

AMENAGEMENT HYDRAULIQUE DU SUD LUBERON

DESSERTE DE PERTUIS OUEST

DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS



ANNEXE 9

EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES
POUR EVITER, REDUIRE, VOIRE COMPENSER
LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU
PROJET

Table des matières

Préambule sur la nature du projet.....	4
1. Sol et sous-sol	13
1.1. Enjeux.....	13
1.2. Impacts et mesures.....	13
2. Milieux naturels et biodiversité.....	14
2.1. Méthode	14
2.2. Enjeux dans l’emprise du projet	18
2.2.1. Enjeux liés aux habitats naturels.....	18
2.2.2. Enjeux floristiques.....	27
2.2.3. Enjeux faunistiques.....	32
Chiroptères	71
Autres mammifères terrestres	71
2.2.4. Fonctionnalités écologiques	74
2.3. Les impacts du projet	74
2.2.1. Type d’impact.....	74
2.2.2. Durée des impacts.....	74
2.2.3. Synthèse des impacts bruts pressentis.....	75
2.2.4. Zoom spécifique sur les effets indirects induits par le projet sur les modifications des pratiques agricoles et des milieux.....	97
2.4. Mesures applicables au projet	99
2.4.1. Les mesures d’évitement ciblées.....	99
2.2.5. Les mesures de réduction.....	101
2.4.2. Les mesures de suivi	116
2.5. Synthèse enjeux/impacts/mesures.....	118
2.5.1. Tableau détaillé des enjeux, impacts et mesures.....	118
2.5.2. Bilan synthétique des enjeux, impacts et mesures sur le volet biodiversité.....	128
2.6. Impact sur les périmètres à statut	130
3. Eaux superficielles et souterraines.....	133
3.1. Ressource en eau	133
3.2. Eaux souterraines	134
3.3. Traversées de cours d’eau.....	134

3.3.1.	Enjeux	134
3.3.2.	Impacts et mesures	135
3.4.	Zones humides	137
4.	Patrimoine archéologique.....	137
4.1.	Enjeux.....	137
4.2.	Impacts et mesures.....	137
5.	Paysage et patrimoine bâti	137
5.1.	Enjeux.....	137
5.2.	Impacts et mesures.....	138
6.	Cadre de vie et santé humaine.....	139
6.1.	Enjeux.....	139
	« Zoom sur le secteur agricole »	139
6.2.	Impacts et mesures.....	140
6.3.	Stratégie d'accompagnement du monde agricole par la SCP	141
6.3.1.	Mesures d'accompagnement (Phase exploitation)	141
6.3.2.	Contribuer à préserver le foncier agricole irrigué.....	141
6.3.3.	Diffusion de bonnes pratiques d'irrigation	141
6.3.4.	Activités de conseil et d'appui aux agriculteurs et aux filières	142
6.3.5.	Accompagnement du territoire vers la transition agroécologique.....	142
7.	Justification de la variante retenue.....	144

Préambule sur la nature du projet

En introduction de cette annexe complémentaire qui vient développer les principaux enjeux de l'aire d'étude, les impacts du projet et préciser les mesures associées, il nous semble important de repréciser ici la teneur exacte des travaux liés à la pose d'un réseau de canalisations enterrées.

Le projet porte sur la pose d'un réseau de canalisations enterrées de diamètres compris entre 100 à 400 mm sur 12,3 km de linéaire. Ce réseau enterré est accompagné de petits ouvrages de moins de 1m² : 22 bornes d'irrigation, 20 postes d'arrosages et une quarantaine de petits ouvrages techniques (accessoires hydromécaniques du réseau) placés dans des regards enterrés de petites dimensions (dépassant de 50cm du sol et < 1m²/ouvrage). Deux regards enterrés d'une superficie inférieure à 20m² environ sont également positionnés de part et d'autre du réseau.

Si l'on considère l'emprise des travaux de pose de la canalisation, la **surface totale concernée est de 7 ha**.

En effet, les largeurs des tranchées seront comprises entre 0,60 m et 1,10 m au maximum et les emprises travaux comprenant la tranchée, les déblais, l'empatement de la pelle et la zone de bardage/passage seront quant à elles comprises entre 3 m et 10 m maximum avec dans certains cas des réductions d'emprises particulières.

Les **emprises réduites** représentent environ **56% du linéaire** : cela comprend les emprises réduites liées à des passages sous route ou chemins ainsi que les emprises réduites du fait d'enjeux environnementaux.

