermé mais présente une toiture et des ouvertures. La pose d'un détecteur à proximité de ce bâtiment a montré la présence de Pipistrelle de Kuhl du coucher au lever du soleil avec des émissions des cris sociaux assez réguliers. Il est possible qu'il abrite quelques individus, néanmoins d'autres bâtiments sont présents un peu plus au sud (hors zone d'étude) et pourraient eux aussi accueillir les individus.

Les enregistrements sur ce point n'ont pas mis en évidence de présence d'espèces arboricoles au coucher du soleil. Il en est de même sur le point situé au centre de la zone d'étude proche d'alignements de vieux chênes pubescents. Ceci laisse donc supposer une absence de gîtes dans les chênes pubescents de la zone d'étude. Néanmoins, comme expliqué plus haut, il est difficile d'évaluer la totalité de l'arbre depuis le sol (visuellement) ou d'assurer via un point d'écoute que ces arbres ne peuvent pas être utilisés comme gîte (l'occupation peut aussi être ponctuelle).

Enfin pour les espèces cavernicoles et fissuricoles, aucune cavité rocheuse ni flanc de falaise ou front de taille n'est présent sur la zone d'étude. Le potentiel d'accueil est donc nul.

Autour de la zone d'étude (dans un rayon d'environ 30km, distance que peuvent parcourir quotidiennement certaines espèces), on note plusieurs cavités abritant des colonies de Minioptère de Schreibers et Murin de Capaccini (deux espèces cavernicoles qui gîtent souvent ensemble) :

- la Grotte de la Sartanette (commune de Rémoulins à 6 km à l'ouest) avec 1000 à 2000 Minioptères et 50 à 100 Murins de Capaccini,

- la Grotte de la Baume (commune de Sanilhac-Sagriès à 18 km à l'ouest) avec quelques dizaines de Minioptères et dizaine de Murins de Capaccini,
- la Grotte de Campefiel (commune de Sainte-Anastasie à 27 km à l'ouest) avec 2000 à 3000 Minioptères et 400 à 600 Murins de Capaccini,
- la Grotte de Sambuc (commune de Sainte-Anastasie à 30 km à l'ouest) avec 1000 à 3000 Minioptères et 300 à 600 Murins de Capaccini,

On note également le Pont du Gard (7 km à l'ouest) qui héberge plusieurs espèces : le Murin de Capaccini, le Murin de Daubenton, le Petit Murin, le Molosse de Cestoni, les Pipistrelles commune et de Kuhl et la Sérotine commune.

La plupart de ces gîtes se situent au pied des Cévennes, non loin de cours d'eau importants comme le Gardon notamment.

Le Minioptère de Schreibers n'a pas été contacté malgré la présence d'une colonie très proche (6 km). Il reste potentiel sur la zone d'étude en chasse ou transit car il peut parcourir plus de 40 km par nuit et peut exploiter une grande variété d'habitats de chasse.

Le Murin de Capaccini n'a pas été contacté non plus. Les habitats présents sur la zone d'étude ne lui sont pas favorables, car il fréquente essentiellement les milieux aquatiques et humides absents de la zone d'étude.

2. territoire de chasse : selon les espèces, qui chassent des proies différentes (insectes), elles-mêmes inféodées à des habitats différents, il peut s'agir de zones boisées, zones ouvertes, milieux humides ou aquatiques et pour certaines même, de milieux urbains (notamment sous les lampadaires qui attirent les insectes).

Le site est un territoire de chasse modérément intéressant pour les chiroptères. Il présente des milieux communs à l'échelle régionale et locale (friches et vignobles) et se trouve à proximité de grands axes routiers : autoroute A9 et Nationale N100 qui constituent de véritables barrières au déplacement. Cependant, des éléments intéressants sont présents sur la zone d'étude, en particuliers quelques alignements ou boisements de grands arbres (chênes pubescents) qui peuvent constituer des gîtes et des zones de chasse. Si l'on regarde à une échelle plus large, la zone d'étude est proche du Gardon qui draine probablement un grand nombre de déplacements de chiroptères.

Ceci explique une activité globale des chiroptères de niveau modéré, avec une activité essentiellement produite par les 3 espèces de pipistrelles : Pipistrelle commune, de Kuhl et pygmée. La Pipistrelle de Kuhl étant l'espèce la plus active sur l'aire d'étude. Cela reflète un milieu relativement commun. Mais on note une diversité d'espèces avec quelques espèces assez rares telles que la Barbastelle d'Europe, le couple Grand/Petit Murin et probablement du Murin à oreilles échanquées.

3. corridor biologique : les chiroptères sont des espèces assez sensibles à la structure du paysage. Ils exploitent souvent ces structures pour guider leurs déplacements : cours d'eau, ripisylve, lisière forestière, allée forestière, haies ou alignements d'arbres.

Certains alignements d'arbres constituent des corridors d'importance locale pour les chiroptères. En effet, les chiroptères sont dépendants de la structure paysagère et ils longent souvent les haies et alignements d'arbres qui fournissent un abri du vent, des prédateurs et une zone d'accumulation des insectes, leur ressource alimentaire.

Par importance locale, nous signifions que ces corridors sont importants pour les populations locales (résidentes dans un rayon de quelques kilomètres autour de la zone d'étude). Ces corridors ne drainent pas les déplacements de l'ensemble des individus des colonies présentes à l'entour tel que le font notamment les cours d'eau et leur ripisylve.

## Espèces contactées sur la zone d'étude

Les inventaires ont révélé la présence d'une petite dizaine d'espèces ou groupes d'espèces de chiroptères sur l'aire d'étude, ce qui correspond à une diversité spécifique conforme à la moyenne observée en région de plaine en Languedoc-Roussillon.

Les niveaux d'activité constatés vont de « faible » à « fort » (uniquement pour la Pipistrelle de Kuhl qui est de loin l'espèce la plus active).

Les pipistrelles commune et pygmée présentent une activité de niveau modéré (les pipistrelles représentent à elles trois 92% de l'activité observée).

S'ajoutent à ces espèces : la Sérotine commune (faible niveau d'activité) et le Vespère de Savi (activité modérée avec moins d'une dizaine de contacts).

Espece	MinPos (Mediane site)	MinPos (MaxNuit)	Activite Mediane	Activite Max
Barbastelle d Europe	2	2	Faible	Faible
Grand/Petit Murin	1	1	Faible	Faible
Molosse de Cestoni	1	1	Faible	Faible
OREILLARDS	1	1	Faible	Faible
Pipistrelle commune	18	19	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	119	159	Forte	Forte
Pipistrelle soprane	3,5	6	Moyenne	Moyenne
Serotine commune	1	1	Faible	Faible
Vespere de Savi	5,5	9	Moyenne	Moyenne
TOUTES ESPECES	139	180	Moyenne	Moyenne

*Tableau d'activité des espèces contactées sur la zone d'étude. L'activité est mesurée en minute positive. MinPos (Médiane site) : médiane du nombre de minutes positives sur le site (comparaison entre les 2 points d'écoute). MinPos (MaxNuit) : nombre maximal de minutes positives par nuit sur le site. Activité médiane=Niveau d'activité médian (comparaison entre les 2 points d'écoute) évalué en comparaison au référentiel Actichiro (~6000 points d'écoute réalisés). Activité max=Niveau d'activité maximal sur le site.*

Parmi les espèces patrimoniales contactées, on relève :

- le couple Grand/Petit Murin avec un contact avéré. Il s'agit plus vraisemblablement du Petit Murin. La colonie la plus proche n'est pas connue, cette espèce parcourant en moyenne 10 km autour de son gîte,
- la Barbastelle d'Europe, espèce rarement contactée en plaine mais plus souvent en moyenne montagne dans des secteurs forestiers. Il n'est cependant pas rare de la contacter en plaine où elle semble faire des incursions suivant probablement ses ressources alimentaires. Les individus proviennent vraisemblablement du secteur des Cévennes. La zone d'étude ne représente pour autant pas l'optimum écologique de l'espèce. Les habitats présents ne sont pas typiques de l'espèce, il s'agit d'une fréquentation occasionnelle, anecdotique.
- le Murin à oreilles échanrées avec un contact attribuable à l'espèce. C'est une espèce qui gîte dans le bâti, souvent dans les combles, les écuries notamment. Il est possible que la commune de Fournès abrite une colonie non connue à l'heure actuelle. Les habitats présents sur la zone d'étude sont modérément favorables à l'espèce mais celle-ci montre une relative souplesse dans ses habitats de chasse.

- le Molosse de Cestoni avec un contact attribuable à l'espèce. C'est une espèce fissuricole comme le Vespère de Savi. Des individus sont présents dans le Pont du Gard. C'est une espèce de haut vol peu dépendante des habitats au sol. Sa présence est liée aux milieux rupestres.

Pour rappel, le Minoptère de Schreibers n'a pas été contacté mais l'espèce reste potentielle compte-tenu de la présence de colonies importantes dans un rayon de 30km et de l'exploitation d'une large gamme d'habitats par cette espèce.

Le Murin de Capaccini n'a pas été contacté non plus malgré la présence de colonies à proximité. Cependant, les habitats de la zone d'étude ne lui sont pas favorables. Sa présence serait anecdotique.

Ci-dessous est présenté le tableau de synthèse des contacts réalisés sur la zone d'étude (en gras les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats). Les espèces avérées sont classées par abondance sur la zone d'étude, les espèces potentielles par niveau d'enjeu patrimonial en LR.

Espèce	DH	LRF	Enjeu patrimonial régional (LR)	Niveau d'activité médian sur la zone d'étude	Fonctionnalité du site – Enjeu écologique
Pipistrelle de Kuhl	DH4	LC	Faible	Fort	Espèce très commune en LR. Utilisation forte en chasse et transit. Gîte possible sur le seul bâti de la ZE. Exploite une grande variété de milieux et très commune <b>Enjeu écologique modéré</b>
Pipistrelle commune	DH4	LC	Faible	Modéré	Espèce très commune en LR. Utilisation modérée en chasse et transit. A priori pas de gîte sur la ZE. Exploite une grande variété de milieux et très commune <b>Enjeu écologique faible</b>
Pipistrelle pygmée	DH4	LC	Faible	Modéré	Espèce très commune en LR. Utilisation modérée en chasse et transit. A priori pas de gîte sur la ZE. Exploite une grande variété de milieux et très commune <b>Enjeu écologique faible</b>
Vespère de Savi	DH4	LC	Modéré	Modéré	Espèce souvent contactée en LR en particulier en garrigue. Espèce fissuricole ne gît pas sur la zone d'étude. Milieux modérément favorable à l'espèce <b>Enjeu écologique faible</b>
<b>Barbastelle d'Europe</b>	<b>DH2, 4</b>	LC	Modéré	Faible	Espèce patrimoniale en LR – Utilisation en chasse et transit, très ponctuelle. Espèce à tendance forestière, répandue dans les Cévennes. Présence occasionnelle à mettre en lien avec une recherche ponctuelle de proies hors de ses habitats préférentiels (milieux forestiers et/ou humides) <b>Enjeu écologique faible</b>
<b>Grand murin</b>	<b>DH2, 4</b>	LC	Fort	Faible	Espèces patrimoniales en LR – Utilisation en chasse et transit, très ponctuelle (un seul contact). Colonie de quelques individus à 7km de la zone d'étude (Pont du Gard). espèce patrimoniale mais habitats modérément favorables et peu de contacts <b>Enjeu écologique faible</b>
<b>Petit murin</b>	<b>DH2, 4</b>	NT	Fort	Faible	Espèce assez commune en LR bien que discrète. Activité faible. A priori ne gîte pas sur la ZE. Utilisation en chasse et transit <b>Enjeu écologique faible</b>
Oreillard gris	DH4	LC	Modéré	Faible	Espèce assez commune en LR bien que discrète. Activité faible. A priori ne gîte pas sur la ZE. Utilisation en chasse et transit <b>Enjeu écologique faible</b>

DH : Inscription sur la Directive Habitats et annexe concernée / LRF : Niveau de menace sur la liste rouge nationale (LC : Least Concern = Préoccupation mineure, VU : Vulnérable, NT : Near Threatened = Quasi-menacé, EN : Endangered = En danger d'extinction, CR : Critically endangered = En danger critique d'extinction). Tous les chiroptères sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007.

<i>Espèce</i>	<i>DH</i>	<i>LRF</i>	<i>Enjeu patrimonial régional (LR)</i>	<i>Niveau d'activité médian sur la zone d'étude</i>	<i>Fonctionnalité du site – Enjeu écologique</i>
Sérotine commune	DH 4	LC	Faible	Faible	Espèce assez commune en LR. Utilisation en chasse et transit (rares contacts). Espèce gîtant en bâti, pas de colonie sur la ZE ni connue à proximité <b>Enjeu écologique faible</b>
Murin à oreilles échancrées	DH2, 4	LC	Modéré	Faible	Espèce peu commune en LR. Utilisation en chasse (rares contacts). Espèce gîtant en bâti dont les terrains de chasse sont plutôt boisés mais il peut exploiter une gamme assez large d'habitats. La ZE présentent quelques zones de boisements et alignements qui sont des habitats de chasse intéressants <b>Enjeu écologique faible</b>
Molosse de Cestoni	DH2, 4	LC	Modéré	Faible	Espèce peu commune en LR. Espèce fissuricole au moins connue au Pont du Gard et présente dans les contreforts des Cévennes. Espèce de haut vol peu dépendante des habitats présents au sol. Ne gîte pas sur la ZE <b>Enjeu écologique faible</b>
Minioptère de Schreibers	DH2, 4	VU	Très Fort	Non contacté	Espèce hautement patrimoniale en LR avec de nombreuses colonies dans un rayon de 30km autour de la ZE. Espèce exploitant une large gamme d'habitats, cependant aucun contact observé. Aucun potentiel de gîte sur l'aire d'étude <b>Enjeu écologique faible</b>
Murin de Capaccini	DH2, 4	VU	Très Fort	Non contacté	Espèce hautement patrimoniale en LR avec des colonies dans un rayon de 10km autour de la ZE. Espèce typique des milieux aquatiques et humides. Pourrait venir occasionnellement sur la ZE pour chasser lors de la fréquentation du Gardon (milieux périphériques) <b>Enjeu écologique faible</b>
Grand Rhinolophe	DH2, 4	LC	Fort	Non contacté	Espèce patrimoniale en LR – Présence en chasse et transit possible le long des alignements d'arbres et haies <b>Enjeu écologique faible</b>
Petit Rhinolophe	DH2, 4	LC	Fort	Non contacté	Espèce patrimoniale en LR – Présence en chasse et transit possible le long des alignements d'arbres et haies – <b>Enjeu écologique faible</b>
Noctule de Leisler	DH4	NT	Modéré	Non contacté	Espèce assez commune en LR avec une préférence pour les boisements dont chênes pubescents. Non contactée mais sa présence reste potentielle. Pas de possibilité de gîtes sur la ZE <b>Enjeu écologique faible</b>
Murin de Daubenton	DH4	LC	Faible	Non contacté	Espèce assez commune sur les milieux aquatiques et humides en LR. Pourrait venir occasionnellement sur la ZE pour chasser lors de la fréquentation du Gardon (milieux périphériques) <b>Enjeu écologique faible</b>

DH : Inscription sur la Directive Habitats et annexe concernée / LRF : Niveau de menace sur la liste rouge nationale (LC : Least Concern = Préoccupation mineure, VU : Vulnérable, NT : Near Threatened = Quasi-menacé, EN : Endangered = En danger d'extinction, CR : Critically endangered = En danger critique d'extinction). Tous les chiroptères sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007.

## Evaluation des enjeux

Élément concerné	Justification	Enjeu écologique
Bâti sur la partie sud de la zone d'étude	Bâti présentant des secteurs intéressants pour les espèces anthropophiles qui peuvent y établir des colonies : en particulier la Pipistrelle de Kuhl présente du coucher au lever du soleil avec une activité sociale. Petite colonie possible pour cette espèce très commune et anthropophile et peu sélective pour l'établissement de ses gîtes	Modéré
Boisements et alignements de chênes pubescents	Milieux de chasse intéressants pour l'ensemble des espèces dont les oreillards, la Barbastelle (même si peu typique de ses habitats sur cette zone géographique), et le Murin à oreilles échanquées	Modéré
Milieux ouverts riches en insectes (pelouses à brachypodes)	Milieux de chasse intéressant les espèces de milieux ouverts dont le Petit Murin et le Murin à oreilles échanquées	Modéré
Autres milieux ouverts (essentiellement friches)	Ces milieux sont relativement homogènes et présentent une diversité floristique faible et une diversité en insectes faibles. Ils représentent donc un intérêt faible pour les chiroptères (niveau d'activité global au maximum modéré)	Faible

Conclusion : La zone d'étude représente une faible surface et est entourée par des éléments fragmentant (A9 et N100). Des habitats communs localement/régionalement occupent la majeure partie du site. On note cependant quelques éléments intéressants pour les chauves-souris avec essentiellement des boisements et alignement de grands arbres (chênes pubescents). Un seul bâtiment (environ 30m<sup>2</sup>) est présent sur la zone d'étude et pourrait abriter une petite colonie de Pipistrelle de Kuhl, espèce anthropophile, très commune et relativement flexible dans l'établissement de ses gîtes.

La zone d'étude se trouve en outre dans un secteur assez riche en chauves-souris avec la proximité des Cévennes et du Gardon qui amènent une diversité assez importante dans un rayon de 30 km. Ainsi, certaines espèces patrimoniales sont occasionnellement présentes (sans que la zone d'étude présente un intérêt particulier pour elles).

## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

 Zone d'étude

### ***Chiroptères - Enjeux écologiques***

 Modéré

 Faible

 Très faible

 Nul



## Mammifères terrestres

---

### Intérêt de l'aire d'étude

L'intérêt de l'aire d'étude est globalement faible pour les mammifères terrestres (petite taille, isolement, milieux peu naturels...). Seules des espèces communes sont susceptibles de la fréquenter, en faibles densités. Lors des prospections Gard Nature (2011) et Biotope (2017) seuls quelques indices de présence du Sanglier (*Sus scrofa*) ont été mis en évidence. La base de données Faune LR mentionne à proximité la présence de la Fouine (*Martes foina*).

Concernant les espèces protégées, il ne peut être complètement exclue la présence de l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*, au niveau des boisements) et du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*, au niveau des haies, friches...).