Si l'on considère donc le gabarit des tranchées pour la pose de la canalisation, d'une profondeur de 1,00 à 1,80 m et d'une largeur de 0,60 m à 1,10 m, la **surface maximale** concernée par les **terrassements** est limitée à environ **9 600 m²** sur l'ensemble du projet.





Figure 1. Exemples de chantier de pose de canalisations enterrées en zone agricole et de petits ouvrages associés (SCP, 2012 – 2020)

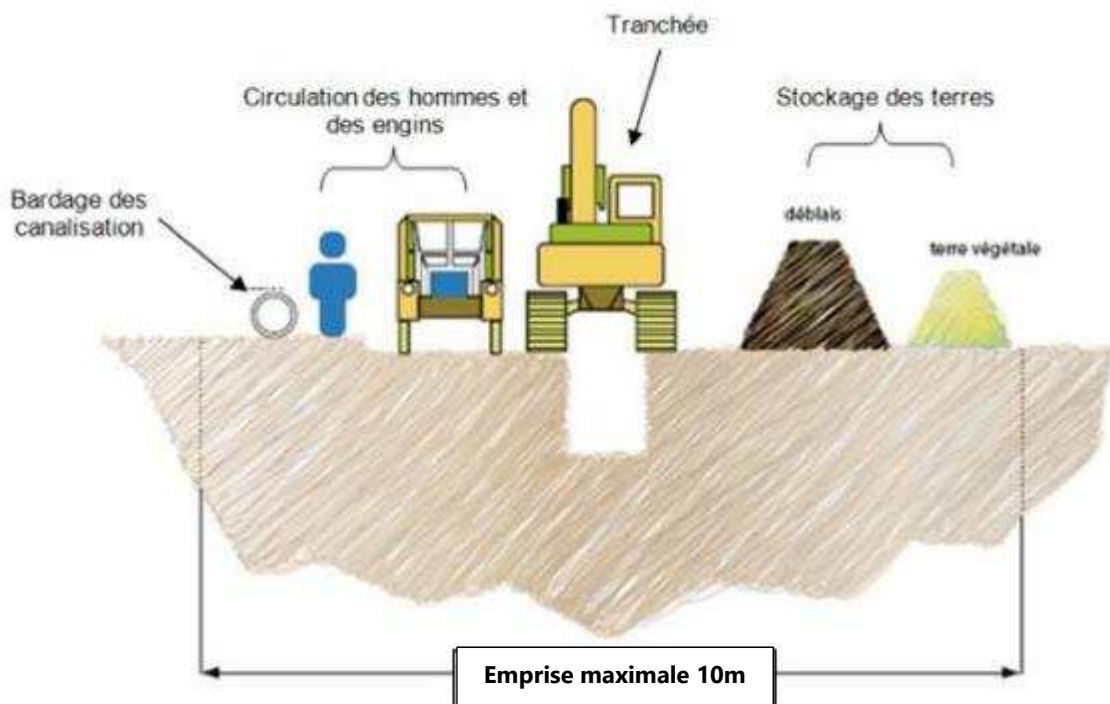


Figure 2. Schéma d'organisation du chantier

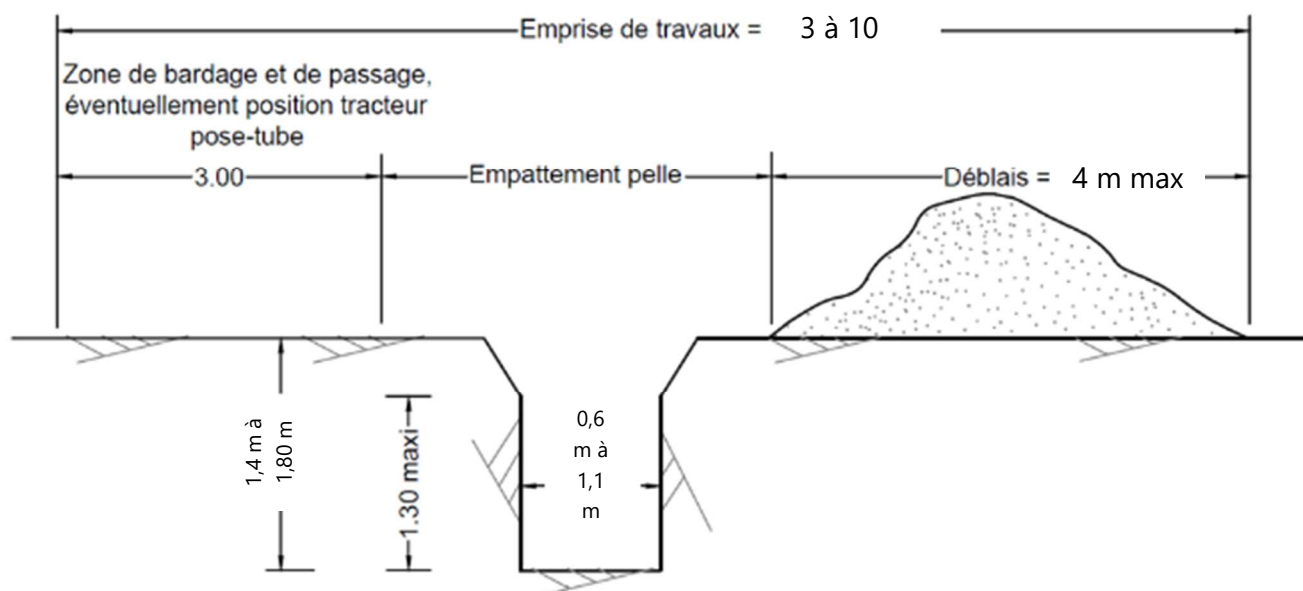


Figure 3. mode d'exécution des tranchées type

Ce schéma de principe sera appliqué dans les zones sans enjeux écologiques ou foncier spécifiques. A noter également que les emprises sous routes, accotements ou chemins seront cantonnées aux largeurs existantes de ces derniers.

Dans certaines zones présentant des enjeux stationnaires importants, le déroulement des travaux sera adapté avec la mise en place de balisage pour interdire le dépôt des déblais ou la circulation d'engins et réduire ainsi la zone d'emprise des travaux.

Les travaux étant réalisés à l'avancée, les impacts sont de courte durée et les émissions de poussières, tassements du sol seront de faible intensité.

Le tableau ci-dessous précise les linéaires de tracés répartis par typologie d'habitats (au sens des relevés phytosociologiques réalisés par ECOSPHERE) impactées par les travaux :

	Type d'habitats	Code EUNIS	Linéaire cumulé (m)	% détaillé par habitat	% global par grande typologie d'habitats
Milieux anthropisés	Chantiers	J2	235	2	15
	Chemins, routes	J4.2	1548	13	
	Parcs et jardins	E2.64	95	1	
Milieux agricoles	Vignobles	FB.41	2878	23	41
	Cultures	I1.1	1896	15	
	Cultures d'Olivier	G2.91	297	2	
	Plantations de chênes	G1.C	12	0	
Milieux naturels et semi-naturels	Friches herbacées	E5.1	2276	19	43
	Friches ligneuses	F3.22	247	2	
	Prairies sèches	E1.2A	1413	12	
	Garrigues calcicoles	F6.1	17	0	
	Haies et bosquets	G5.2	226	2	
	Bois de Chêne pubescent	G1.711	279	2	
	Matorrals à Chêne pubescent	F5.16	532	4	
	Matorrals de Pin d'Alep	F5.143	319	3	

Le tableau ci-dessous précise quant à lui les superficies d'emprise par typologie d'habitats (au sens des relevés phytosociologiques réalisés par ECOSPHERE) impactées par les emprises travaux :

	Intitulé	Surface impactée	Somme par grande catégorie d'habitats (ha)	Pourcentage du projet par grande catégorie d'habitats (%)
Milieux naturels et semi-naturels	Pelouses sèches	0,0	1,1 ha	16%
	Prairies sèches	0,1		
	Haies et bosquets	0,1		
	Alignements d'arbres	0,1		
	Matorrals de Pin d'Alep	0,2		
	Matorrals de Chêne blanc	0,2		
	Bois de Chêne pubescent	0,1		
	Bois de Pin d'Alep	0,3		
	Garrigues calcicoles	0,2		
Milieux agricoles et assimilés	Plantation de chênes	0,005	4,3 ha	61%
	Cultures	1,3		
	Vignobles	1,6		
	Friches herbacées	1,2		
	Friches ligneuses	0,01		
	Cultures d'Olivier	0,1		
	Vergers	0,01		
Milieux anthropiques	Parcs et jardins	0,1	1,5 ha	22%
	Chemins, routes	1,3		
	Chantier	0,2		

A l'échelle de l'aire d'étude globale des inventaires faune/flore, représentant près de 100ha, 24ha sont représentés par les milieux naturels et semi-naturels dont seulement 1,1 ha seront impactés par le projet.