### Intérêt patrimonial / statuts

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive Habitats	Liste rouge	ZNIEFF LR	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Art. 2	-	LC	-	Faible	Très faible	Présence potentielle
Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	Art. 2	-	LC	-	Faible	Très faible	Présence potentielle

#### Légende :

- Protection : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
- Directive Habitats : An.II / An.IV / An.V : Espèce inscrite aux Annexes II, IV et V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Liste rouge : VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure
- ZNIEFF LR : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon

### Evaluation des enjeux écologiques

Elément concerné	Justification	Enjeu écologique
Boisements, haies, friches...	Intérêt faible de la zone d'étude pour les mammifères (petite taille, isolement, milieux peu naturels...) et absence d'espèce patrimoniale (la présence d'espèces protégées, Ecureuil roux / Hérisson d'Europe, ne peut toutefois pas être exclue)	Très faible

## II.3 Synthèse des principaux enjeux

---

Cf. carte page suivante

## Pôle économique de Fournes (30) - Construction d'un centre de tri - Volet Faune-Flore de l'étude d'impact

 Zone d'étude

**O1 - Oiseaux** : friches herbacées de la partie nord-ouest de l'aire d'étude - Zone d'alimentation d'importance vitale pour une espèce à très forte valeur patrimoniale, la Pie-grièche méridionale (Surface concernée représentant environ 50% des zones d'alimentation principales du couple)

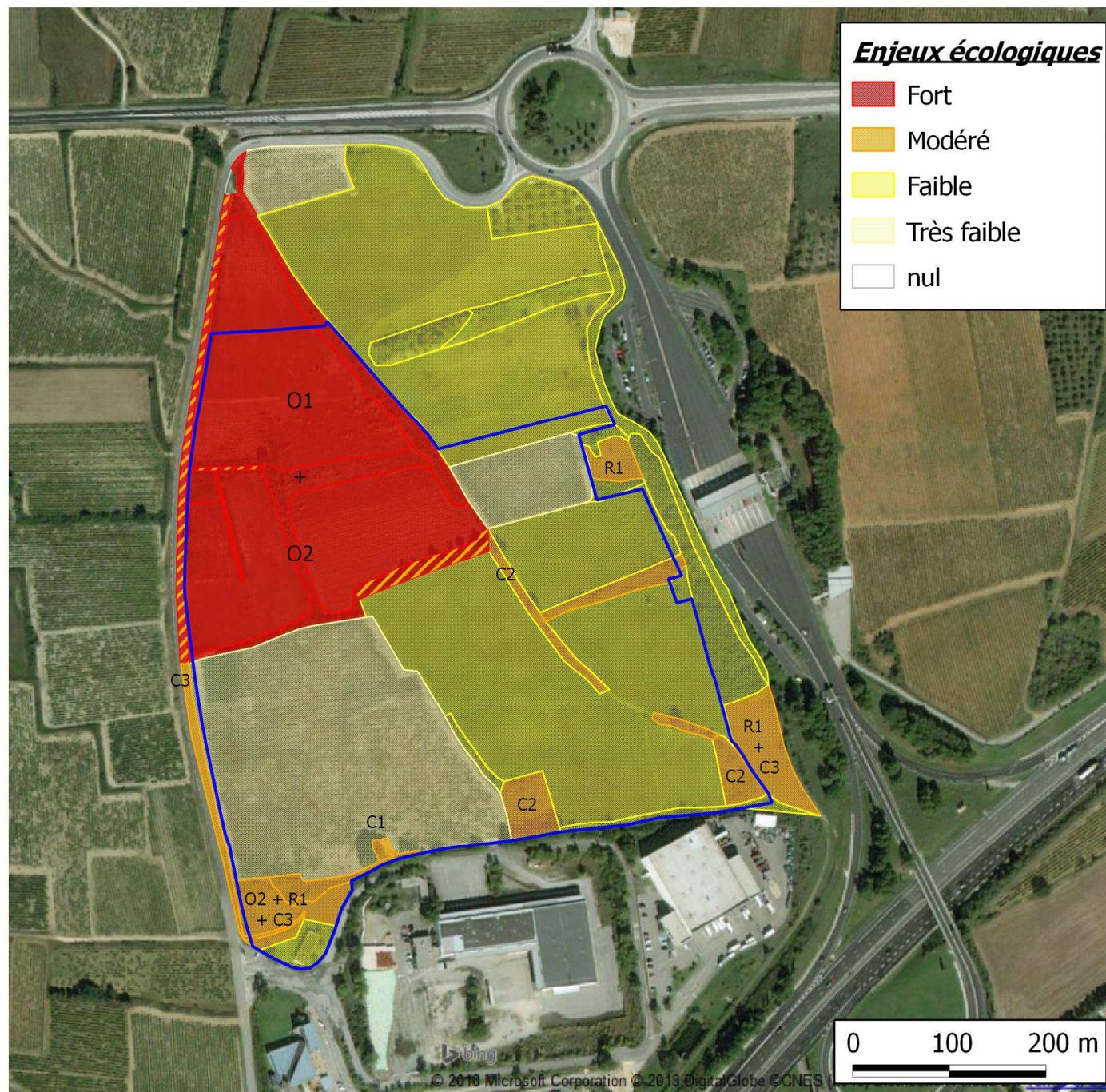
**R1 - Reptiles** : friches herbacées évoluées et pelouses - Ces habitats sont globalement assez favorables aux reptiles communs. En outre, ces secteurs sont fortement potentiels pour une espèce relativement patrimoniale, le Seps strié

**O2 - Oiseaux** : friches herbacées et haies utilisées par la Linotte mélodieuse - Milieu de nidification d'une espèce d'intérêt patrimonial modéré

**C1 - Chauves-souris** : bâti sur la partie sud de la zone d'étude - Bâti présentant des secteurs intéressants pour les espèces anthropophiles qui peuvent y établir des colonies : en particulier la Pipistrelle de Kuhl présente du coucher au lever du soleil avec une activité sociale. Petite colonie possible pour cette espèce très commune et anthropophile et peu sélective pour l'établissement de ses gîtes

**C2 - Chauves-souris** : boisements et alignements de chênes pubescents - Milieux de chasse intéressants pour l'ensemble des espèces dont les oreillards, la Barbastelle (même si peu typique de ses habitats sur cette zone géographique), et le Murin à oreilles échancrées

**C3 - Chauves-souris** : milieux ouverts riches en insectes - Milieux de chasse intéressant les espèces de milieux ouverts dont le Petit Murin et le Murin à oreilles échancrées



# III. Impacts

---

## III.1 Préambule : méthodologie utilisée pour l'évaluation des impacts

---

Les impacts définis le sont au regard des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires recensés à la suite de l'état initial faune/flore (Cf. paragraphe précédent), et se basent sur l'hypothèse d'une utilisation totale de la zone d'étude rapprochée.

4 niveaux d'impacts sont utilisés (faible, modéré, fort, très fort). Ils sont définis en croisant :

- l'importance de l'enjeu écologique concerné,
- et l'importance de la destruction/altération/perturbation évaluée (notamment grâce à la superposition sur un logiciel SIG des éléments faune/flore et du projet).

Ainsi, et par exemple :

- un enjeu écologique modéré localisé fortement touché par le projet (destructions importantes...) pourra correspondre à un impact fort,
- alors qu'un enjeu écologique fort très faiblement touché par le projet (altération faible en bordure, perturbation temporaire...) pourra correspondre à un impact modéré voire faible.

Impacts potentiels : parfois des impacts « potentiels » sont définis. Il s'agit majoritairement d'impacts qui pourraient survenir (en fonction du mode de déroulement des chantiers, de choix techniques...), mais aussi d'impacts qui ne sont pas certains (par exemple en raison de doutes sur la présence effective d'une espèce).

Quoi qu'il en soit, les impacts potentiels définis ne le sont que dans le but :

- d'attirer l'attention sur des impacts supplémentaires incertains que pourrait avoir éventuellement le projet,
- de définir ensuite des mesures visant à ce qu'ils ne deviennent pas effectifs (mesures de précaution / de suppression d'impact).

*Enfin, il est précisé quand les impacts du projet entraînent des conséquences réglementaires (paragraphe surligné de bleu).*

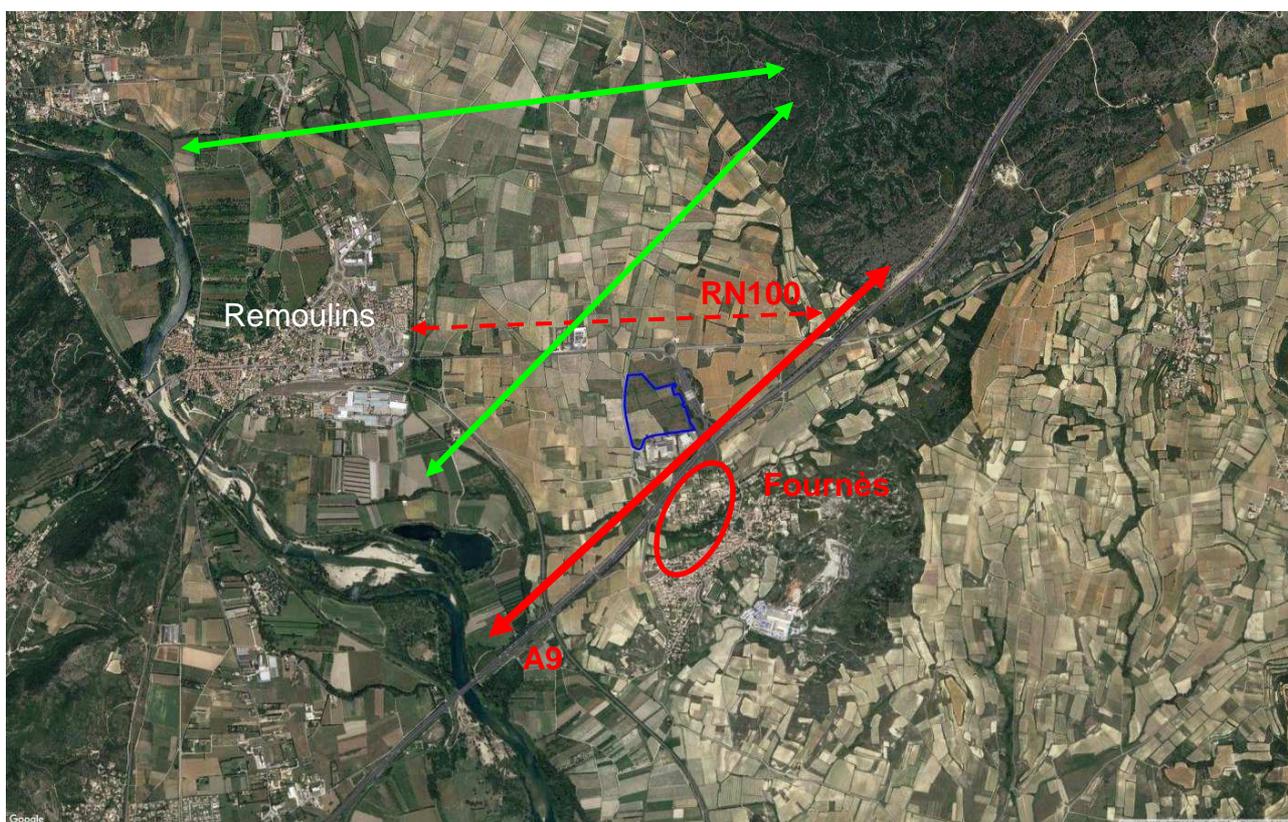
Avertissement : Les risques de pollution(s) toxique(s) accidentelle(s) lors des travaux et de mortalités associées ne sont pas évoqués ici car toutes les précautions nécessaires pour éviter ce genre d'événements seront prises (entretien des engins de chantier/respect des normes, stockage des matières dangereuses hors zones écologiquement sensibles, sur des zones non facilement inondables au préalable imperméabilisées... → Cf. paragraphe « mesures »).

## III.2 Impacts permanents (IP)

**IP1** : Impact sur les fonctionnalités/corridors écologiques.

Cet impact est défini comme **très faible à nul** car les possibilités actuelles de déplacement de la faune terrestre et faiblement volante dans le lit majeur du Gardon ne seront pas modifiées (projet « collé » à l'élément bloquant majeur qu'est l'autoroute A9). Tout au plus le centre de tri réduira un peu la largeur du corridor situé au sud de Remoulins, entre le Gardon et le massif calcaire en rive gauche (celui-ci étant déjà perturbé par la présence de la RN100).

Le projet est compatible avec le SRCE LR.



*Fonctionnalités : éléments bloquants (rouge) et possibilités de déplacements de la faune terrestre et faiblement volante (vert)*

**IP2** : Destruction de 13,4 ha d'habitats naturels.

Cet impact est défini comme **faible** car il s'agit en grande majorité de friches (environ 50%) et de vignobles (environ 36%), et qu'aucun habitat recensé ne possède d'intérêt patrimonial (Fourrés caducifoliés subméditerranéens, Haies, Pelouses à Dactyle hispanique, Matorrals caducifoliés à Chêne pubescent, Zones anthropisées, Matorrals sempervirents à Chêne vert, Zones rudérales, Fossé, Pelouses à Brachypode de Phénicie, Fourrés à Genêt d'Espagne). Il s'agit de milieux souvent dégradés/artificiels, bien représentés localement et non menacés régionalement.

**IP3** : Destruction d'environ 8 ha d'habitats favorables à moyennement favorables pour des insectes communs. Cet impact est défini comme **faible** car il s'agit de milieux bien représentés localement et non menacés régionalement.

**IP4** : Destruction d'environ 8 ha d'habitats favorables à moyennement favorables pour des reptiles communs (Lézard vert occidental et couleuvres de Montpellier et à échelons) + destruction potentielle d'œufs/individus des mêmes espèces.

Cet impact est défini comme **faible** car il s'agit de milieux bien représentés localement et non menacés régionalement. En outre seuls 0,23 ha sur les 8 ha concernés représentent un enjeu écologique modéré, lié notamment à la présence possible, mais peu probable, du Seps strié (espèce modérément patrimoniale particulièrement recherchée, sans succès, sûrement en raison de la faible taille et de l'isolement des habitats qu'elle fréquente). En outre les destruction (potentielles) d'individus seront d'ampleur très limitée.

→ Contrainte réglementaire

*Les destructions d'œufs et individus du Lézard vert occidental et des couleuvres de Montpellier et à échelons sont interdites (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).*

*NB : La destruction de sites de reproduction/aires de repos du Lézard vert occidental, seule espèce figurant à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, n'est pas considérée comme une contrainte réglementaire. En effet celle-ci ne remet pas en cause le bon accomplissement de ses cycles biologiques (les destructions de boisements/haies seront très limitées et des habitats de report sont disponible localement, notamment au sud et à l'ouest de la zone d'étude).*

**IP5** : Oiseaux (dont certains protégés) : destruction d'œufs, de juvéniles et/ou d'adultes au nid si les débroussaillages/déboisements sont réalisés en période de nidification (phase de travaux préparatoires).

Cet impact est défini comme au maximum **modéré** car même s'il s'agit essentiellement d'espèces communes les destructions pourraient être assez importantes (seule la Linotte mélodieuse possède un intérêt patrimonial, qui est modéré).

→ Contrainte réglementaire

*Pour les oiseaux protégés la destruction d'œufs et d'individus ainsi que la perturbation intentionnelle (notamment pendant la période de reproduction et de dépendance) sont interdites (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).*

**IP6** : Oiseaux : destruction d'habitats de nidification d'espèces communes (dont certaines protégées) et d'une espèce modérément patrimoniale et protégée, la Linotte mélodieuse.

Cet impact est défini comme **faible** car il s'agit de milieux bien représentés localement et non menacés régionalement. En outre les secteurs favorables à la Linotte mélodieuse sont relativement réduits/localisés.

*NB : pour les espèces protégées, la destruction d'habitats de nidification et d'aires de repos n'est pas considérée comme une contrainte réglementaire. En effet cette destruction ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées (destructions limitées, espèces communes et nombreux habitats de report disponible localement).*

**IP7** : Oiseaux - Pie-grièche méridionale : destruction d'une zone d'alimentation d'importance vitale pour un couple installé à l'ouest de la zone d'étude.

Cet impact est défini comme **fort** car la Pie-grièche méridionale est une espèce très patrimoniale et car la zone détruite correspond à environ 50% des zones d'alimentation principales du couple. Cette destruction est susceptible de perturber le couple au point qu'il abandonne son site de nidification (en raison de ressources alimentaires insuffisantes dans les environs).

→ Contrainte réglementaire

*La perturbation intentionnelle de la Pie-grièche méridionale (notamment pendant la période de reproduction et de dépendance) est interdite.*

*La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction de la Pie-grièche méridionale sont interdites (ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction de l'espèce considérée).*

*(Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).*

**IP8** : Oiseaux - Œdicnème criard, Guêpier d'Europe, Busard cendré et Milan noir : destruction de zones d'alimentation secondaires (espèces ne nichant pas sur la zone d'étude).

Cet impact est défini comme **faible** car il ne s'agit pas de zones vitales pour ces oiseaux. Ceux-ci fréquentent la zone d'étude de façon peu importante voire anecdotique (rapaces), et les milieux utilisés sont bien représentés localement. Les 4 espèces ne sont pas susceptibles d'être perturbées significativement par la réalisation du projet.

**IP9** : Chauves-souris - Pipistrelle de Kuhl : destruction éventuelle d'un gîte (bâtiment) et destruction potentielle d'individus lors des travaux de démolition.

Cet impact est défini comme au maximum **modéré** (cas d'une colonie assez importante).

→ Contrainte réglementaire

*La destruction/perturbation intentionnelle d'individus de chauves-souris est interdite (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).*

*NB : la destruction d'un gîte (si avéré), ne serait pas considérée comme une contrainte réglementaire. En effet cette destruction ne remettrait pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la colonie de Pipistrelle de Kuhl qui serait concernée (espèce très commune relativement flexible dans l'établissement de ses gîtes, et habitats de report disponible localement au niveau de constructions humaines).*

**IP10** : Chauves-souris : destruction d'habitats de chasse.

Cet impact est défini comme **faible** car il s'agit d'habitats de chasse présentant très majoritairement un enjeu écologique faible, qui sont bien représentés localement et ne sont pas menacés régionalement. Seuls quelques alignements de chênes et de petites pelouses correspondent à des enjeux écologiques modérés, mais leur taille réduite et leur isolement limite leur intérêt. Leur perte ne portera pas atteinte aux populations locales de chauves-souris.

**IP11** : Favorisation du développement/de la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes.

La mise à nu de surfaces et leurs remaniements (terrassements, passages d'engins...) vont créer des conditions favorables à l'installation d'espèces végétales pionnières, dont des espèces exotiques envahissantes comme par exemple la Canne de Provence. Les déplacements de matériaux et les plantations paysagères peuvent aussi favoriser leur introduction/dispersion.

Cet impact est défini comme au maximum **modéré** (les milieux agricoles autour du projet sont assez sensibles à une colonisation).

### III.3 Impacts temporaires (IT)

---

**IT1** : Dérangement de la faune.

Lors de la création du centre de tri le bruit, l'animation et les vibrations feront fuir une partie de la faune des environs de la zone de travaux. Le dérangement ne devrait toutefois pas être à l'origine d'impacts significatifs sur les individus/les populations animales, qui recoloniseront l'ensemble des habitats qui leurs sont favorables une fois les travaux terminés.

Cet impact est défini comme **très faible**.

### III.4 Analyse des effets cumulés avec les projets en cours

---

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Le code précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact. Il est donc important d'anticiper sur les projets en cours dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée dans la même temporalité que le projet.

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

Le site de la DREAL Occitanie a été consulté (rubrique des avis de l'Autorité environnementale) pour analyser les projets en cours dans un rayon de 5 kilomètre autour de l'aire d'étude du projet de Fournès.

Le tableau ci-dessous présente les résultats de cette analyse :

Projet et localisation	Maître d'ouvrage	Documentation disponible	Effets cumulés
Renouvellement d'autorisation et extension de la carrière sur les communes de Meynes et de Montfrin (30).	GSM	Avis de l'autorité environnementale du 17 octobre 2018	Non, Ce projet ne concerne pas les mêmes milieux et cortèges d'espèces (impacts sur le Castor d'Eurasie, le guêpier d'Europe, le petit gravelot).
Projet de création d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit "Poulvarel Est" sur le territoire de la commune de Sernhac (30)	Société CENTRALE SOLAIRE ORION 4	Avis de l'Autorité environnementale du 20 septembre 2018	Oui, impacts sur des milieux agricoles et des milieux post culturaux (7,2 ha) à priori similaires à ceux de l'aire d'étude. Impacts sur des habitats de la Linotte mélodieuse. Projet situé dans les PNA Aigle de Bonelli, PNA pie grièche tête rousse. Mais aucun impact indiqué sur ces espèces ou groupe d'espèce.
Projet de renouvellement et d'extension d'une autorisation d'exploiter une carrière de calcaire au lieu-dits « les Bracoules » et le Roc Plan » présenté par la société La Pierre du Pont du Gard Authentique sur la commune de Vers pont du Gard (30)	Société la Pierre du Pont du Gard	Avis de l'Autorité environnementale du 31 janvier 2017	Non, milieux différents de ceux de l'aire d'étude du projet de Fournès. Extension de 9000 m <sup>2</sup> qui impacte des habitats de garrigues et des habitats abritant le Léopard ocellé. Aire d'étude située dans le PNA Aigle de Bonelli, le PNA Chauves-souris, Le PNA Vautour percnoptère et le PNA Odonates. Mais aucun impact indiqué sur ces espèces ou groupe d'espèce.
Projet de renouvellement d'autorisation d'exploiter une carrière de molasse calcaires de Provence - Commune de Castillon du Gard et commune de Vers-Pont-du Gard (30).	Société des carrières de Provence	Avis de l'Autorité du 2 mars 2016	Non, Renouvellement d'autorisation sur la surface exploitée (11,5 ha) (sans nouvelle extension). Projet situé dans les zonages de plusieurs PNA (Odonate, Chiroptère, Aigle de Bonelli, Pie grièche à tête rousse, Pie grièche méridionale) mais absence d'impact sur ces espèces ou groupes d'espèces. L'avis de l'autorité conclue à des mesures pertinentes et n'indique aucun impact résiduel.

## III.1 Effets cumulés passés : consommation foncière

---

### III.1.1 Objectifs et périmètre d'étude

Le Gard, tout comme la région Occitanie, connaît une forte croissance démographique soutenue principalement par un solde migratoire excédentaire. En outre, d'après l'Insee, la population du Gard a connu une augmentation de 12,48 % sur la période 2003-2015 passant de 656 258 habitants à 738 189 (+30,7 % pour Fournès de 817 hab. en 2003 à 1068 hab. en 2015). Cette croissance démographique implique un développement des surfaces urbanisées dédiées au résidentiel mais également, aux activités économiques souvent au détriment (notion de consommation) des espaces agricoles, forestiers et naturels.

Après avoir appréhender les enjeux faune, flore et habitats, nous allons entrevoir au cours de ce chapitre, l'évolution de l'occupation du sol passée au sein de la zone de projet mais également, dans un périmètre de 10 km autour (cf. carte en III.5.4) afin de mieux mesurer les tendances locales en termes de consommation et de mutations foncières.

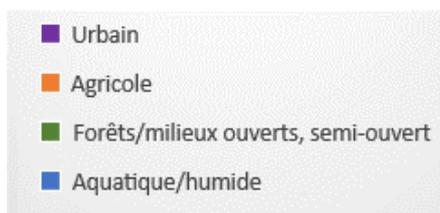
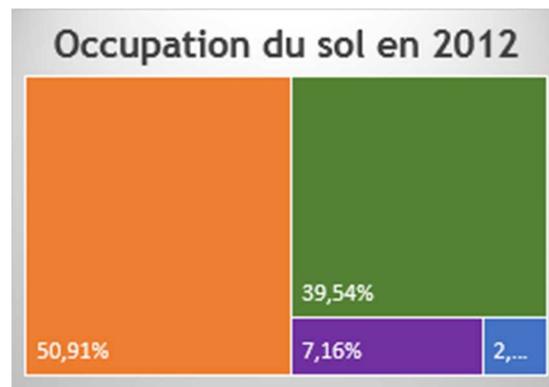
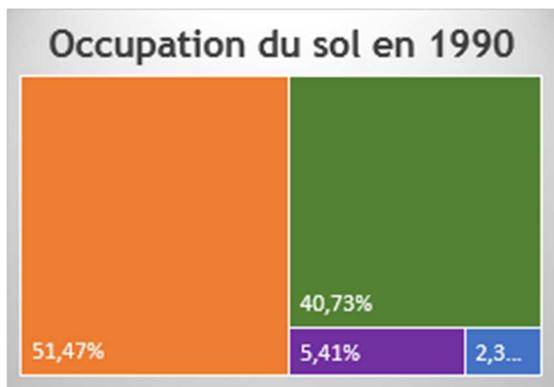
### III.1.2 Méthodologie, sources et périodes de référence

Pour évaluer les tendances foncières passées de Fournès et de ses environs, nous avons réalisé une analyse diachronique de l'occupation du sol entre 1990 et 2012. Cette période d'étude a été définie en fonction des sources de données disponibles. En l'occurrence, seul le référentiel cartographique Corine Land Cover présente les prérequis nécessaires afin d'établir une comparaison temporelle pertinente à savoir, une disponibilité sur plusieurs dates (1990, 2000, 2006 et 2012) formant une période suffisamment longue (22 ans) mais également, une résolution graphique et une nomenclature identique sur l'ensemble de la période.

Cependant, ce type de référentiel cartographique n'est pas adapté pour une analyse parcellaire, ni communale dans la mesure où, son échelle d'exploitation se situe au 1/100000<sup>ième</sup> plus propice aux études régionales, départementales et à la limite, intercommunales.

### III.1.3 Résultats : évolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2012

Au niveau de la zone d'étude de 10 km autour du projet d'aménagement, nous constatons la même tendance que celle du département et de la région. En outre, nous constatons une augmentation des surfaces urbanisées sur notre période de référence. En effet, en 1990, les surfaces urbanisées représentaient en proportion 5,41 % de la zone d'étude contre 7,16 % en 2012.



Si nous nous penchons en détails sur cette augmentation (cf. tableau page suivante), nous constatons que les surfaces urbanisées ont augmenté de 32,36 % sur la période 1990-2012 ce qui représente une augmentation de 932,75 hectares (ha). La plus forte croissance de ces espaces urbanisés a eu lieu durant la sous période 1990-2000 avec une augmentation de 15,9 % représentant un gain de 458,43 ha.

On notera que parmi les plus fortes augmentations au sein des espaces urbanisés, la catégorie « réseaux routier et ferroviaires, et espaces associés » occupe une place importante (+113,8 ha entre 1990-2012). Cela est dû à la création du nœud ferroviaire de la ligne à grande vitesse à l'est de la zone d'étude sur la commune, Les Angles (cf. carte en II.4.4).

Ce gain d'espaces urbanisés se fait au détriment des milieux naturels et agricoles. En effet, entre 1990 et 2012, les surfaces agricoles ont connu une baisse de 1,09 % (soit 298,94 ha) et les milieux forestiers, ouverts, semi-ouverts, une baisse de 2,92 % (soit 633,81 ha). Ces plus fortes baisses ont eu lieu, logiquement, sur la même sous période entre 1990 et 2000.

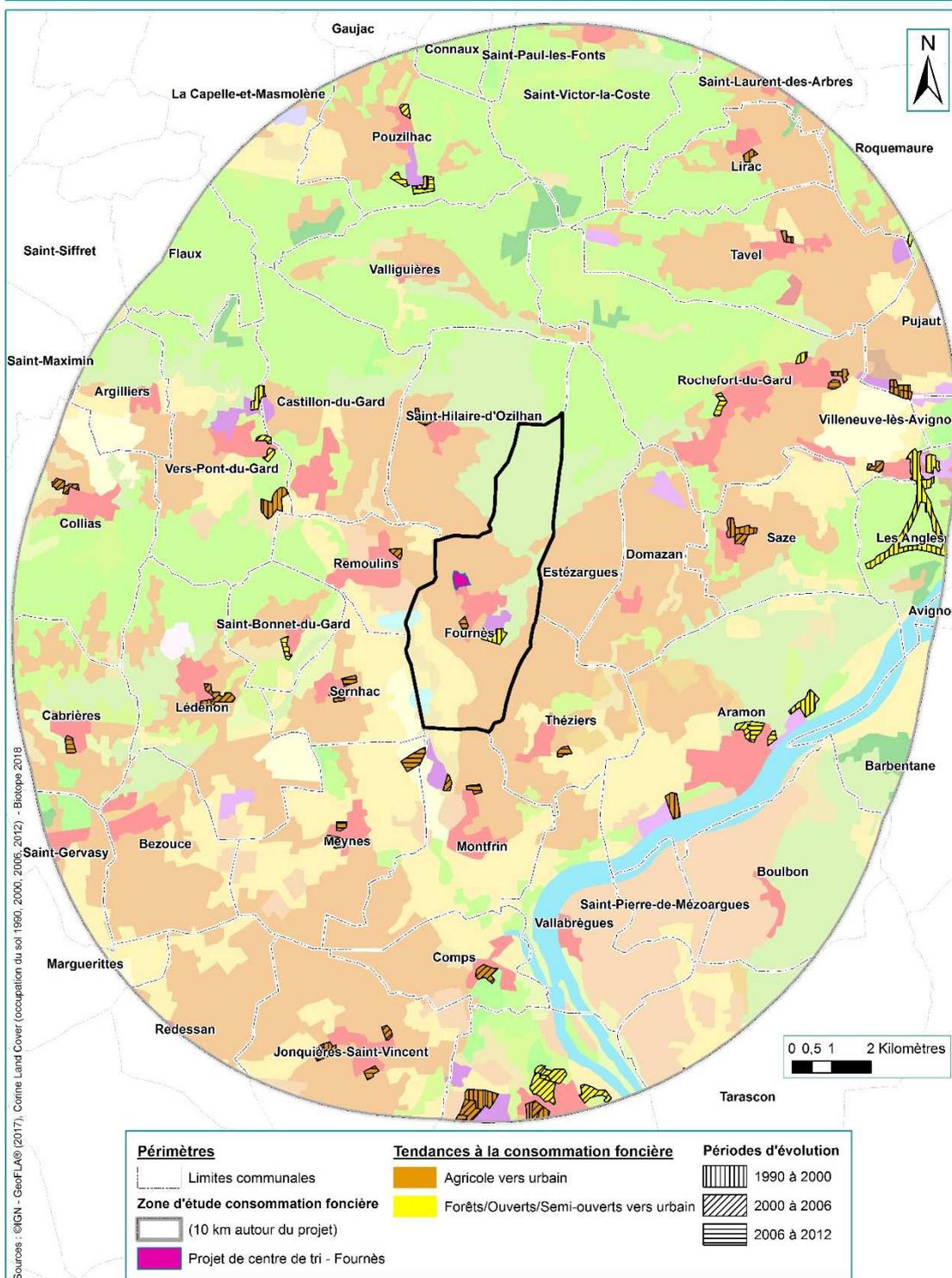
Le tableau ci-dessous présente en détails, les différentes évolutions sur les sous périodes ainsi que sur la nature de l'occupation du sol concernée.

Intitulé Corine Land Cover	Surf. Ha - 1990	Surf. Ha - 2000	Différence Ha 1990-2000	Var. % 1990-2000	Surf. Ha - 2006	Différence Ha 2000-2006	Var. % 2000-2006	Surf. Ha - 2012	Différence Ha 2006-2012	Var. % 2006-2012	Différence Ha sur la période 1990-2012	Var. % 1990-2012
Tissu urbain discontinu	2187,27	2399,11	+ 211,84	+ 9,68%	2690,34	+ 291,23	+ 12,14%	2796,15	+ 105,81	+ 3,93%	+ 608,88	+ 27,84%
Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	184,67	289,89	+ 105,22	+ 56,98%	330,67	+ 40,78	+ 14,07%	330,67	+ 0,00	+ 0,00%	+ 146,01	+ 79,06%
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	27,43	27,43	- 0,00	- 0,00%	141,28	+ 113,85	+ 414,99%	141,28	+ 0,00	+ 0,00%	+ 113,85	+ 414,99%
Extraction de matériaux	345,05	376,98	+ 31,93	+ 9,25%	373,64	- 3,34	- 0,88%	415,11	+ 41,47	+ 11,10%	+ 70,06	+ 20,31%
Décharges	0,00	61,95	+ 61,95	-	61,95	- 0,00	- 0,00%	61,95	+ 0,00	+ 0,00%	+ 61,95	-
Chantiers	81,26	113,85	+ 32,59	+ 40,11%	0,00	- 113,85	- 100,00%	0,00	+ 0,00	-	- 81,26	- 100,00%
Equipements sportifs et de loisirs	56,83	71,74	+ 14,91	+ 26,23%	70,10	- 1,64	- 2,29%	70,10	+ 0,00	+ 0,00%	+ 13,27	+ 23,34%
<b>Total urbain</b>	<b>2882,51</b>	<b>3340,95</b>	<b>+ 458,43</b>	<b>+ 15,90%</b>	<b>3667,99</b>	<b>+ 327,04</b>	<b>+ 9,79%</b>	<b>3815,27</b>	<b>+ 147,28</b>	<b>+ 4,02%</b>	<b>+ 932,75</b>	<b>+ 32,36%</b>
Terres arables hors périmètres d'irrigation	279,81	931,13	+ 651,32	+ 232,77%	946,18	+ 15,06	+ 1,62%	927,33	- 18,85	- 1,99%	+ 647,52	+ 231,42%
Vignobles	15845,91	15568,40	- 277,51	- 1,75%	15260,90	- 307,50	- 1,98%	15202,45	- 58,45	- 0,38%	- 643,46	- 4,06%
Vergers et petits fruits	1067,76	2876,40	+ 1808,64	+ 169,39%	2879,35	+ 2,95	+ 0,10%	2874,25	- 5,10	- 0,18%	+ 1806,49	+ 169,18%
Oliveraies	336,74	295,64	- 41,10	- 12,21%	299,94	+ 4,31	+ 1,46%	299,94	+ 0,00	+ 0,00%	- 36,79	- 10,93%
Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	0,00	29,65	+ 29,65	-	29,65	- 0,00	- 0,00%	29,65	+ 0,00	+ 0,00%	+ 29,65	-
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	9048,71	6689,22	- 2359,49	- 26,08%	6790,49	+ 101,27	+ 1,51%	6806,45	+ 15,96	+ 0,24%	- 2242,26	- 24,78%
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	851,64	1022,19	+ 170,55	+ 20,03%	1018,87	- 3,32	- 0,32%	991,56	- 27,31	- 2,68%	+ 139,92	+ 16,43%
<b>Total agricole</b>	<b>27430,57</b>	<b>27412,63</b>	<b>- 17,94</b>	<b>- 0,07%</b>	<b>27225,39</b>	<b>- 187,24</b>	<b>- 0,68%</b>	<b>27131,64</b>	<b>- 93,75</b>	<b>- 0,34%</b>	<b>- 298,94</b>	<b>- 1,09%</b>
Forêts de feuillus	12665,28	12217,25	- 448,03	- 3,54%	12143,15	- 74,10	- 0,61%	12082,06	- 61,10	- 0,50%	- 583,22	- 4,60%
Forêts de conifères	414,21	535,09	+ 120,88	+ 29,18%	481,02	- 54,07	- 10,11%	481,02	+ 0,00	+ 0,00%	+ 66,81	+ 16,13%
Forêts mélangées	240,32	441,01	+ 200,69	+ 83,51%	448,48	+ 7,47	+ 1,69%	448,48	+ 0,00	+ 0,00%	+ 208,16	+ 86,62%
Pelouses et pâturages naturels	884,59	672,55	- 212,05	- 23,97%	577,31	- 95,24	- 14,16%	569,50	- 7,81	- 1,35%	- 315,09	- 35,62%
Végétation sclérophylle	4743,90	5497,34	+ 753,44	+ 15,88%	5476,33	- 21,01	- 0,38%	5457,91	- 18,42	- 0,34%	+ 714,00	+ 15,05%
Forêt et végétation arbustive en mutation	2612,95	1903,93	- 709,03	- 27,14%	2001,08	+ 97,16	+ 5,10%	2034,88	+ 33,80	+ 1,69%	- 578,07	- 22,12%
Zones incendiées	146,40	0,00	- 146,40	- 100,00%	0,00	+ 0,00	-	0,00	+ 0,00	-	- 146,40	- 100,00%
<b>Total forêts/milieus ouverts</b>	<b>21707,66</b>	<b>21267,17</b>	<b>- 440,49</b>	<b>- 2,03%</b>	<b>21127,37</b>	<b>- 139,80</b>	<b>- 0,66%</b>	<b>21073,84</b>	<b>- 53,53</b>	<b>- 0,25%</b>	<b>- 633,82</b>	<b>- 2,92%</b>
Marais intérieurs	30,33	30,33	+ 0,00	+ 0,00%	30,33	- 0,00	- 0,00%	30,33	+ 0,00	+ 0,00%	- 0,00	- 0,00%
Cours et voies d'eau	1168,40	1168,40	+ 0,00	+ 0,00%	1168,40	+ 0,00	+ 0,00%	1168,40	+ 0,00	+ 0,00%	+ 0,00	+ 0,00%
Plans d'eau	72,73	72,73	+ 0,00	+ 0,00%	72,73	+ 0,00	+ 0,00%	72,73	+ 0,00	+ 0,00%	+ 0,00	+ 0,00%
<b>Total aquatique/humide</b>	<b>1271,46</b>	<b>1271,46</b>	<b>+ 0,00</b>	<b>+ 0,00%</b>	<b>1271,46</b>	<b>+ 0,00</b>	<b>+ 0,00%</b>	<b>1271,46</b>	<b>+ 0,00</b>	<b>+ 0,00%</b>	<b>+ 0,00</b>	<b>+ 0,00%</b>

### III.1.1 Cartographie de la consommation foncière



Occupation du sol en 2012 et tendances à la consommation foncière entre 1990-2012



<b>Occupation du sol - 2012</b>	
<b>Territoires artificialisés - Zones urbanisées</b>	
	112 : Tissu urbain discontinu
<b>Territoires artificialisés - Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication</b>	
	121 : Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
	122 : Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
<b>Territoires artificialisés - Mines, décharges et chantiers</b>	
	131 : Extraction de matériaux
	132 : Décharges
<b>Territoires artificialisés - Espaces verts artificialisés, non agricoles</b>	
	142 : Equipements sportifs et de loisirs
<b>Territoires agricoles - Terres arables</b>	
	211 : Terres arables hors périmètres d'irrigation
<b>Territoires agricoles - Cultures permanentes</b>	
	221 : Vignobles
	222 : Vergers et petits fruits
	223 : Oliveraies
<b>Territoires agricoles - Prairies</b>	
	231 : Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
<b>Territoires agricoles - Zones agricoles hétérogènes</b>	
	242 : Systèmes culturaux et parcellaires complexes
	243 : Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
<b>Forêts et milieux semi-naturels - Forêts</b>	
	311 : Forêts de feuillus
	312 : Forêts de conifères
	313 : Forêts mélangées
<b>Forêts et milieux semi-naturels - Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée</b>	
	321 : Pelouses et pâturages naturels
	323 : Végétation sclérophylle
	324 : Forêt et végétation arbustive en mutation
<b>Zones humides - Zones humides intérieures</b>	
	411 : Marais intérieurs
<b>Surfaces en eau - Eaux continentales</b>	
	511 : Cours et voies d'eau
	512 : Plans d'eau

La consommation foncière des espaces agricoles (en orange), forestiers et milieux ouverts/semi-ouverts (en jaune) en faveur des espaces urbains s'effectue dans la grande majorité des cas, en périphérie immédiate des noyaux urbains (bourgs) préexistants.

En effet, nous pouvons constater que l'urbanisation se réalise de manière diffuse à l'échelle de la zone d'étude autour des bourgs avec la création de nouveaux quartiers résidentiels (mitage) et/ou des nouvelles zones d'activité le long des axes de communication notamment ceux structurant fortement le territoire (autoroute A9, par exemple).

Le cas de Fournès suit cette tendance avec une croissance du noyau urbain au sud entre 1990-2000 avec le développement d'une zone d'activité et entre 2006-2012, avec le développement de quartiers résidentiels d'après le référentiel d'occupation du sol.

## III.2 Effets cumulés futurs

### III.2.1 Contexte et objectifs

Il s'agit lors de ce point d'appréhender les futurs impacts sur les milieux naturels et agricoles à partir des secteurs qui seront urbanisés à l'avenir.

Pour ce faire, nous avons employé les données liées à la planification territoriale (document d'urbanisme). En outre, les effets cumulés futurs, présentés ci-dessous, ont été calculés à partir de la cartographie en ligne du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Fournès en ciblant les zones AUx (A Urbaniser).