L'emprise totale du projet en prenant en compte le linéaire et l'exhaustivité des emprises temporaires de travaux nous amène à environ 7ha avec des adaptations particulières dans les zones à enjeux.

Les photos ci-après illustrent la cicatrisation des milieux après environ 1 an post-travaux sur le chantier d'Ansois (84) dans des milieux semblables à ce du présent projet.



Pendant le chantier (décembre 2020)



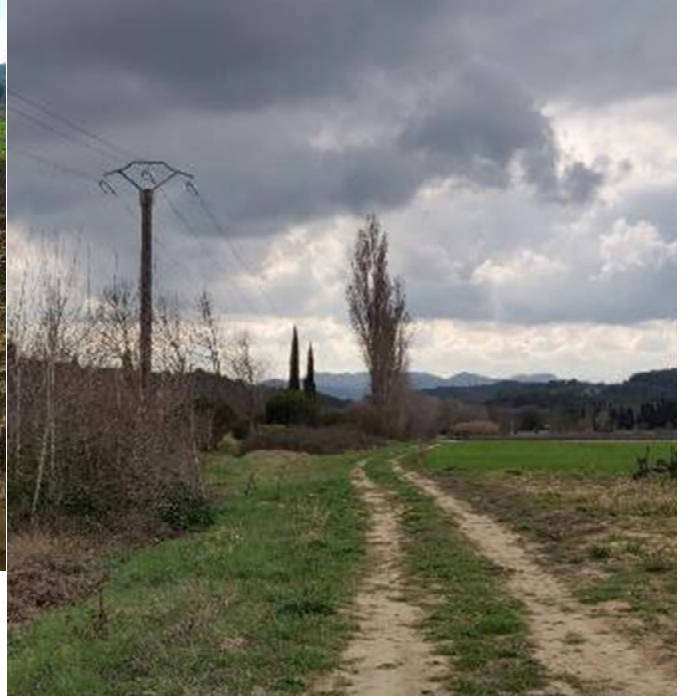
Fin de chantier (décembre 2020)



Prise de vue en Mars 2022



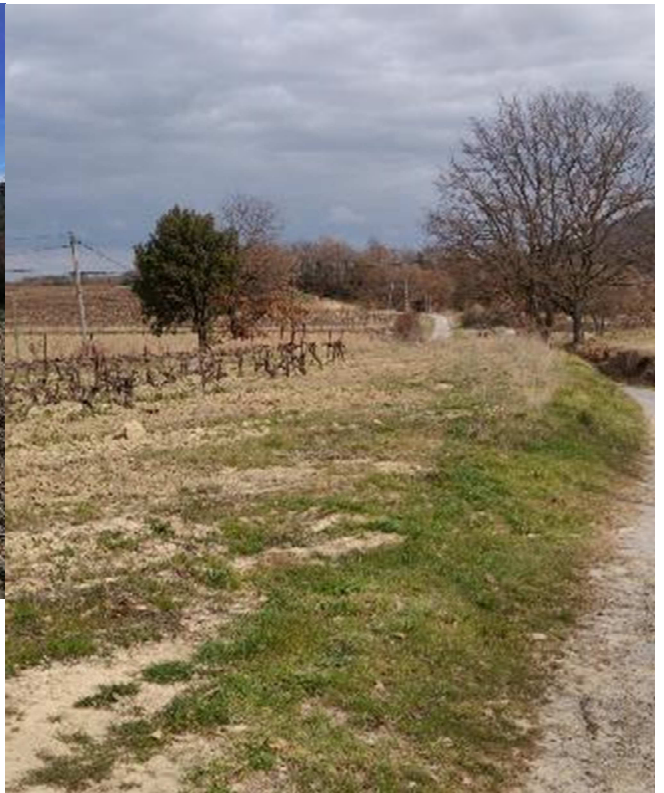
Prise de vue pendant chantier (décembre 2020)



Prise de vue en mars 2022



Prise de vue en fin de chantier (décembre 2020)



Prise de vue en mars 2022



Prise de vue en fin de chantier (décembre 2020)

Prise de vue en mars 2022

Illustrations de la cicatrisation des milieux agricoles et semi-naturels après chantier et 1 an après

Afin de permettre une appréciation précise des impacts du projet, il nous semble important de préciser:

- Que ce projet, est le **fruit d'une concertation préalable** avec l'ensemble des acteurs institutionnels, financiers et locaux, encadré par un comité de pilotage et un comité technique annuel depuis 2015 avec la région et le département. Le projet a par ailleurs fait l'objet d'une réunion d'information du public et d'une permanence en mairie les 28 mai et 2 juin 2021.
- Qu'il ne comporte ainsi **aucune construction ou installation notable** (station de pompage, réservoir, ...), et ne consiste qu'en la mise en place d'un réseau de conduites enterrées.