Après avoir isolé les zones AU du PLU, nous avons employé le référentiel cartographique d'occupation du sol le plus fin en termes de résolution graphique (1/25000<sup>ième</sup>) et le plus récent (2017). Cette cartographie est issue des travaux du pôle Theïa associé au programme Sentinel.

### III.2.2 Résultats de l'analyse des effets cumulés

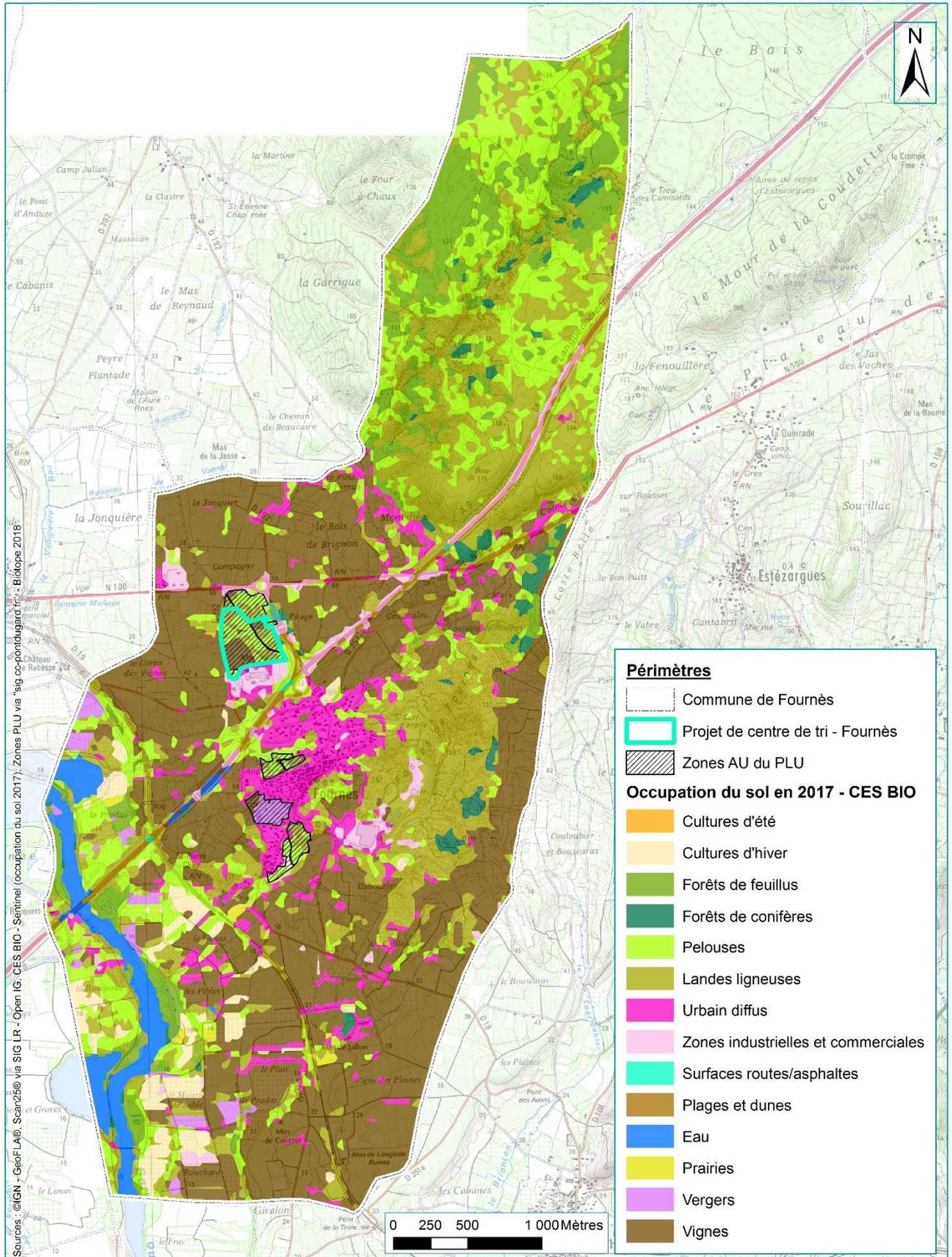
Si toutes les zones à urbaniser sont artificialisées comme le prévoit le PLU, 27,4 ha de milieux agricoles et naturels seront impactés suivant les proportions et la nature des milieux concernées décrites dans le tableau ci-dessous.

Intitulé occupation du sol	Surface (Ha)	Part zones AU
Cultures d'hiver	0,37	1,36%
Forêts de conifères	0,02	0,07%
Pelouses	10,94	39,93%
Landes ligneuses	7,52	27,45%
Vergers	3,66	13,37%
Vignes	4,88	17,81%
<b>Total zones AU</b>	<b>27,40</b>	<b>100,00%</b>

La carte ci-dessous présente les secteurs concernés par les zones AU ainsi que l'occupation du sol susceptible d'être impactée.

Lien vers le PLU

Url : [http://sig.cc-pontdugard.fr/veremap.pro/index.phtml?mode=connect\\_anonymous&mapId=3740&scale=29166&X=824751&Y=6317448&viewLayers=9264%7C6944%7C1006%7C1008%7C6940%7C2344%7C3253%7C1007%7C3709%7C1197%7C3194%7C4606%7C4607%7C4658%7C5576%7C5578](http://sig.cc-pontdugard.fr/veremap.pro/index.phtml?mode=connect_anonymous&mapId=3740&scale=29166&X=824751&Y=6317448&viewLayers=9264%7C6944%7C1006%7C1008%7C6940%7C2344%7C3253%7C1007%7C3709%7C1197%7C3194%7C4606%7C4607%7C4658%7C5576%7C5578)



## IV. Méthodologies

---

### IV.1 Consultations, recueil de données

---

Pour rédiger la présente étude plusieurs sources d'informations ont été mises à contribution :

- Bibliographie (ouvrages concernant les espèces, leurs répartitions, fiches ZNIEFF etc.). Les publications et ouvrages consultés sont présentés dans la partie « Bibliographie » ;
- Bases de données naturalistes ;
- Consultations de structures/personnes ressources ;
- Expertises de terrain.

Les bases de données naturalistes consultées sont les suivantes :

- SINP (Système d'Information sur la Nature et les Paysages) DREAL Occitanie, dont la synthèse communale, incluant la consultation de la base Malpolon de l'EPHE concernant les amphibiens/reptiles et d'autres bases dont certaines sont citées ci-dessous (consultation plus en détail sur les sites dédiés) ;
- Base de données communale de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) ;
- Base de données « SILENE » du Conservatoire Botanique National Méditerranéen ;
- <http://faune-lr.org/> ;
- <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/> ;
- <http://www.onem-france.org/> (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens) : enquêtes Crustacés branchiopodes, cigales, Proserpine/Diane, Magicienne dentelée, Léopard ocellé, Atlas des Chauves-souris du midi-méditerranéen.

Les structures ressources consultées sont l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard (Gard Nature / J.L. Hentz) et le Centre Ornithologique du Gard (D. Bizet). L'Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard nous a transmis les données en sa possession concernant la commune de Fournès (convention d'échange de données) et le CO-Gard nous a renvoyé vers la base de données « Faune LR ».

## IV.2 Méthodes des prospections de terrain

### IV.2.1 Dates des prospections de terrain

Type / Nom naturaliste	Date des prospections		
	Date	Météorologie	Précisions
<b>Flore et habitats naturels</b> <i>Michel-Ange BOUCHET</i>	16 février 2017	Beau temps	- cartographie des habitats et recherche d'espèces végétales précoces
	9 mai 2017		- recherche d'espèces végétales de pleine saison
<b>Entomofaune</b> <i>David SANNIER</i>	10 avril 2017	Soleil, > 20°C, vent modéré	- prospection diurne - Recherche des insectes précoces et notamment de la Diane
	6 juin 2017	Soleil, > 25°C, vent assez fort	- prospection diurne - Recherche des insectes au pic de diversité des rhopalocères
	10 juillet 2017	Nuit claire, > 25°C, vent nul	- prospection nocturne - Recherche nocturne axée sur les orthoptères et notamment sur la Magicienne dentelée
<b>Amphibiens</b> <i>David SANNIER</i>	15 mars 2017	Nuit couverte, > 12°C, vent faible	- prospections crépusculaires et nocturnes - Recherche (visuelle et par point d'écoute) des amphibiens en phase de reproduction ou de déplacement
<b>Reptiles</b> <i>David SANNIER</i>	10 avril 2017	Soleil, > 20°C, vent modéré	- recherche des reptiles à la période la plus favorable à leur observation (sortie d'hivernage)
	6 juin 2017	Soleil, > 25°C, vent assez fort	- recherche des reptiles (toutes espèces)
<b>Avifaune</b> <i>Vincent LIEBAULT</i>	16 février 2017	Ciel dégagé, vent nul, températures douces	Inventaire des oiseaux hivernants
	25 avril 2017	Ciel couvert, vent nul, températures douces	Inventaire des oiseaux nocturnes et crépusculaires à l'aide de la repasse
	2 mai 2017	Ciel mitigé, vent nul à faible, températures douces	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute et points d'observation
	1 juin 2017	Ciel dégagé, vent nul à faible, températures douces	Inventaires des oiseaux nicheurs par points d'écoute et points d'observation
	9 juin 2017	Ciel dégagé, vent faible à modéré, températures chaudes	Suivi Pie-grièche méridionale
	10 juillet 2017	Ciel mitigé, vent nul à faible, températures chaudes	Suivi Pie-grièche méridionale
<b>Mammifères dont chiroptères</b> <i>Marie-Lilith PATOU</i>	25 juillet 2017	Temps chaud (29°C en début de nuit), dégagé, vent faible. Minimales : 18°C. Pas de pluie	Pose de détecteurs pour point d'écoute + évaluation du potentiel d'accueil pour les chiroptères et les mammifères terrestres
	26 juillet 2017	Temps chaud (31°C au maximum), dégagé, vent faible. Minimales : 18°C. Pas de pluie	Relève des détecteurs + compléments potentiel d'accueil chiroptères et mammifères terrestres

## IV.2.2 Inventaire botanique et cartographie des milieux naturels

### Prospections terrain

La méthodologie employée pour la recherche des espèces végétales patrimoniales et/ou protégée est une recherche visuelle classique, aidée par l'utilisation de la carte IGN au 1/25000ème et de la photo aérienne la plus récente. Le pointage des stations de plantes a été réalisé à l'aide d'un GPS. En outre, la bibliographie a été utilisée pour cibler les recherches. La base de données SILENE du Conservatoire Botanique National Méditerranéen a été consultée.

La nomenclature employée pour nommer les espèces est celle de Taxref 10 mise à disposition par l'INPN/MNHN, issue de l'Index Synonymique de la Flore de France (KERGUELEN, 1993-1994).

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle d'"EUNIS", qui est un inventaire et une typologie de l'ensemble des habitats présents en Europe communautaire. Cet inventaire constitue une version améliorée des codes CORINE et Paléarctique utilisé autrefois. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Les habitats naturels et les espèces végétales d'intérêt communautaire qui sont recensés respectivement dans les Annexes I et II de la Directive 92/43/CEE (Directive dite "Habitats") possèdent aussi un code spécifique. Parmi ces habitats et espèces d'intérêt communautaires, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte. Ils sont donc classés " prioritaires ".

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement du système) est considérée comme le meilleur indicateur de tel ou tel habitat et permet donc de les identifier.

Il est ainsi effectué des relevés phyto-écologiques dans les structures de végétation homogènes, de manière à les rattacher à la typologie EUNIS.

Les prospections ont eu lieu en même temps que les prospections concernant la flore. La cartographie a été réalisée à l'aide d'un GPS, de photos aériennes récentes et de la carte IGN au 1/25000ème. Une attention particulière a été portée à la cartographie des habitats patrimoniaux (habitats d'intérêt communautaires...).

### Limites des inventaires des habitats naturels et flore

Bien que les inventaires aient été réalisés à la meilleure période pour l'observation d'un maximum d'espèces végétales, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à expression fugace pouvaient ne pas être visibles lors de nos passages. Nous pensons néanmoins que les prospections conduites aux dates citées précédemment donnent une bonne représentation de la composition floristique de la zone d'étude.

Aucune difficulté technique n'a été rencontrée au cours de l'étude.

### Outils de bioévaluation

Les listes d'espèces recensées sur la zone d'étude sont rapprochées des listes de protection réglementaires et autres outils de bio-évaluation, établis par des spécialistes, pour apprécier le degré de rareté des espèces présentes. Ces éléments rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département. Ces listes de référence n'ont pas toujours une valeur juridique (seules les listes d'espèces protégées et la directive Habitat apportent une protection réglementaire) mais sont des outils indispensables à l'évaluation patrimoniale des espèces.

## IV.2.3 Inventaire de l'entomofaune

### Choix des groupes étudiés

Les groupes d'insectes recherchés dans le cadre de cette étude sont les Rhopalocères (papillons de jour), les Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les Odonates, ainsi que les Coléoptères saproxylophages (qui se nourrissent de bois mort) protégés. Ces groupes ont été choisis car ils sont représentatifs de la qualité des habitats et sont relativement aisés à étudier. De plus, ils incluent la plupart des espèces protégées susceptibles d'être découvertes lors d'études réglementaires. Les autres groupes d'insectes, bien que non étudiés spécifiquement, sont également pris en compte en cas de présence avérée ou suspectée d'espèces patrimoniales ou protégées.

### Méthodes d'inventaires

Des méthodes d'inventaires appropriées à la biologie des groupes d'insectes étudiés ont été utilisées. Ainsi, pour les rhopalocères et les odonates, les différents milieux de la zone d'étude ont été parcourus en chassant à vue (ponctuellement à l'aide d'une paire de jumelles) et au filet les imagos. Ces prospections ont ponctuellement été complétées par une recherche des chenilles sur les plantes hôtes ou des exuvies le long des berges. Les orthoptères ont été recherchés en parcourant lentement les différents milieux. L'identification s'est effectuée à vue, parfois complétée par l'écoute des stridulations pour les espèces difficiles. Enfin, pour les coléoptères saproxylophages, les imagos ont été recherchés dans les habitats les plus favorables (cavités des arbres, souches...). Leurs mœurs discrètes rendant leur probabilité de détection assez faible, les prospections ont également visé à rechercher des indices de présence (traces d'émergences des Capricornes par ex.) et à analyser les capacités d'accueil des habitats. Les autres groupes d'insectes ont fait l'objet d'observations opportunistes lors des différentes prospections.

### Limites de l'expertise

L'extrême diversité des insectes et leurs mœurs souvent discrètes ne permettent pas de prétendre à un inventaire exhaustif de l'entomofaune présente sur la zone d'étude avec les 2 passages réalisés. Néanmoins, les dates des prospections réalisées, le choix des groupes d'insectes étudiés, et la bonne connaissance de la biologie, de l'écologie et de la répartition des espèces par l'expert, ont permis d'analyser correctement les cortèges et l'enjeu écologique des milieux présents pour l'entomofaune, tout en répondant aux problématiques liées aux espèces protégées et patrimoniales.

## IV.2.4 Inventaire amphibiens

### Méthodes d'inventaires

Une nuit de prospection a été réalisée pour l'inventaire des amphibiens en début de nuit, par temps favorable (ciel couvert et vent faible, faisant suite à des pluies importantes) en pleine période de reproduction pour ces espèces. L'ensemble des pistes entourant la zone ont été parcourus en voiture pour repérer les individus en déplacements. Des points d'écoutes réguliers ont également été réalisés afin de détecter d'éventuels chanteurs. En outre, l'ensemble des fossés humides du site ont été parcouru à pied à l'aide d'une lampe torche.

### Limites de l'expertise

La plupart des amphibiens sont très discrets hors période de reproduction et l'exhaustivité est impossible à atteindre en quelques sorties de terrains. Cependant, la réalisation d'une prospection à une période de l'année et de la journée où les amphibiens sont les plus actifs (période de reproduction et de nuit) et la bonne connaissance de la répartition des espèces ont permis d'estimer correctement les fonctionnalités, les contraintes et les enjeux de conservation liés à ce groupe.

## IV.2.5 Inventaire reptiles

### Méthodes d'inventaires

Les prospections se sont déroulées en matinée, moment de la journée le plus favorable à l'observation des reptiles. Les recherches ont principalement été axées sur la mise en évidence des espèces patrimoniales mais l'ensemble des observations des autres espèces ont été également prises en compte. Les recherches d'individus ont été effectuées visuellement (jumelles, recherche sous les abris...), et les indices de présence relevés (mues...). En outre l'objectif a été d'essayer d'analyser l'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...) pour les espèces présentes et potentielles.

### Limites de l'expertise

La plupart des reptiles sont très discrets et l'exhaustivité est impossible à atteindre en quelques sorties de terrains. Cependant, la réalisation d'une campagne de prospection à une période de l'année et de la journée où les reptiles sont les plus actifs et la bonne connaissance de la répartition des espèces ont permis d'estimer correctement les fonctionnalités, les contraintes et les enjeux de conservation liés à ce groupe.

## IV.2.6 Inventaire avifaune

### Techniques utilisées

Les espèces chanteuses ont été recensées en utilisant la méthode d'échantillonnage par Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Elaborée et décrite par BLONDEL, FERRY et FROCHOT en 1970, cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et /ou entendus durant 15 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples. Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour. 7 points d'écoutes répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude ont été nécessaires pour inventorier l'avifaune chanteuse présente sur l'emprise du projet. Deux passages ont été réalisés (mai et juin).

L'inventaire des rapaces et des espèces non chanteuses s'effectue en réalisant des points d'observation réguliers durant la seconde partie de matinée.

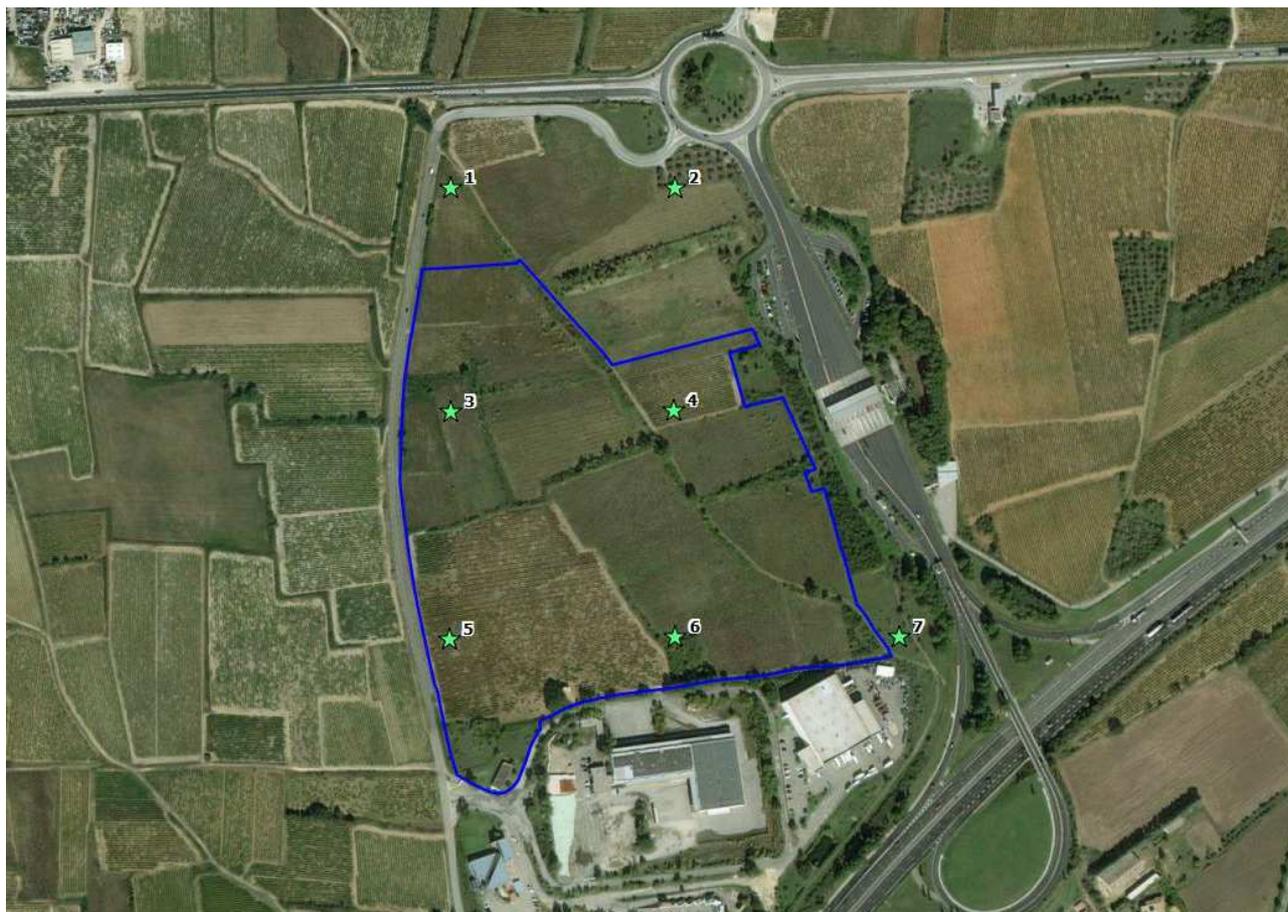
Les oiseaux nocturnes ou crépusculaires (rapaces nocturnes et Engoulevent d'Europe) ont été prospectés lors d'une soirée d'écoute réalisée au mois d'avril ainsi que lors des passages nocturnes pour d'autres expertises (amphibiens, insectes).

Deux passages complémentaires ont été réalisés en juin et juillet pour préciser le statut de la Pie-grièche méridionale sur le site.

Un passage au mois de février a été réalisé afin d'étudier l'utilisation du site en hiver.

### Limites méthodologiques

La localisation des nids nécessite un effort de prospection important et un suivi qui n'a pas toujours pu être mis en œuvre lors des expertises par manque de temps. La localisation des observations sur les cartographies ne représente donc pas systématiquement l'emplacement du nid.



*Localisation des points d'écoutes*

## IV.2.7 Inventaire mammifères terrestres

### Techniques utilisées

Les prospections ont visé principalement à tenter de mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales et/ou protégées : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux...

Concrètement cela a consisté à se déplacer sur ou en limite des milieux favorables et à noter systématiquement les indices de présence de ces animaux (cadavres, empreintes, déjections, restes de repas...). En même temps la qualité des habitats et les potentialités de présence des différentes espèces ont été estimées.

### Limites méthodologiques

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche des mammifères. Toutefois ces inventaires n'ont concerné que la recherche des espèces patrimoniales et protégées. Ainsi, les micromammifères sans statut n'ont pas été traités.

D'autre part, la recherche de certaines espèces communes tels que l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe peut s'avérer difficile. Discrètes lorsqu'elles sont en activité ou laissant peu d'indices de présence facilement détectables, elles ont, de plus, des domaines vitaux très vastes et peuvent facilement passer inaperçues. Leur détection passe hélas souvent par l'observation aléatoire d'individus morts par collision routière. Néanmoins, l'identification sur le terrain d'habitats favorables permet de conclure quant aux potentialités de présence de ces espèces.

## IV.2.8 Inventaire chiroptères

Les inventaires ont été réalisés en période estivale en 2017 par Biotope. Ils ont par ailleurs été complétés par une analyse bibliographique.

Ils avaient pour objectif de :

- Réaliser, sur le site, un inventaire des espèces fréquentant le site et de l'utilisation qu'elles en font, permettant d'avoir une vision globale de la fonctionnalité du site,
- Mettre en évidence l'utilisation (ou non) du site par des espèces patrimoniales et dégager son importance pour l'accomplissement de leur cycle biologique.

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT (Wildlife acoustics). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent en continu les émissions ultrasonores. L'appareil est réglé pour que l'enregistrement démarre lorsqu'un son dépasse de 6dB le bruit de fond, et dure tant qu'il n'y aura pas de séquence de 5 secondes sans son au-dessus du seuil de 6 dB. Les fichiers collectés sont identifiés par la date et l'heure de l'enregistrement. Ils sont ensuite analysés par ordinateur grâce au logiciel développé à Biotope, « Sonochiro® », qui utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce. Les identifications sont ensuite contrôlées visuellement sous le logiciel Syrinx (John Burt) ou Batsound 3.1. Ces logiciels permettent l'affichage des sonagrammes (= représentation graphique des ultra-sons émis par les chiroptères) qui sont attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur des nuits entières, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques, et d'établir des phénologies d'activité (évolution du nombre de contacts par heure au cours d'une nuit).

Pour interpréter l'importance des contacts réalisés sur la zone d'étude, Biotope de par son activité et sa base de données, dispose d'un référentiel de l'activité chiroptérologique (ACTICHIRO, Haquart, 2013) constitué sur la zone méditerranéenne (et sur la France entière également) et qui permet de qualifier les niveaux d'activité, allant de « faible » à « très fort ». L'établissement de ce référentiel est pondéré par la puissance d'émission des différents groupes d'espèces. En effet, toutes les espèces n'émettent pas leurs ultrasons avec la même puissance, influant de fait sur leur probabilité de détection. Ce tableau est la synthèse d'un millier de points d'écoute (plus de 6000 sur l'ensemble de la France), réalisés selon le même protocole.

L'étude chiroptérologique sur le site s'est basée sur l'enregistrement des ultra-sons émis par les chauves-souris, permettant par leur analyse d'identifier les espèces présentes et leur activité sur le site d'étude. Au total deux points d'écoute ont été réalisés sur les secteurs identifiés comme les plus favorables pour les chiroptères et représentatifs des milieux retrouvés sur la zone d'étude. Ils ont enregistré l'activité chiroptérologique durant une nuit. Les détecteurs ont été posés :

A proximité du seul bâtiment se trouvant dans l'emprise de la zone d'étude afin de vérifier son potentiel d'accueil pour les chiroptères (une observation de jour ayant conclu que ce potentiel était plutôt faible) et également à proximité d'un grand chêne pubescent, pouvant lui aussi potentiellement abriter des chiroptères. Ce secteur était entouré de vignes essentiellement (point 1).



Le long d'un alignement d'arbres dont certains grands chênes pubescents. Autour les milieux se composent essentiellement de vignes et de quelques friches (point 2).

Les inventaires réalisés permettent une bonne représentativité de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude. Néanmoins, ils ne peuvent prétendre à l'exhaustivité. Certaines espèces non contactées demeurent ainsi potentielles sur l'aire d'étude.

En effet, pour réunir un échantillonnage suffisant, on estime nécessaire une quinzaine de nuits d'enregistrement pour espérer contacter 90 % des espèces (sur une maille 5x5km - MATUTINI, 2014). Excepté pour les espèces très communes comme les pipistrelles la détectabilité des chauves-souris est généralement faible et il faut plusieurs nuits d'enregistrement pour les contacter lorsqu'elles sont présentes. L'absence de contacts étant difficile à interpréter (réelle absence ou échantillonnage insuffisant ?).

## Limites méthodologiques

Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier la majorité des espèces présentes sur le territoire français. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont parfois rassemblées en groupes d'espèces (Oreillard, Pipistrelles de Kuhl/Nathusius, Sérotine commune/Noctule de Leisler, Grand/Petit Murin etc...).

Les prospections réalisées ne peuvent prétendre à l'exhaustivité concernant l'ensemble des espèces pouvant fréquenter la zone d'étude. Certaines espèces restent potentielles et n'ont pas été contactées.



*Localisation des enregistreurs automatiques SM2BAT*

# V. Evaluation des incidences Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » et 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitats ».

Il s'agit de propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la Directive 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitats », et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) de la Directive 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux ».

L'article 6 de la directive « Habitats Faune Flore » instaure le principe de l'évaluation des incidences Natura 2000 pour tout projet d'aménagement. Ce principe est mis en œuvre en France par les articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'Environnement. L'objectif du régime d'évaluation des incidences est de prévenir d'éventuels dommages aux milieux naturels remarquables en encadrant en amont les projets et activités envisagés. Si l'évaluation réalisée justifie rapidement de l'absence d'effet notable du projet sur le ou les sites Natura 2000, celle-ci peut être simplifiée (article L.414-23).

Pour rappel comme abordé dans l'état initial, l'aire d'étude éloignée se situe à proximité de plusieurs sites Natura 2000. :

<i>Sites Natura 2000</i>	<i>Distance de l'AER (km)</i>
Le Gardon et ses gorges FR9101395	> 2,6 km
Gorges du Gardon FR9110081	> 2,6 km
Costière nîmoises FR9112015	> 5,2 km
Le Rhône aval FR9101590	> 7,5 km
Étang de Valliguières FR9101403	> 7,8 km
Étang et mares de la Capelle FR9101402	> 11,9 km
Camps des garrigues FR9112031	> 11,8 km

## V.1 Habitats et espèces non concernées par le projet

### V.1.1 Habitats d'intérêt communautaire

Pour rappel : l'aire d'étude n'abrite aucun habitat d'intérêt communautaire.

L'aire d'étude étant située en dehors des sites Natura 2000, les incidences du projet ne concernent pas les habitats naturels d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 ayant justifiés leur désignation.

De ce fait, le projet n'interférera pas avec les habitats naturels des sites Natura 2000 alentours.

### V.1.2 Insectes

Pour rappel : l'aire d'étude n'abrite aucune espèce d'insecte d'intérêt communautaire du fait de l'absence d'habitat favorable.

L'aire d'étude étant située en dehors des sites Natura 2000, les incidences potentielles du projet ne concernent

pas les espèces à faible mobilité comme les insectes. En effet, il n'y a aucune probabilité de retrouver des cortèges d'espèces d'intérêt communautaire d'insecte à l'origine de la désignation des sites d'intérêt communautaire situés aux alentours.

### V.1.3 Amphibiens

Pour rappel : aucune espèce d'intérêt communautaire d'amphibiens n'a été recensée sur l'aire d'étude et aucune n'est potentielle du fait de l'absence de milieu de vie fonctionnel.

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est susceptible de se trouver sur l'aire d'étude (absence de milieu de vie et éloignement trop important de l'aire d'étude vis-à-vis des sites Natura 2000).

De ce fait, le projet n'interférera pas avec les espèces d'amphibiens des sites Natura 2000 alentours.

### V.1.4 Reptiles

Pour rappel : aucune espèce de reptile d'intérêt communautaire n'a été contactée sur l'aire d'étude. Les habitats en présence très artificialisés et le contexte relativement urbanisé de l'aire d'étude rendent très peu favorable la présence d'espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites alentours.

L'aire d'étude étant située en dehors des sites Natura 2000, les incidences du projet ne concernent pas les espèces à faible dispersion comme les reptiles. En effet, aucune espèce de reptiles d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 alentours n'est susceptible de se retrouver sur l'aire d'étude étant donné l'éloignement de celle-ci et son isolement partiel dû à la présence d'infrastructures routières.

### V.1.5 Mammifères (hors chiroptère)

Pour rappel : aucune espèce de mammifère d'intérêt communautaire (hors chiroptère) n'a été contactée sur l'aire d'étude. Il n'y a aucun habitat sur l'aire d'étude susceptible d'abriter des espèces d'intérêt communautaire de mammifères à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 alentours. En effet, les espèces d'intérêt communautaire sont des espèces semi-aquatiques (Castor d'Europe, Loutre d'Europe).

## V.2 Espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être concernées par le projet

---

Les oiseaux et les chiroptères étant donné leurs possibilités de déplacement peuvent être susceptibles d'être concernées par le projet. Le tableau suivant fait l'analyse des incidences potentielles du projet sur les espèces d'oiseaux et de chiroptère d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 alentours de l'aire d'étude.

### V.2.1 Oiseaux

Code	Espèces	Statut sur le site FR9110081 Gorges du Gardon	Statut sur le site FR9112015 Costière nîmoises	Statut sur le site FR9112031 camps des garrigues	Statut sur l'aire d'étude	Prise en compte dans une analyse approfondie des incidences
Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux						
A379	<i>Emberiza hortulana</i> Bruant ortolan	r		r	Aucun contact sur l'aire d'étude élargie	Non, la zone d'étude n'abrite aucun effectif et n'accueille pas d'habitat de prédilection de l'espèce qui affectionne surtout des milieux steppiques parsemés de perchoirs. Pas de destruction prévisible d'habitat. Pas de couples à proximité de l'aire d'étude donc pas de dérangement prévisible.
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i> Bihoreau gris	r			Aucun contact sur l'aire d'étude élargie	Non, l'espèce est un échassier et il n'existe aucun habitat favorable (zone humide) sur l'aire d'étude Pas de destruction d'habitat et de dérangement d'espèce prévisible.
A026	<i>Egretta garzetta</i> Aigrette garzette	w			Aucun contact sur l'aire d'étude élargie	Non, l'aire d'étude n'abrite aucun habitat favorable (espèce vivant dans les zones humides) Pas de destruction d'habitat et de dérangement d'espèce prévisible
A030	<i>Ciconia nigra</i> Cigogne noir	c			Aucun contact sur l'aire d'étude élargie	Non, l'aire d'étude n'abrite aucun habitat favorable (espèce vivant dans les zones humides) Pas de destruction d'habitat et de dérangement d'espèce prévisible
A031	<i>Ciconia ciconia</i> Cigogne blanche	c			Aucun contact sur l'aire d'étude élargie	Non, l'aire d'étude n'abrite aucun habitat favorable (espèce vivant dans les zones humides) Pas de destruction d'habitat et de dérangement d'espèce prévisible
A072	<i>Pernis apivorus</i> Bondrée apivore	r			Aucun contact sur l'aire d'étude élargie	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement Pas de destruction d'habitat et de dérangement d'espèce prévisible

A073	<i>Milvus migrans</i> Milan noir	r		r	Espèce contactée en alimentation (niveau faible de fréquentation)	Non, l'aire d'étude ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce, il s'agit d'une zone d'alimentation secondaire qui représente une toute petite partie du territoire exploitable par l'espèce Pas de destruction d'habitat et de dérangement d'espèce prévisible
A074	<i>Milvus milvus</i> Milan royal	c			Aucun contact sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement Pas de destruction d'habitat et de dérangement d'espèce prévisible
A077	<i>Neophron percnopterus</i> Vautour percnoptère	r		r	Aucun contact sur l'aire d'étude En passage possible mais ponctuellement	Non, bien que la zone d'étude soit située sur la bordure des domaines vitaux, elle ne présente pas d'intérêt pour l'alimentation de l'espèce : sa petite taille, l'anthropisation importante de ces abords (A9, péage, ZAC, rond-point et N100), ainsi que le faible niveau de ressources alimentaires fait que celle-ci n'est probablement pas fréquentée (où alors de manière extrêmement anecdotique). Pas de destruction d'habitat prévisible. Pas de couple proche donc pas de dérangement prévisible (espèce rupestre).
A080	<i>Circaetus gallicus</i> Circaète Jean-le-Blanc	r	r	r	Aucun contact sur l'aire d'étude	Non, la zone d'étude n'abrite aucun effectif et n'accueille pas d'habitat favorable à l'espèce qui affectionne surtout des zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant avec les pierrailles, les paysages de garrigue et de maquis Pas de destruction d'habitat prévisible. Pas de couple proche donc pas de dérangement prévisible
A084	<i>Circus pygargus</i> Busard cendré	r		r	Espèce contactée en alimentation (niveau faible de fréquentation)	Non, l'aire d'étude ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce, il s'agit d'une zone d'alimentation secondaire qui représente une toute petite partie du territoire exploitable par l'espèce

					Destruction d'un habitat secondaire de faible intérêt et d'une superficie très faible
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i> Aigle botté	c			Aucun contact de l'espèce sur l'aire d'étude élargie Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement. Pas de destruction d'habitat prévisible. Pas de couple proche donc pas de dérangement prévisible.
A093	<i>Hieraaetus fasciatus</i> Aigle de Bonelli	r		p	Aucun contact sur l'aire d'étude élargie En passage possible mais ponctuellement Non, bien que la zone d'étude soit située non loin du domaine vital du couple des Gorges du Gardon (à 3km), elle ne présente pas d'intérêt pour l'alimentation de l'espèce : sa petite taille, l'anthropisation importante de ces abords (A9, péage, ZAC, rond-point et N100), ainsi que le faible niveau de ressources alimentaires fait que celle-ci n'est probablement pas fréquentée (où alors de manière extrêmement anecdotique) => destruction d'habitat anecdotique pour l'espèce (non significative sur le plan écologique) Pas de couple proche donc pas de dérangement prévisible.
A103	<i>Falco peregrinus</i> Faucon pèlerin	c			Aucun contact de l'espèce sur l'aire d'étude élargie Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de vie pour l'espèce (oiseaux rupestre) => aucune destruction n'est prévisible ; Pas de couples proches donc pas de dérangement prévisible

A128	<i>Tetrax tetrax</i> Outarde canapetière	w			Aucune observation sur l'aire d'étude élargie	Non, l'espèce n'a pas été contactée sur l'aire d'étude et celle-ci n'abrite aucun habitat favorable : espèce de milieux steppiques affectionnant les plaines cultivées dotées d'un petit parcellaire de cultures diversifiées (vigne, blé, maraîchage entre autres) et de milieux herbacés avec une visibilité dégagée (sans obstacle visuel), et assez éloignées de l'urbanisation. Aucune destruction d'habitat n'est prévisible. Pas de couples proches ou de regroupement d'individus en hivernage donc pas de dérangement prévisible.
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i> Œdicnème criard	p			Pas de contact dans l'aire d'étude élargie. Un couple présent à 500 m de l'aire d'étude => fréquentation occasionnelle possible pour l'alimentation	Non, les vignobles de l'aire d'étude présentent un faible intérêt pour l'alimentation de l'espèce en raison de leur surface restreinte et de la proximité de l'urbanisation. En région Languedoc Roussillon et localement, l'espèce affectionne surtout les grandes plaines cultivées composée d'une mosaïque vigne/friches/blé. La zone d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification d'espèce et ne constitue pas une zone particulière pour l'alimentation de l'espèce => aucune destruction n'est prévisible d'habitat. Pas de dérangement prévisible au regard de la distance du couple de l'aire d'étude et de l'existence d'une route départementale séparant les deux. Les travaux démarreront néanmoins en septembre /octobre (hors période de nidification)
A215	<i>Bubo bubo</i> Grand-Duc	r		r	Aucun contact sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de vie pour l'espèce (oiseau rupestre) => aucune destruction ou dérangement prévisible (pas de couple à proximité de l'aire d'étude)
A229	<i>Alcedo atthis</i> Martin-pêcheur d'Europe	w, r		r	Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude élargie	Absence de l'habitat de vie de l'espèce qui est liée aux cours d'eau et aux berges => aucune destruction et aucun dérangement prévisible

A231	<i>Coracias garrulus</i> Rollier d'Europe	r	r		Pas de contact sur l'aire d'étude élargie - En passage possible ponctuellement (Un couple niche à plus de 500 mètres de l'aire d'études élargie)	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction prévisible. Pas de dérangement prévisible au regard de la distance du couple de l'aire d'étude et de l'existence d'une route départementale séparant les deux. <i>NB : Les travaux démarreront néanmoins en septembre /octobre (hors période de nidification)</i>
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i> Alouette calandrelle	r			Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude élargie	Non l'aire d'étude n'abrite aucun habitat favorable à cette espèce typiquement steppique (terrains secs, sableux ou caillouteux, avec une végétation rase) => aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible d'espèce (pas de couples à proximité de l'aire d'étude)
A246	<i>Lullula arborea</i> Alouette lulu	r	p	r	1 couple niche dans les vignobles au sein d'un habitat secondaire et dégradé (vignes de surface restreinte proche de l'urbanisation)	Le domaine vital du couple est restreint à quelques centaines mètres autour de la zone de nidification. Ainsi, il n'y a aucun lien entre les effectifs de couples de cette espèce observée sur l'aire d'étude et les ZPS alentours. <i>NB : Les travaux démarreront en septembre /octobre (hors période de nidification) =&gt; aucune destruction d'individu n'est ainsi à prévoir.</i>
A255	<i>Anthus campestris</i> Pipit rousseline		p		Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction d'habitat prévisible Pas de couple proche recensé à proximité de l'aire d'étude élargie donc pas de dérangement prévisible

A302	<i>Sylvia undata</i> Fauvette pitchou	r		r	Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction d'habitat prévisible. Pas de couple proche recensé à proximité de l'aire d'étude élargie donc pas de dérangement prévisible
<b>Autres espèces importantes d'oiseaux</b>						
	<i>Clamator glandarius</i> Cocou geai		Présente		Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction d'habitat prévisible. Pas de couple proche recensé à proximité de l'aire d'étude élargie => aucun dérangement prévisible
	<i>Otus scops</i> Petit-duc scops		Présente		Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction d'habitat prévisible. Pas de couple proche recensé à proximité de l'aire d'étude élargie => aucun dérangement prévisible
	<i>Athene noctua</i> Chevêche d'Athéna		Présente		Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction d'habitat prévisible. Pas de couple proche recensé à proximité de l'aire d'étude élargie => aucun dérangement prévisible
	<i>Merops apiaster</i> Guêpier d'Europe		Présente		Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Espèce non contactée sur l'aire d'étude et absence d'habitat favorable (espèces liées aux anciennes sablières, gravières, falaises d'éboulis, berges sablonneuses des rivières).

					Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible ;
	<i>Upupa epops</i> Huppe fasciée		Présente	Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction d'habitat prévisible. Pas de couple proche recensé à proximité de l'aire d'étude élargie => aucun dérangement prévisible
	<i>Galerida cristata</i> Cochevis huppé		Présente	Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction prévisible. Pas de couple proche recensé à proximité de l'aire d'étude élargie => aucun dérangement prévisible
	<i>Lanius senator</i> Pie-grièche à tête rousse		Présente	Aucun - Pas de contact de l'espèce sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude n'abrite pas d'habitat de nidification et ne constitue pas une zone particulière pour l'espèce en termes d'alimentation ou de déplacement => aucune destruction prévisible. Pas de couple proche recensé à proximité de l'aire d'étude élargie => aucun dérangement prévisible

Légende : r : résidence, w : hivernage, c : concentration

## V.2.2 Chiroptères

Code	Espèce	Le Gardon et ses gorgesFR9101395	Le Rhône aval FR9101590	Statut sur l'aire d'étude	Prise en compte dans une analyse approfondie des incidences
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i> Petit rhinolophe	w	c	Espèce non contactée sur l'aire d'étude En chasse et transit possible très ponctuellement	Non, l'aire d'étude ne constitue pas une zone de chasse particulière pour l'espèce qui gîte essentiellement dans des cavités souterraines et s'éloigne peu de son gîte pour la chasse (2-3 km maximum) - Aucune colonie d'importance connue à proximité de l'aire d'étude Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Grand Rhinolophe	w/c	c	Espèce non contactée sur l'aire d'étude En chasse et transit possible très ponctuellement	Non, l'aire d'étude ne constitue pas une zone de chasse particulière pour l'espèce qui gîte essentiellement dans des cavités souterraines et s'éloigne peu de son gîte pour la chasse (2,5 km maximum) - Aucune colonie d'importance connue à proximité de l'aire d'étude Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible
1305	<i>Rhinolophus euryale</i> Rhinolophe euryale	r/c		Espèce non contactée sur l'aire d'étude	Non, l'aire d'étude ne constitue pas une zone de chasse pour l'espèce qui chasse surtout au sein des lisières des forêts - Aucune colonie d'importance connue à proximité de l'aire d'étude Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible
1307	<i>Myotis blythii</i> Petit Murin	w	c	Utilisation en chasse et transit, très ponctuelle (un seul contact)	Non l'aire d'étude ne constitue pas une zone de chasse particulière pour l'espèce, la majorité des terrains de chasse se situe dans un rayon de 5 - 6km autour des gîtes (cavités souterraines) - Une colonie connue située à 7km de distance de l'aire d'étude Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible

1310	<i>Miniopterus schreibersii</i> Minioptère de Schreibers	w/r	c	Espèce non contactée sur l'aire d'étude	Non l'aire d'étude ne constitue pas une zone de chasse pour l'espèce (aucun contact réalisé), les colonies connues sont éloignées de l'aire d'étude (rayon de 30 km) Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible
1316	<i>Myotis capaccinii</i> Murin de Capaccini	w/r/c	c	Utilisation en chasse possible mais très occasionnelle	Non l'aire d'étude ne constitue pas une zone de chasse particulière pour cette espèce typique des milieux aquatiques et humides (fréquentation occasionnelle possible par des individus qui viendraient chasser sur le Gardon). Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible
1321	<i>Myotis emarginatus</i> Murin à oreilles échancrées	r	c	Utilisation en chasse occasionnelle (rare contact)	Non, l'aire d'étude ne constitue pas une zone de chasse particulière pour l'espèce qui affectionne surtout les milieux boisés pour la chasse. Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible
1324	<i>Myotis myotis</i> Grand murin	w	c	Utilisation en chasse et transit, très ponctuelle (un seul contact)	Non l'aire d'étude ne constitue pas une zone de chasse particulière pour l'espèce qui chasse essentiellement en milieu forestier mûre (avec peu de végétation de sous-bois) ou sur les milieux de végétation herbacée rase (prairie fraîchement coupée). Aucune destruction d'habitat et aucun dérangement prévisible

Légende : r : résidence, w : hivernage, c : concentration

## V.3 Incidences cumulées avec d'autres projets en cours

---

*La Directive Habitats prévoit dans son article 6.3 que l'évaluation des incidences s'effectue pour un projet « individuellement ou en combinaison avec d'autres plans ou projets ». Dans son manuel d'interprétation de l'article 6, la commission européenne précise que l'évaluation doit prendre en compte les effets cumulés des projets terminés ainsi que des projets approuvés mais non terminés, et ce quelle que soit la nature du projet et le maître d'ouvrage. Les projets qui ne sont pas encore proposés sont clairement exclus du champ de l'évaluation.*

Le projet de Fournès n'est pas susceptible d'entraîner d'incidence cumulée avec d'autres projets sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites suivants : Le Gardon et ses gorges FR9101395, Gorges du Gardon FR9110081, Costière nîmoises FR9112015, Le Rhône aval FR9101590, Etang de Valliguières FR9101403, Etang et mares de la Capelle FR9101402, Camps des garrigues FR9112031.

En effet, l'aire d'étude de Fournès n'abrite pas d'habitat d'intérêt communautaire, ni d'habitat de vie pour des espèces d'intérêt communautaire. Il n'y a pas d'interaction écologique significative entre l'aire d'étude et les sites Natura alentours du fait de la distance de l'aire d'étude vis-à-vis des sites, mais également de sa taille restreinte et de son degré d'anthropisation. Il en résulte l'absence d'incidence significative sur les espèces et habitat d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation de ces sites.

Notons, qu'aucun projet actuel situé dans la périphérie de l'aire d'étude (5km alentour) sur la base de l'analyse des Avis de l'autorité environnementale indique d'incidence significative sur les espèces à l'origine de la désignation de ces sites.

## V.4 Conclusion

---

L'aire d'étude n'intercepte aucun site Natura 2000, et est relativement distante de ceux-ci (2,5 km pour le plus proche). Il n'y a ainsi aucune incidence directe de destruction d'habitat d'intérêt communautaire ou de destruction d'espèce à faible mobilité (petite faune rampante). L'analyse s'est ainsi focalisée sur les espèces d'intérêt communautaire qui peuvent se déplacer sur de longues distances (oiseaux, chiroptères).

L'aire d'étude occupe une faible surface et est entourée par des éléments fragmentant (A9 et N100) qui entraînent un certain isolement des milieux la composant. En outre, ce sont des habitats communs localement/régionalement qui occupent la majeure partie du site. Elle n'abrite ainsi aucun habitat particulier pour des espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 situés alentours.

Seule 1 espèce d'intérêt communautaire a été contactée sur l'aire d'étude rapprochée dans des vignobles de faible superficie et proche de l'urbanisation : l'alouette lulu. Cet habitat assez dégradé ne constitue pas l'habitat de prédilection de cette espèce. D'autres habitats plus favorables de report sont disponibles aux alentours de l'aire d'étude. Ainsi la destruction de cet habitat ne remettra pas en cause le maintien local de cette espèce (destruction écologiquement peu significative : habitat secondaire de surface très faible, abritant un seul couple). Les travaux de libération d'emprise seront prévus en septembre/ octobre, aucune destruction d'œufs/ de nids n'est ainsi prévisible.

D'autres espèces d'intérêt communautaire ont également été contactées en périphérie éloignée de l'aire d'étude (au-delà de 500 m) : un couple d'Œdicnème criard, un couple de Rollier d'Europe. Ceux-ci peuvent

ponctuellement utiliser l'aire d'étude pour leur alimentation. Cependant, Il s'agit d'une zone d'alimentation dite secondaire (faible intérêt du fait de l'urbanisation, de son isolement et de sa faible superficie). L'aménagement de l'aire d'étude, n'aura ainsi aucune incidence significative sur le domaine vital de ces espèces et sur leur maintien local.

☞ En conclusion, le projet ne remettra pas en cause la conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 (aucune interférence écologique significative).

---

## VI. Bibliographie

---

- ACEMAV COLL. DUGUET R. MELKI F., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed Biotope, Mèze, 480 p.
- ARNOLD N., OVENDEN D., 2004 - Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe - Les Guides du Naturaliste, Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- Arthur, L. & Lemaire, M. 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope, Coll. Parthénope, 544p.
- AUBIN P. (1999) - Catalogue des plantes vasculaires du Gard. Soc. Linn. Lyon. 176 p.
- BANG D. & DAHLSTRÖM P.(1996) - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux&Niestlé, Lausanne- Paris
- Barataud M., 1996, 2002, 2007. Balade dans l'in audible ; méthodes d'identification acoustique des chauves-souris de France ; Ed. Sittelle, 2 CD + livret 48 p. et mises à jour.
- BARATAUD, M. (1996, 2002, 2007). Balade dans l'in audible ; méthodes d'identification acoustique des chauves-souris de France ; Ed. Sittelle, 2 CD + livret 48 p. et mises à jour.
- Barataud, M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope éditions, Publications scientifiques du Muséum. 344p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. (2004) – Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, (Patrimoine naturel, 61), Paris. 171 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et niestlé.
- BIOTOPE (2002). Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. Direction régionale de l'environnement Midi-Pyrénées, 73 p.
- Biotope et al. 2008. Référentiel régional concernant les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Catalogue des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. DIREN Languedoc-Roussillon.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series N°12).
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C. (1997) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. E.N.G.R.E.F., Nancy. 217 p.
- BLANCHET G. (1963) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). Le Monde des Plantes, 339 : 7-9.
- BLANCHET G. (1964) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). Le Monde des Plantes, 345 : 3-4.
- BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B. (1970) - La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par station d'écoute. Alauda, 38 : 55-71.
- BRAUN-BLANQUET J. (1952) - Les groupements végétaux de la région méditerranéenne. C.N.R.S., Montpellier, 298 p + planches.
- BRAUN-BLANQUET J. (1973) – IVème contribution à la flore de Montpellier. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier Communication n°202, 5-8.
- BURGER J., HIESSLER N., PONCHON C. & VINCENT-MARTIN N., 2013. 3ème Plan national d'actions en faveur de l'Aigle de Bonelli (2014-2023). MEDE, 172 p.
- CHATENET G., 1990 - Guide des coléoptères d'Europe. Delachaux et niestlé.
- CHATENET G., 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe – tome 1. Delachaux et niestlé.

- CHATENET G., 2002 - Coléoptères phytophages d'Europe – tome 2. Delachaux et Niestlé.
- CO-GARD (1993) – Oiseaux nicheurs du Gard Atlas biogéographiques 1985-1993. Centre Ornithologique du Gard. 288 p.
- Collectif (2002-05) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tomes 1-6. La Documentation Française.
- Commission Européenne DG Environnement (1999) - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132 p.
- COSTE H. (1900-1906) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (1995) - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan et A.F.C.E.V. 294 p.
- DELIRY C. & FATON J.-M., 2007 – Histoire naturelle des Ascalaphes de France.
- DICKINSON O. (1934) – Les espèces survivantes tertiaires du Bas-Languedoc. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier. Communication n°31.
- Dietz, C., Von Helversen, O. 2004. Illustrated identification key to the bats of Europe. Electronic publication, version 1.0 released 15.12.2004, Tuebingen & Erlangen (Germany). 72 p.
- Dietz, C., Von Helversen, O., Nill, D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 400p.
- DIJKSTRA K.-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- Disca, T. & GCLR, 2015. Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>.
- DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, 2ème édition. SFO.
- DUBOIS JP., Le MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. – 2000 - Inventaire des oiseaux de France avifaune de la France métropolitaine – Nathan- 397 p.
- DUPONT P., 2010 – Plan national d'action en faveur des Maculinea. OPIE/MEDDE.
- DUPONT P., 2010 – Plan national d'action en faveur des Odonates. OPIE/SFO/MNHN.
- DUPONT P., DEMERGES D., DROUET E., LUQUET G., 2013 – Révision systématique, taxonomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. MNHN.
- FAYARD A. (dir.) (1984) - Atlas des Mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris, 299 p.
- FOURNIER P., 196. Les quatre Flores de France, Corse comprise : Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale. Paris : Éditions Lechevalier, 1103 p.
- GASC, J.P, CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ-RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A., éd., 1997 – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaeae Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris : 496 p.
- GENIEZ M. & Vacher J.-P., 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes, Atlas biogéographique. Biotope.
- GIACOMINO M., 2007 – Clef de détermination des Myrmeleontidae de France. Invertébrés Armoricaains-1, GRECIA.
- GRAITSON, E. 2009. Guide de l'inventaire et du suivi des reptiles en Wallonie. Raîenne – Natagora. 56 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope.
- HAQUART, A. (2013) Actichiro, référentiel d'activité des chiroptères. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche pratique des hautes études. 99 p.
- JAULIN S. & Al., 2005 – Liste d'espèces déterminantes des ZNIEFF du Languedoc-Roussillon, Insectes et Arachnides. OPIE-LR.

- JAULIN S. & SOLDATI F., 2005 – Les dunes littorales du Languedoc-Roussillon. Guide méthodologique sur l'évaluation de leur état de conservation à travers l'étude des cortèges spécialisés de Coléoptères. OPIE-LR/DIREN-LR.
- JAULIN S., DEFAUT B. & PUISSANT S., 2011 – Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon (France). MOE-16, ASCETE.
- JULLIARD R. & JIGUET F. (2005) – Statut de conservation en 2003 des oiseaux communs nicheurs en France selon 15 ans de programme STOC. *Alauda* 73 (3), 2005.
- KLESCZEWSKI M. (2006) – Elaboration de la liste des habitats déterminants non marins pour la modernisation et l'actualisation des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon. 13 p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg. Biotope.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. Diatheo.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 – La Vie des Papillons, écologie biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo.
- LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- LEMONNIER-DARCEMONT M., DARCEMONT C., HELLER K.-G., DUTRILLAUX A.-M., DUTRILLAUX B., 2016 – Les Saginae d'Europe. GEEM – Groupement d'Etudes Entomologiques Méditerranée.
- LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015 – Les Punaises Pentatomoidea de France. Ancyrosoma.
- Matutini, F. 2014. Détermination de l'effort d'échantillonnage pour la réalisation d'inventaires chiroptérologiques à différentes échelles spatiales et en fonction de l'hétérogénéité des habitats. Mémoire de Master de l'EPHE et Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive.
- MEDDE, 2010 – Modernisation de l'inventaire ZNIEFF, Région Languedoc-Roussillon.
- MERIDIONALIS (coll.) (2000) – Liste rouge des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon au cours des 20 dernières années.
- MITCHELL-JONES A J, AMORI G, BOGDANOWICZ W, KRYŠTUFEK B, REIJNDERS PJH, SPITZENBERGER F, STUBBE M, THISSEN JBM, VOHRALÍK V & ZIMA J (1999) : The atlas of european mammals, Poyser Natural History, T. & A. D. Poyser, London 484 pp.
- MONCORPS S. & SIBLET J.-P., 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Papillons de jour de France métropolitaine. MNHN/UICN.
- MOULET P, 1995 – Hémiptères Coreoidea, Pyrrhocoridae et Stenocephalidae Euro-méditerranéens. Faune de France 81.
- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. ET MITCHELL-JONES T.(2008) - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. - Edition Delachaux&Niestlé- Paris.
- NAULLEAU G., 1987 – Les serpents de France - CNRS. Revue française d'aquariologie, herpétologie. 11<sup>ème</sup> année. N°3 et 4. 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> trimestre 1984. 55 p.
- NAULLEAU G., 1990 – Les lézards de France - CNRS. Revue française d'aquariologie, herpétologie. 17<sup>ème</sup> année. N°3 et 4. 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> trimestre 1990. p. : 65 – 128
- OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. (1995) – Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel ; Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Paris, 486 p. + annexes.
- POUZOLZ P.M.C. de, (1856-1862) - Flore du département du Gard ou description des plantes qui croissent naturellement dans ce département. Tessier, De Pouzolz, Garve, Waton, Nîmes, 2 vol. : 660 p.
- PUISSANT S., 2006 – Contribution à la connaissance des Cigales de France : géonémie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). ASCETE.
- RODIE M.J. (1921) – Note sur quelques plantes du Midi de la France. Bulletin de la Société Botanique de France, 48 : 75-82.
- SARDET E, ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. MOE-9, ASCETE.

Site internet de l'atlas des libellules et des papillons de jour du Languedoc-Roussillon : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org> , OPIE-LR/MNHN/Les Ecologistes de l'Euzière.

Site internet de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr> , MNHN.

Site internet de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr> , MNHN.

Site internet de l'Observatoire naturaliste des écosystèmes méditerranéens : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale> , ONEM.

Site internet de l'Observatoire naturaliste des écosystèmes méditerranéens : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale> , ONEM.

Site internet Faune LR : [www.faune-lr.org](http://www.faune-lr.org), Meridionalis.

TILLIER P., GIACOMINO M. & COLOMBO R., 2013 – Atlas de répartition des Fourmilions de France. RARE-22, ARE.

TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H. (2014) – Flore de la France méditerranéenne continentale. Editions CBNMed Porquerolles et Naturalia Publications. 2080 p.

UICN (2012) - La Liste rouge des espèces menacées en France Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. U.I.C.N. (Union International pour la Conservation de la Nature), Fédération des Conservatoires Botaniques, Muséum National d'Histoire Naturelle. 34p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. MNHN/UICN.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

VERNET J.L. (1997) - L'homme et la forêt méditerranéenne ; de la préhistoire à nos jours. Collection Hesperides. 247 p.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1995) – Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. Période 1985-1989. Société Ornithologique de France. 775 p.

## VII. Annexes

---

### Annexe 1 : Avis d'expert naturaliste - Gard Nature, 2011

---



Avis d'expert naturaliste.



## Avis d'expert naturaliste.

**Objet : avis d'expert naturaliste sur les enjeux et les potentiels en matière de biodiversité d'une zone de cultures de la commune de Fournès (30).**

L'association Gard Nature est sollicitée à la fin du printemps 2011 pour proposer un avis d'expert concernant un secteur agricole de la commune de Fournès, situé au nord du village, qui jouxte à l'ouest l'aire de péage de Remoulins.