1. Sol et sous-sol

1.1. Enjeux

La majorité du tracé se situe sous route ou chemin ou dans les bordures de parcelles cultivées, sans pente. Le projet se situe généralement en sol profond, sableux, filtrant et homogène.

La réduction de l'aptitude agricole est faible et temporaire car le retour à la culture se fait immédiatement après les travaux.

1.2. Impacts et mesures

Les conséquences sur le sol et le sous-sol sont limitées à la phase travaux.

En phase d'exploitation des ouvrages, il n'y aura pas d'impacts.

On notera l'absence de déblais excédentaires et d'impact en matière d'érosion des sols dans le cadre de ce projet.

Nature de l'impact	Impact global	Mesure d'évitement/réduction	Impact résiduel
Perturbation de l'intégrité de l'écosystème sol et de ses fonctions	Assez Fort dans la tranchée	Mesures d'évitement : - E1.1d : Choix de réaliser la tranchée sous chemin à chaque fois que cela est possible Mesures de réduction : - R2.1t : sur les zones naturelles tri des terres de surface (20-30 cm de profondeur) et stockage séparé par rapport aux terres profondes puis remise en place dans l'ordre naturel des couches pour permettre une meilleure cicatrisation du milieu (préservation de la banque de graines et des éléments nutritifs).	Faible et temporaire
Réduction de l'aptitude agricole	Faible et temporaire	Mesures d'évitement : - E1.1d : Pose de la canalisation majoritairement sous chemin, en bordure de parcelles (tournières des vignes) ou sous chemin agricole, évitant de couper les parcelles agricoles	Très faible et temporaire
Risque de pollution accidentelle des sols par des hydrocarbures ou des produits chimiques utilisés sur le chantier	Fort	Mesures de réduction : - R2.1d : Respect par l'entreprise en charge des travaux de « bonnes pratiques » pour éviter tout risque de pollution des sols : mise en place d'une aire étanche mobile pour l'avitaillement et l'entretien des engins de chantier, pas de rejets dans le milieu naturel, etc. Ces bonnes pratiques seront imposées contractuellement dans le marché de travaux (inscription dans le CCTP, critères de notation portant sur le respect des mesures environnementales et pénalités	Faible

Après mise en application de ces mesures, les impacts résiduels sont globalement faibles à très faibles.

2. Milieux naturels et biodiversité

2.1. Méthode

L'aire d'étude, correspond à la zone d'étude prospectée par les écologues, elle a été définie sur la base d'échanges avec la SCP afin de prendre en compte une aire pouvant intégrer des variantes de projets et des ajustements éventuels. Elle représente donc une surface plus importante que l'emprise finale du projet.

Elle se positionne à l'étage supra méditerranéen, dans le piémont méridional du massif du Luberon. Elle se situe sur la commune de Pertuis (84), à 300 m d'altitude environ, entre les crêtes du grand Luberon au Nord, et le cours de la Durance au Sud. L'aire d'étude est morcelée en plusieurs sous-unités linéaires, formant un maillage irrégulier au nord de l'agglomération de Pertuis. Elle est localisée dans un contexte collinéen alternant versants boisés et cultures en plaine. Les habitats de l'aire d'étude sont pour la plupart semi-naturels, caractérisés par une mosaïque de cultures de vignes, vergers, oliveraies, friches et autres cultures fourragères. On retrouve des formations plus naturelles sur les collines, avec la présence de boisements dont les essences majoritaires sont le Pin d'Alep et le Chêne pubescent. Bon nombre de haies arborées sont encore préservées entre les parcelles agricoles, assurant ainsi la connectivité écologique entre les différentes entités.

Elle occupe une surface d'environ 100ha.

Les inventaires faune flore ont été réalisés par le bureau d'études spécialisé ECOSPHERE en 2020 et complétés en 2022 pour certains groupes. Ils se sont attachés à cartographier la distribution précise des espèces patrimoniales, mais également l'état de conservation de leurs stations, en relevant les pressions actives et potentielles qui s'exercent.

Les méthodologies d'inventaires sont détaillées en annexe 1.