Le présent avis n'est donc pas un diagnostic naturaliste.

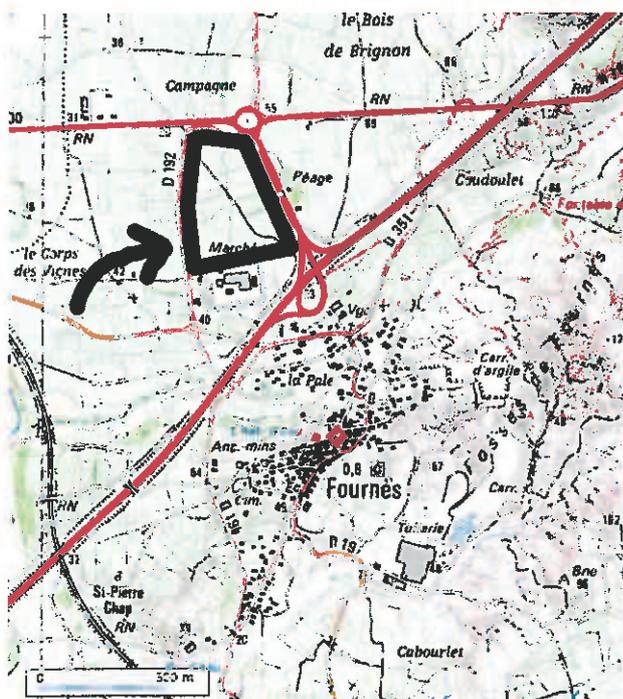
Il rappelle succinctement :

- la méthodologie de travail employée et les résultats des prospections,
- une discussion sur les enjeux en matière de préservation des espèces de faune et de flore, et les potentialités éventuelles,
- une liste des espèces animales inventoriées,
- une liste des espèces végétales inventoriées.

Cet avis est donné par Jean-Laurent Hentz, expert naturaliste au sein de l'association Gard Nature. Il est motivé par les résultats des prospections menées dans le cadre de ce travail et une connaissance générale de la faune et de la flore dans le département et à Fournès en particulier.

Nous nous référons en complément à l'Observatoire du patrimoine Naturel du Gard (voir le site Web [naturedugard.org](http://naturedugard.org)), qui rappelle que 580 observations sont totalisées à ce jour pour la commune de Fournès, pour 223 espèces animales et 150 végétaux.

**Présentation du site d'étude :**



Le site d'étude se trouve au nord de la commune de Fournès (plan à gauche), entre une zone d'activité au sud (avec la caserne des pompiers notamment), la sortie d'autoroute à l'est, la nationale 100 au nord et la RD 192 à l'ouest.

Il est essentiellement constitué de parcelles de vigne, de friches et d'une petite olivette contre le rond-point.

Un fossé borde la RD 192 sur toute la longueur du site côté ouest.

Un mazet et quelques bosquets de chênes complètent le paysage.

### **Méthode et résultats :**

Deux visites de terrain, les 21 juin et 21 juillet, enrichies par la pose d'un piège lumineux pour les insectes nocturnes (lampes UV) fonctionnant la nuit du 20 au 21 juillet, nous permet de disposer de 313 observations concernant 126 espèces animales et 148 espèces végétales.

Parmi les espèces animales, 22 sont des oiseaux. Seize espèces se reproduisent sur le site ou à proximité immédiate, et quinze espèces d'oiseaux sont protégées en France.

Néanmoins, l'ensemble des espèces animales observées constitue un cortège faunistique banal des zones cultivées et des zones urbanisées, sans qu'une espèce à enjeu patrimonial soit remarquée parmi elles (les espèces à enjeu patrimonial sont celles qui sont inscrites dans les annexes des directives européennes « oiseaux » et « habitats-faune-flore », tous les amphibiens et les reptiles, les espèces déterminantes pour la désignation des Znieffs dans la région Languedoc-Roussillon, et éventuellement des espèces considérées comme très localisées par les experts).

Notons simplement la présence en nombre important de l'Ecrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii*, espèce au caractère invasif prononcé.

Le cortège floristique est constitué de plantes rudérales (des bords de chemins, de jachères...), de quelques arbres forestiers (chênes) et de quelques espèces liées à la présence d'humidité, en particulier dans le fossé bordant la RD 192 et à proximité (*Lythrum salicaria*, *Pulicaria dysenterica*, *Phalaris arundinacea*, *Epilobium hirsutum* et le Roseau *Phragmites australis*).

### **Discussion sur les enjeux et les potentialités du site :**

Aucune espèce à enjeu environnemental particulier n'a été mise en évidence. Les conditions de prospection étaient idéales, le 21 juin comme le 21 juillet, pour le repérage des oiseaux. Le site semble favorable au Pipit rousseline *Anthus campestris* et aux pies-grièches *Lanius sp.* : nous pouvons affirmer leur absence en ce printemps 2011.

Aucun reptile n'a été observé sur le site ! Cela semble étonnant et incompréhensible. Des recherches plus assidues mettraient peut-être en évidence la présence de quelques espèces, malgré les pratiques viticoles intensives dans ce secteur et l'engoncement entre routes, autoroute et zone urbanisée.

Aucun amphibien n'a été noté non plus. Les périodes de prospection étaient tardives pour ces

espèces, et la population importante d'Ecrevisse de Louisiane dans le fossé, seul linéaire retenant de l'eau en suffisance pour abriter la reproduction d'amphibiens, est probablement un facteur limitant essentiel.

Chez les insectes, la Magicienne dentelée *Saga pedo*, bien présente de l'autre côté de l'autoroute (vers les fosses de Fournès), n'a pas été notée à l'occasion des prospections. L'étendue des cultures et l'absence de zones refuges « naturelles » ne plaident pas pour la présence éventuelle de cette espèce dans ce secteur.

**Potentiellement, et en l'état, le secteur étudié ne semble pas devoir être favorable à abriter des espèces à fort enjeu patrimonial (excepté, peut-être, des reptiles).**

L'Ecrevisse de Louisiane colonise l'ensemble des zones humides du département, depuis la Camargue. Prédant les animaux aquatiques vivants, ou charognant les cadavres, elle perturbe les écosystèmes lorsqu'elle se développe, et constitue une menace probable ou avérée pour des espèces de la faune locale, en particulier les amphibiens. Une action d'éradication dans le fossé existant, quelque soit l'avenir du site, nous semblerait bienvenue.

Le 25 juillet 2011,

Jean-Laurent Hentz

## Annexes :

### Liste des espèces de faune :

#### Mammifères :

Sanglier - *Sus scrofa*

#### Oiseaux (F = espèce protégée en France) :

Bruant zizi - *Emberiza cirius* F - nicheur  
Chardonneret élégant - *Carduelis carduelis* F - nicheur  
Cochevis huppé - *Galerida cristata* F – nicheur (1 couple)  
Corneille noire - *Corvus corone*  
Epervier d'Europe - *Accipiter nisus* F  
Etourneau sansonnet - *Sturnus vulgaris* - nicheur  
Fauvette à tête noire - *Sylvia atricapilla* F - nicheur  
Fauvette mélanocéphale - *Sylvia melanocephala* F - nicheur  
Guêpier d'Europe - *Merops apiaster* F  
Héron cendré - *Ardea cinerea* F  
Hirondelle rustique - *Hirundo rustica* F  
Linotte mélodieuse - *Carduelis cannabina* F - nicheur  
Martinet noir - *Apus apus* F  
Merle noir - *Turdus merula* - nicheur  
Mésange charbonnière - *Parus major* F - nicheur  
Moineau domestique - *Passer domesticus* - nicheur  
Pie bavarde - *Pica pica* - nicheur  
Pigeon ramier - *Columba palumbus* - nicheur  
Rossignol philomèle - *Luscinia megarhynchos* F - nicheur  
Serin cini - *Serinus serinus* F - nicheur  
Tourterelle des bois - *Streptopelia turtur* - nicheur  
Verdier d'Europe - *Carduelis chloris* F - nicheur

#### Libellules :

Agrion à longs cercoïdes - *Cercion lindenii*  
Leste brun - *Sympecma fusca*  
Orthétrum réticulé - *Orthetrum cancellatum*  
Sympétrum à nervures rouges - *Sympetrum fonscolombii*

#### Papillons de jour (rhopalocères) :

Azuré commun - *Polyommatus icarus*  
Belle-Dame - *Vanessa cardui*  
Collier-de-corail - *Plebeius agestis*  
Echiquier ibérique - *Melanargia lachesis*  
Hespérie de la Passe-Rose - *Carcharodus alceae*  
Machaon - *Papilio machaon*  
Mégère - *Lasiommata megera*  
Piéride de la rave - *Pieris rapae*

Silène - *Brintesia circe*  
Souci - *Colias croceus*

**Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons...) :**

Criquet duettiste - *Chorthippus brunneus*  
Criquet italien - *Calliptamus italicus*  
Decticelle carroyée - *Platycleis tessellata*  
Decticelle côtière - *Platycleis affinis*  
Dectique à front blanc - *Decticus albifrons*  
Grande Sauterelle verte - *Tettigonia viridissima*  
Grillon bordelais - *Eumodicogryllus bordigalensis*  
Grillon d'Italie - *Oecanthus pellucens*  
Oedipode à ailes bleues - *Oedipoda caerulescens*  
Oedipode germanique - *Oedipoda germanica*  
Phanéroptère liliacé - *Tylopsis lilifolia*  
Phanéroptère méridional - *Phaneroptera nana*

**Pour les groupes suivants, les familles sont précisées.**

**Papillons de nuit (hétérocères) :**

*Acontia lucida* - - *Noctuidae*  
*Alucita palodactyla* - *Alucita* - *Alucitidae*  
*Aproaerema anthyllidella* - - *Gelechiidae*  
*Chrysocrambus craterella* - *Crambe* - *Crambidae*  
*Cryphia ochsi* - *Bryophile modeste* - *Noctuidae*  
*Ematheudes punctella* - *Pyrale* - *Pyalidae*  
*Epidola barcinonella* - - *Gelechiidae*  
*Etiella zinckenella* - - *Pyalidae*  
*Eucosma conterminana* - *Tordeuse* - *Tortricidae*  
*Idaea fuscovenosa* - *Acidalie à veines brunes* - *Geometridae*  
*Idaea ochrata* - *Phalène ocreuse* - *Geometridae*  
*Loxostege sticticalis* - *Crambe* - *Crambidae*  
*Metasia cuencalis* - *Crambe* - *Crambidae*  
*Nemapogon agenjoii* - - *Tineidae*  
*Penestoglossa dardoinella* - - *Psychidae*  
*Phalonidia contractana* - *Tordeuse* - *Tortricidae*  
*Pleurota aristella* - *Pleurote* - *Oecophoridae*  
*Plutella xylostella* - *Teigne des crucifères* - *Plutellidae*  
*Pyrausta aurata* - *Pyrale de la Menthe* - *Crambidae*  
*Pyroderces argyrogrammos* - *Pyroderces* - *Cosmopterigidae*  
*Sesamia cretica* - - *Noctuidae*  
*Stomopteryx basalis* - - *Gelechiidae*  
*Symmoca orphnella* - - *Autostichidae*  
*Symmocoides oxybiella* - - *Autostichidae*  
*Xerocnephasia rigana* - - *Tortricidae*

### **Araignées :**

*Araneus angulatus* - - *Araneidae*  
*Araneus diadematus* - - *Araneidae*  
*Heriaeus* - - *Thomisidae*  
*Icius subinermis* - - *Salticidae*  
*Neoscona adianta* - - *Araneidae*  
*Runcinia grammica* - - *Thomisidae*  
*Synema globosum* - - *Thomisidae*

### **Coléoptères :**

*Agapanthia dahli* - - *Cerambycidae*  
*Agrilus* - - *Buprestidae*  
*Chlorophorus varius* - Chlorophore soufré - *Cerambycidae*  
*Coccinella septempunctata* - Coccinelle à 7 points - *Coccinellidae*  
*Harmonia axyridis* - - *Coccinellidae*  
*Hippodamia variegata* - Coccinelle des friches - *Coccinellidae*  
*Lachnaia* - - *Chrysomelidae*  
*Mylabris quadripunctata* - Mylabre à quatre points - *Meloidae*  
*Mylabris variabilis* - Mylabre inconstant - *Meloidae*  
*Oedemera flavipes* - Oedemère à pattes jaunes - *Oedemeridae*  
*Paracorymbia fulva* - Lepture rousse - *Cerambycidae*  
*Rhagonycha fulva* - Cantharide rousse - *Cantharidae*  
*Stictoleptura cordigera* - Lepture cordigère - *Cerambycidae*  
*Variimorda* - - *Mordellidae*

### **Diptères :**

*Nyctia halterata* - - *Sarcophagidae*  
*Sphaerophoria scripta* - - *Syrphidae*

### **Hyménoptères :**

*Apis mellifera* - - *Apidae*  
*Eumenes* - - *Vespidae*  
*Polistes* - - *Vespidae*

### **Hémiptères (punaises, cigales, cicadelles) :**

*Acrosternum* - Pentatome - *Pentatomidae*  
*Brachycoleus decolor* - - *Miridae*  
*Camptopus lateralis* - - *Alydidae*  
*Carpocoris mediterraneus* - Pentatome méridional - *Pentatomidae*  
*Codophila varia* - - *Pentatomidae*  
*Corizus hyoscyami* - - *Rhopalidae*  
*Dolycoris baccarum* - Pentatome des baies - *Pentatomidae*  
*Eurydema ornata* - - *Pentatomidae*  
*Graphosoma italicum* - - *Pentatomidae*  
*Lygaeus equestris* - - *Lygaeidae*

*Lygus pratensis* - - *Miridae*  
*Metcalfa pruinosa* - - *Flatidae*  
*Pyrrhocoris apterus* - - *Pyrrhocoridae*  
*Sigara* - - *Corixidae*  
*Stictopleurus abutilon* - - *Rhopalidae*

#### **Cigales :**

*Cicada orni* - Cigale grise - *Cicadidae*  
*Cicadatra atra* - Cigale noire - *Cicadidae*  
*Lyristes plebejus* - Cigale plébéienne - *Cicadidae*

#### **Névroptères :**

*Macronemurus appendiculatus* - - *Myrmeleontidae*

#### **Dictyoptères :**

*Ameles decolor* - Mante testacée - *Mantidae*

#### **Crustacés :**

*Procambarus clarkii* - Ecrevisse de Louisiane - *Cambaridae*

#### **Mollusques :**

*Cochlicella* - - *Cochlicellidae*  
*Eobania vermiculata* - Escargot mourguéta - *Helicidae*  
*Helicella* - - *Hygromiidae*  
*Theba pisana* - - *Helicidae*  
*Trochoidea elegans* - Troque élégante - *Hygromiidae*

#### **Liste des espèces botaniques inventoriées en 2011 :**

*Aegilops ovata* L. - Egilope ovale - *Poaceae*  
*Agrimonia eupatoria* L. - Aigremoine - *Rosaceae*  
*Allium polyanthum* Schult. & Schult.f. - Poireau sauvage - *Alliaceae*  
*Amaranthus retroflexus* L. - Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge - *Amaranthaceae*  
*Anagallis arvensis* L. - Mouron rouge - *Primulaceae*  
*Anchusa arvensis* (L.) M.Bieb. - Buglosse des champs - *Boraginaceae*  
*Andryala integrifolia* L. - Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles - *Asteraceae*  
*Arenaria serpyllifolia* L. - Sabline à feuilles de serpolet - *Caryophyllaceae*  
*Asparagus acutifolius* L. - Asperge sauvage - *Asparagaceae*  
*Astragalus hamosus* L. - Astragale en hameçon - *Fabaceae*  
*Avena barbata* Link - Avoine barbue - *Poaceae*  
*Bituminaria bituminosa* (L.) C.H.Stirt. - Trèfle bitumeux - *Fabaceae*  
*Blackstonia perfoliata* (L.) Huds. - Chlorette, Chlore perfoliée - *Gentianaceae*  
*Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter (ou *B. saccharoides* (Sw.) Rydb.) - *Poaceae*  
*Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng - Barbon pied-de-poule - *Poaceae*

*Bromus diandrus* Roth - Brome à deux étamines - *Poaceae*  
*Bromus erectus* Huds. - Brome érigé - *Poaceae*  
*Bromus hordeaceus* L. - Brome mou - *Poaceae*  
*Bromus lanceolatus* Roth - Brome lancéolé - *Poaceae*  
*Bromus rubens* L. - Brome rouge - *Poaceae*  
*Calamintha nepeta* (L.) Savi - Sariette faux-nepeta - *Lamiaceae*  
*Campanula rapunculus* L. - Campanule raiponce - *Campanulaceae*  
*Carthamus lanatus* L. - Centaurée laineuse - *Asteraceae*  
*Catapodium rigidum* (L.) C.E.Hubb. - Pâturin rigide - *Poaceae*  
*Celtis australis* L. - Micocoulier de provence - *Ulmaceae*  
*Centaurea aspera* L. - Centaurée rude - *Asteraceae*  
*Chenopodium album* L. - Chénopode blanc - *Chenopodiaceae*  
*Chrozophora tinctoria* (L.) A.Juss. - - *Euphorbiaceae*  
*Cichorium intybus* L. - Chicorée amère - *Asteraceae*  
*Cirsium arvense* (L.) Scop. - Cirse des champs - *Asteraceae*  
*Cirsium vulgare* (Savi) Ten. - Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées - *Asteraceae*  
*Clematis flammula* L. - Clématite flamme - *Ranunculaceae*  
*Convolvulus cantabrica* L. - Liseron de Biscaye - *Convolvulaceae*  
*Conyza canadensis* (L.) Cronquist - Vergerette du Canada - *Asteraceae*  
*Conyza sumatrensis* (Retz.) E.Walker - Vergerette de Sumatra - *Asteraceae*  
*Cornus sanguinea* L. - Cornouiller sanguin - *Cornaceae*  
*Crataegus monogyna* Jacq. - Aubépine à un style, Epine noire - *Rosaceae*  
*Crepis foetida* L. - Crépide fétide - *Asteraceae*  
*Cynodon dactylon* (L.) Pers. - Chiendent pied-de-poule - *Poaceae*  
*Dactylis glomerata* L. - Dactyle aggloméré - *Poaceae*  
*Datura stramonium* L. - Stramoine, Herbe à la taupe - *Solanaceae*  
*Daucus carota* L. - Carotte sauvage - *Apiaceae*  
*Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. - Diplotaxe vulgaire - *Brassicaceae*  
*Dipsacus fullonum* L. - Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon - *Dipsacaceae*  
*Dittrichia viscosa* (L.) Greuter - Inule visqueuse - *Asteraceae*  
*Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. - Dorycnium hirsute - *Fabaceae*  
*Echium vulgare* L. - Vipérine commune - *Boraginaceae*  
*Elytrigia campestris* (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carr. - Chiendent des champs - *Poaceae*  
*Epilobium hirsutum* L. - Epilobe hérissé - *Onagraceae*  
*Epilobium tetragonum* L. - Epilobe à tige carrée - *Onagraceae*  
*Erigeron annuus* (L.) Desf. - Vergerette annuelle - *Asteraceae*  
*Erodium acaule* (L.) Bech. & Thell. - Erodium acaule - *Geraniaceae*  
*Erodium ciconium* (L.) L'Her. - Bec de cigogne - *Geraniaceae*  
*Eryngium campestre* L. - Chardon Roland - *Apiaceae*  
*Euphorbia chamaesyce* L. - Euphorbe petit-figuier - *Euphorbiaceae*  
*Euphorbia cyparissias* L. - Euphorbe petit-cyprès - *Euphorbiaceae*  
*Euphorbia prostrata* Aiton - Euphorbe prostrée - *Euphorbiaceae*  
*Euphorbia segetalis* L. - Euphorbe des moissons - *Euphorbiaceae*  
*Filago pyramidata* L. - Cotonnière spatulée - *Asteraceae*  
*Foeniculum vulgare* Mill. - Fenouil commun - *Apiaceae*  
*Fumaria vaillantii* Loisel. - Fumeterre de Vaillant - *Papaveraceae*  
*Galium mollugo* L. - Gaillet commun - *Rubiaceae*  
*Galium parisiense* L. - Gaillet de Paris - *Rubiaceae*  
*Galium verum* L. - Gaillet jaune - *Rubiaceae*  
*Geranium rotundifolium* L. - Géranium à feuilles rondes - *Geraniaceae*

*Hedera helix* L. - Lierre grimpant - *Araliaceae*  
*Heliotropium europaeum* L. - Hélioïtrophe d'Europe - *Boraginaceae*  
*Hypericum perforatum* L. - Millepertuis perforé - *Hypericaceae*  
*Hypochaeris radicata* L. - Porcelle enracinée - *Asteraceae*  
*Jasminum fruticans* L. - Jasmin jaune - *Oleaceae*  
*Kickxia elatine* (L.) Dumort. subsp. *sieberi* (Arcang.) Hayek - - *Scrophulariaceae*  
*Lactuca serriola* L. - Laitue scariote - *Brassicaceae*  
*Lathyrus annuus* L. - Gesse annuelle - *Fabaceae*  
*Lathyrus hirsutus* L. - Gesse hérissée - *Fabaceae*  
*Lathyrus latifolius* L. - Gesse à larges feuilles - *Fabaceae*  
*Linum bienne* Mill. - Lin à feuilles étroites - *Linaceae*  
*Linum strictum* L. - Lin raide - *Linaceae*  
*Lolium rigidum* Gaudin - Ivraie à épis serrés - *Poaceae*  
*Lonicera etrusca* Santi - Chèvrefeuille de Toscane - *Caprifoliaceae*  
*Lythrum salicaria* L. - Salicaire commune - *Lythraceae*  
*Malva sylvestris* L. - Mauve sylvestre, Grande mauve - *Malvaceae*  
*Medicago lupulina* L. - Luzerne lupuline, Minette - *Fabaceae*  
*Medicago minima* (L.) L. - Luzerne naine - *Fabaceae*  
*Medicago orbicularis* (L.) Bartal. - Luzerne orbiculaire - *Fabaceae*  
*Medicago polymorpha* L. - Luzerne polymorphe - *Fabaceae*  
*Medicago sativa* L. - Luzerne cultivée - *Fabaceae*  
*Melica ciliata* L. - Mélique ciliée - *Poaceae*  
*Melilotus albus* Medik. - Mélilot blanc - *Fabaceae*  
*Oenothera villosa* Thunb. - Onagre à feuilles de saule - *Oenotheraceae*  
*Ononis spinosa* L. - Bugrane épineuse - *Fabaceae*  
*Osyris alba* L. - Rouvet blanc - *Santalaceae*  
*Paliurus spina-christi* Mill. - Epine du Christ - *Rhamnaceae*  
*Petrorhagia prolifera* (L.) P.W.Ball & Heywood - Oeillet prolifère - *Caryophyllaceae*  
*Phillyrea angustifolia* L. - Alavert à feuilles étroites - *Oleaceae*  
*Picris echinoides* L. - Picride vipérine - *Asteraceae*  
*Picris hieracioides* L. - Picride éperviaire - *Asteraceae*  
*Pistacia terebinthus* L. - Pistachier térébinthe - *Anacardiaceae*  
*Phragmites australis* (Cav.) Steud. - Roseau - *Poaceae*  
*Phalaris arundinacea* L. - Phalaris faux-roseau - *Poaceae*  
*Plantago coronopus* L. - Plantain corne-de-búuf, Pied-de-corbeau - *Plantaginaceae*  
*Plantago lagopus* L. - Plantain queue de lièvre - *Plantaginaceae*  
*Plantago lanceolata* L. - Plantain lancéolé - *Plantaginaceae*  
*Poa trivialis* L. - Pâturin commun - *Poaceae*  
*Polygonum aviculare* L. - Renouée des oiseaux - *Polygonaceae*  
*Populus nigra* L. - Peuplier commun noir - *Salicaceae*  
*Portulaca oleracea* L. - Pourpier cultivé - *Portulacaceae*  
*Prunus mahaleb* L. - Bois de Sainte-Lucie - *Rosaceae*  
*Prunus spinosa* L. - Epine noire, Prunellier - *Rosaceae*  
*Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh. - Pulicaire dysentérique - *Asteraceae*  
*Quercus coccifera* L. - - *Fagaceae*  
*Quercus pubescens* Willd. - Chêne pubescent - *Fagaceae*  
*Reseda phyteuma* L. - Réséda raiponce - *Resedaceae*  
*Rostraria cristata* (L.) Tzvelev - Fausse fléole, Rostraria à crête - *Poaceae*  
*Rubia peregrina* L. - Garance voyageuse - *Rubiaceae*  
*Rumex crispus* L. - Patience crépue - *Polygonaceae*

*Rumex obtusifolius* L. - Patience à feuilles obtuses - *Polygonaceae*  
*Rumex pulcher* L. - Patience élégante - *Polygonaceae*  
*Sambucus ebulus* L. - Sureau yèble - *Caprifoliaceae*  
*Sanguisorba minor* Scop. - Petite Pimprenelle - *Rosaceae*  
*Scirpoides holoschoenus* (L.) Soj·k - Scirpe jonc - *Cyperaceae*  
*Scolymus hispanicus* L. - Scolyme d'Espagne - *Asteraceae*  
*Scorzonera laciniata* L. - Podosperme lacinié - *Asteraceae*  
*Sedum album* L. - Orpin blanc - *Crassulaceae*  
*Setaria verticillata* (L.) P.Beauv. - Sétaire verticillée - *Poaceae*  
*Silene italica* (L.) Pers. - Silène d'Italie - *Caryophyllaceae*  
*Silene latifolia* Poir. - Compagnon blanc - *Caryophyllaceae*  
*Silene vulgaris* (Moench) Garcke - Silène enflé - *Caryophyllaceae*  
*Silybum marianum* (L.) Gaertn. - Chardon marie - *Asteraceae*  
*Sixalix atropurpurea* (L.) Greuter & Burdet subsp. *maritima* (L.) Gr. & B. - - *Dipsacaceae*  
*Smilax aspera* L. - Salsepareille - *Smilacaceae*  
*Solanum dulcamara* L. - Douce amère - *Solanaceae*  
*Sonchus asper* (L.) Hill - Laiteron rude - *Asteraceae*  
*Sonchus oleraceus* L. - Laiteron potager - *Asteraceae*  
*Sorghum halepense* (L.) Pers. - Sorgho d'Alep - *Poaceae*  
*Spartium junceum* L. - Genêt d'Espagne - *Fabaceae*  
*Tamarix gallica* L. - Tamaris de France - *Tamaricaceae*  
*Tordylium maximum* L. - Tordyle majeur - *Apiaceae*  
*Torilis arvensis* (Huds.) Link - Torilis des champs - *Apiaceae*  
*Torilis nodosa* (L.) Gaertn. - Torilis à fleurs glomérulées - *Apiaceae*  
*Trifolium angustifolium* L. - Trèfle à folioles étroites - *Fabaceae*  
*Trifolium arvense* L. - Trèfle des champs, Pied de lièvre - *Fabaceae*  
*Trifolium campestre* Schreb. - Trèfle champêtre, Trèfle jaune - *Fabaceae*  
*Trifolium lappaceum* L. - Trèfle fausse-bardane - *Fabaceae*  
*Trifolium pratense* L. - Trèfle des prés - *Fabaceae*  
*Trifolium stellatum* L. - Trèfle étoilé - *Fabaceae*  
*Trigonella esculenta* Willd. - Trigonelle comestible - *Fabaceae*  
*Ulmus minor* Mill. - Orme champêtre - *Ulmaceae*  
*Verbena officinalis* L. - Verveine officinale - *Verbenaceae*  
*Vulpia ciliata* Dumort. - Vulpie ambiguë - *Poaceae*  
*Xanthium orientale* L. - Lampourde - *Asteraceae*

## Annexe 2 : Liste des espèces végétales observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dét. ZNIEFF	Pelouses	Friches	Fourrés, matorrals
<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Égilope ovale, Égilope ovoïde		X	X	
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	Ail à nombreuses fleurs, Poireau des vignes			X	
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid			X	
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier, Œillet-bleu-de-Montpellier, Bragalou		X		
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre			X	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français		X		
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage				X
<i>Astragalus hamosus</i> L., 1753	Astragale à gousses en hameçon		X		
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue			X	
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux			X	
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée		X		
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	Barbon Andropogon			X	
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie		X		
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux		X		
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé		X		
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou		X		
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth, 1797	Brome lancéolé		X		
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefer			X	
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules			X	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic		X		
<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Centaurée laineuse, Faux Safran		X		
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide		X		
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude			X	
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrille à tige de jonc, Chondrille effilée			X	
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage, Chicory			X	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé			X	
<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches				X
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante			X	X
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux		X	X	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine				X
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide			X	
<i>Crepis sancta</i> subsp. <i>nemausensis</i> (Vill.) Babç., 1941	Ptérothèque de Nîmes			X	
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit			X	
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint			X	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne		X	X	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dét. ZNIEFF	Pelouses	Friches	Fourrés, matorrals
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte			X	
<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche			X	
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage			X	
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse			X	X
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles		X		X
<i>Elytrigia</i> Desv., 1810 sp.			X		
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute			X (fossé humide)	
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles			X	
<i>Erigeron</i> L., 1753 sp.	Érigéron, Vergerette indéterminé			X	
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne		X		
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire		X	X	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre		X		
<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des vallons				X
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès			X	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues			X	
<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons			X	
<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée			X	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun, Lani, Anis doux, Fenouil			X	
<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.				X	
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles			X	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette			X	
<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie			X	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean				X
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine			X	
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat			X	
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze, Inule squarreuse			X	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques			X	
<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	Jasmin jaune, Jasmin d'été				X
<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	Gesse annuelle		X		
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette, Jarosse		X		
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce				X
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc			X	
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante			X	
<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel			X	
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin, 1811	Ivraie à épis serrés, Ivraie à épi serré			X	
<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares				X
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve			X	
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine		X		
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire		X		
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux		X		
<i>Melilotus</i> (L.) Mill., 1754 sp.	Méillot indéterminé			X	
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu			X	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dét. ZNIEFF	Pelouses	Friches	Fourrés, matorrals
<i>Oenothera L., 1753 sp.</i>	Onagre, Œnothère indéterminé			X	
<i>Olea europaea L., 1753</i>	Olivier d'Europe				X
<i>Oloptum miliaceum (L.) Röser &amp; Hamasha, 2012</i>	Piptathère faux Millet			X	
<i>Ononis spinosa L., 1753</i>	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf		X		
<i>Orobanche alba Stephan ex Willd., 1800</i>	Orobanche du thym, Orobanche blanche		X		
<i>Osyris alba L., 1753</i>	Rouvet blanc				X
<i>Paliurus spina-christi Mill., 1768</i>	Épine-du-Christ				X
<i>Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825</i>	Pallénis épineux			X	
<i>Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball &amp; Heywood, 1964</i>	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère			X	
<i>Phalaris arundinacea L., 1753</i>	Baldingère faux-roseau, Fromenteau			X	
<i>Phillyrea angustifolia L., 1753</i>	Alavert à feuilles étroites				X
<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840</i>	Roseau			X (fossé humide)	
<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux			X	
<i>Pistacia terebinthus L., 1753</i>	Pistachier térébinthe, Pudis				X
<i>Plantago coronopus L., 1753</i>	Plantain corne-de-cerf		X		
<i>Plantago lagopus L., 1753</i>	Plantain queue de lièvre, Plantain Pied-de-lièvre		X		
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain		X	X	
<i>Populus nigra var. italica Münchh., 1770</i>	Peuplier noir d'Italie				X
<i>Poterium sanguisorba L., 1753</i>	Pimprenelle à fruits réticulés		X		
<i>Pyrus spinosa Forssk., 1775</i>	Poirier amandier, Poirier à feuilles d'Amandier				X
<i>Quercus coccifera L., 1753</i>	Chêne Kermès				X
<i>Quercus ilex L., 1753</i>	Chêne vert				X
<i>Quercus pubescens Willd., 1805</i>	Chêne pubescent				X
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante			X (fossé humide)	
<i>Reichardia picroides (L.) Roth, 1787</i>	Reichardie			X	
<i>Rhamnus alaternus L., 1753</i>	Nerprun Alaterne, Alaterne				X
<i>Rosa L., 1753 sp.</i>	Rosier indéterminé				X
<i>Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971</i>	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse Fléole		X	X	
<i>Rubia peregrina L., 1753</i>	Garance voyageuse, Petite garance				X
<i>Rubus L., 1753 sp.</i>	Ronce indéterminé				X
<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Rumex crépu			X	
<i>Rumex pulcher L., 1753</i>	Patience élégante, Rumex joli			X	
<i>Salvia verbenaca L., 1753</i>	Sauge fausse-verveine		X		
<i>Scabiosa atropurpurea L., 1753</i>	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins			X	
<i>Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972</i>	Scirpe-jonc			X (fossé humide)	
<i>Scorpiurus subvillosus L., 1753</i>	Scorpiure		X		
<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun, Séneçon vulgaire		X	X	
<i>Seseli montanum L., 1753</i>	Séséli des montagnes		X		
<i>Sherardia arvensis L., 1753</i>	Rubéole des champs, Gratteron fleuri		X		
<i>Silene italica (L.) Pers., 1805</i>	Silène d'Italie		X		
<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869</i>	Silène enflé, Tapotte		X		

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dét. ZNIEFF	Pelouses	Friches	Fourrés, matorrals
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré			X	
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille, Liseron épineux				X
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse			X	
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba			X	
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc				X
<i>Sporobolus pungens</i> (Schreb.) Kunth, 1829	Sporobole piquant			X	
<i>Symphotrichum subulatum</i> var. <i>squamatum</i> (Spreng.) S.D.Sundb., 2004	Aster écailléux			X	
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France, Tamaris commun				X
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur			X	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs			X	
<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi			X	
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés			X	
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard		X	X	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance		X		
<i>Trifolium purpureum</i> Loisel., 1807	Trèfle pourpre		X		
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé		X		
<i>Trigonella esculenta</i> Willd., 1809	Trigonelle comestible		X	X	
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié				X
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps		X	X	
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride		X	X	X
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse			X	
<i>Vicia lutea</i> L., 1753	Vesce jaune			X	
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette			X	
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ambiguë, Vulpie ciliée		X		

## Annexe 3 : Liste des espèces d'insectes observées

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Milieux fréquentés sur site	
			Friches et pelouses	Haies et fourrés
Hemiptera		<i>Acrosternum heegeri</i>		x
		<i>Aelia acuminata</i>	x	
		<i>Aelia cognata</i>	x	
		<i>Camptopus lateralis</i>	x	
		<i>Canthophorus melanopterus</i>		x
		<i>Carpocoris mediterraneus atlanticus</i>	x	
		<i>Ceraleptus obtusus</i>	x	
		<i>Chorosoma schillingii</i>	x	
	Cacan	<i>Cicada orni</i>		x
	Cigale noire	<i>Cicadatra atra</i>	x	x
		<i>Codophila varia</i>	x	
		<i>Coreus marginatus</i>	x	
		<i>Corizus hyoscyami</i>	x	
		<i>Deraeocoris schach</i>	x	x
		<i>Dolycoris baccharum</i>	x	
		<i>Dyroderes umbraculatus</i>		x
		<i>Eurydema ornata</i>	x	
		<i>Graphosoma italicum</i>	x	
		<i>Lygaeus sp.</i>	x	
	Grande Cigale commune	<i>Lyristes plebejus</i>		x
		<i>Menaccarus sp.</i>	x	
		<i>Neides aduncus</i>	x	
		<i>Neottiglossa bifida</i>	x	
	Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	x	x
		<i>Rhyparochromus sp.</i>	x	
		<i>Sciocoris macrocephalus</i>	x	
		<i>Sciocoris maculatus</i>	x	
		<i>Sciocoris sideritidis</i>	x	
		<i>Spilostethus pandurus</i>	x	
		<i>Staria lunata</i>	x	
	<i>Xanthochilus minusculus</i>	x		
Hymenoptera		<i>Camponotus aethiops</i>	x	
		<i>Camponotus cruentatus</i>	x	x
		<i>Camponotus piceus</i>	x	x
		<i>Crematogaster scutellaris</i>	x	x
		<i>Pheidole pallidula</i>	x	

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Milieux fréquentés sur site	
			Friches et pelouses	Haies et fourrés
Lepidoptera	Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	x	
	Silène	<i>Brintesia circe</i>		x
	Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>		x
	Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	x	
	Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>		x
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	x	x
	Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	x	
	Myrtil	<i>Maniola jurtina jurtina</i>	x	
	Echiquier ibérique	<i>Melanargia lachesis</i>	x	
	Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	x	
	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	x	
	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	x	
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		x
	Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	x	
	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	x	
	Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	x	
	Azuré du Thym	<i>Pseudophilotes baton</i>	x	
	Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	x	
	Zygène des garrigues	<i>Zygaena erythrus</i>	x	
	Zygène du Panicaut	<i>Zygaena sarpedon</i>	x	
Mantodea	Empuse pennée	<i>Empusa pennata</i>	x	
	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	x	
Neuroptera	Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	x	
Odonata	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	x	
	Naïade de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	x	
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	x	
	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	x	
Orthoptera	Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>	x	x
	Grillon des Cistes	<i>Arachnocephalus vestitus</i>	x	x
	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus italicus</i>	x	
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	x	
	Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	x	
	Criquet de Jago	<i>Doclostaurus jagoi occidentalis</i>	x	
	Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	x	x
	Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	x	
	Barbitiste des Pyrénées	<i>Isophya pyrenaea</i>	x	
	Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis bordigalensis</i>	x	
	Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>	x	x
	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea caerulea</i>	x	
	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	x	
	Phanéoptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	x	x
	Decticelle des roselières	<i>Pholidoptera femorata</i>	x	x
	Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis affinis</i>	x	
	Decticelle intermédiaire	<i>Platycleis intermedia intermedia</i>	x	
	Decticelle annelée	<i>Rhacocleis annulata</i>	x	
	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	x	x
	Phanéoptère lilifolia	<i>Tylopsis lilifolia</i>	x	

## Annexe 4 : Liste des espèces d'oiseaux observées

BILAN DES RELEVES IPA									
Espèce	Points IPA							Nombre total de couples contacté	Nombre de point d'écoute avec contact
	1	2	3	4	5	6	7		
Alouette lulu			1					1	1
Bruant proyer		1	1	1				3	3
Bruant zizi			1	1			1	3	3
Chardonneret élégant	1					1	1	3	3
Cisticole des joncs	1			1				2	2
Etourneau sansonnet					2			2	1
Fauvette mélanocéphale	1	1	1					3	3
Hypolaïs polyglotte	1	1	2	3		1	1	9	6
Linotte mélodieuse				1				1	1
Mésange charbonnière			1				1	2	2
Moineau domestique			1		2	3		6	3
Pie bavarde						1		1	1
Pigeon ramier						1		1	1
Rossignol philomèle	1		1	1		1	3	7	5
Serin cini		1	1			1		3	3
Tourterelle des bois							1	1	1
Verdier d'Europe		1		1			1	3	3
<b>TOTAL</b>	5	5	10	9	4	9	9	51	
<b>Nombre d'espèces</b>	5	5	9	7	2	7	7	17	