Recueil préalable des données

Une consultation des bases de données naturalistes locales a été effectuée au démarrage de la mission d'inventaire (février 2020 puis février 2022) et a concerné SILENE Flore, SILENE Faune et FAUNE PACA. Le recueil de données a été actualisé à l'issue des inventaires, lors de la réalisation des évaluations environnementales (novembre 2020 et juin 2022).

Groupes ciblés par les inventaires de 2020

À l'issue du recueil de données, les inventaires ont été conduits sur les principaux groupes biologiques porteurs d'enjeux de conservation pressentis dans l'aire d'étude. Considérant la nature des terrains couverts par le projet et les principales espèces animales et végétales qui peuvent s'y exprimer dans le contexte local, **les inventaires naturalistes ont concerné les groupes suivants :**

- Habitats naturels et flore vasculaire ;
- Invertébrés (papillons de jour, orthoptères, odonates) ;
- Amphibiens ;

- Reptiles ;
- Oiseaux ;
- Mammifères (mammifères terrestres).

Intervenants et dates de réalisation des inventaires

Une équipe de quatre naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour la mise en œuvre des inventaires printaniers. Le détail de leur intervention est donné dans le tableau suivant.

Type d'inventaire	Intervenant	Dates	Conditions
Inventaire flore et habitats naturels	Hervé Gomila	03/04/2020	Bonnes (Beau, vent nul, 14°C)
		08/04/2020	Bonnes (Beau, vent nul, 18°C)
		27/04/2020	Bonnes (Beau, vent faible, 18°C)
		14/05/2020	Bonnes (Beau, vent faible, 20°C)
Invertébrés	Arnaud KLEIN	29/04/2020	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 18°C)
		18/05/2020	Bonnes (Ensoleillé, sans vent, 19°C)
		26/05/2020	Bonnes (Ensoleillé, sans vent, 27°C)
		08/06/2020	Bonnes (Ensoleillé, sans vent, 32°C)
		22/06/2020	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 25°C)
		06/07/2020	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 31°C)
Amphibiens	Arnaud KLEIN et Kevin COURTOIS	01/04/2020	Bonnes (Couvert, sans vent, 11°C)
Reptiles	Arnaud KLEIN	29/04/2020	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 18°C)
		18/05/2020	Bonnes (Ensoleillé, sans vent, 19°C)
		26/05/2020	Bonnes (Ensoleillé, sans vent, 27°C)
		08/06/2020	Bonnes (Ensoleillé, sans vent, 32°C)
		22/06/2020	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 25°C)
		06/07/2020	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 31°C)
Oiseaux	Kevin COURTOIS	01/04/2020	Bonnes (Couvert, sans vent, 11°C) Rapaces nocturnes
		16/04/2020	Bonnes (Eclaircies, petite brise, 11-20°C) Avifaune précoce
	Lucas PASCHETTO	25/05/2020	Bonnes (Grand beau, vent calme, 11-28°C) Avifaune tardive
		01/07/2020	Bonnes (Eclaircies, vent calme, 17-25°C) Passage tardif Rollier

Groupes ciblés par les compléments de 2022

À l'issue du recueil de données, les inventaires ont été conduits sur les principaux groupes biologiques porteurs d'enjeux de conservation pressentis dans l'aire d'étude. Considérant la nature des terrains couverts par le projet et les principales espèces animales et végétales qui peuvent s'y exprimer dans le contexte local, **les inventaires naturalistes ont concerné les trois groupes suivants :**

- flore vasculaire : Gagée des champs (*Gagea villosa*), autres messicoles et Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*) ;
- invertébrés : Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et Magicienne dentelée (*Saga pedo*) ;
- reptiles : Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) et Seps strié (*Chalcides striatus*).

Intervenants et dates de réalisation des inventaires complémentaires de 2022

Une équipe de deux naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour la mise en œuvre des inventaires printaniers. Le détail de leur intervention est donné dans le tableau suivant.

Type d'inventaire	Intervenant	Dates	Conditions
Inventaire flore et habitats naturels	Mila PAJKOVIC	21/04/2022	Bonnes (Couvert, vent faible, 14°C)
Invertébrés	Arnaud KLEIN	06/05/2022	Bonnes (Eclaircie, vent faible, 21°C)
		16/06/2022	Bonnes (Grand beau, sans vent, 30°C)
Reptiles	Arnaud KLEIN	06/05/2022	Bonnes (Eclaircie, vent faible, 21°C)
		16/06/2022	Bonnes (Grand beau, sans vent, 30°C)

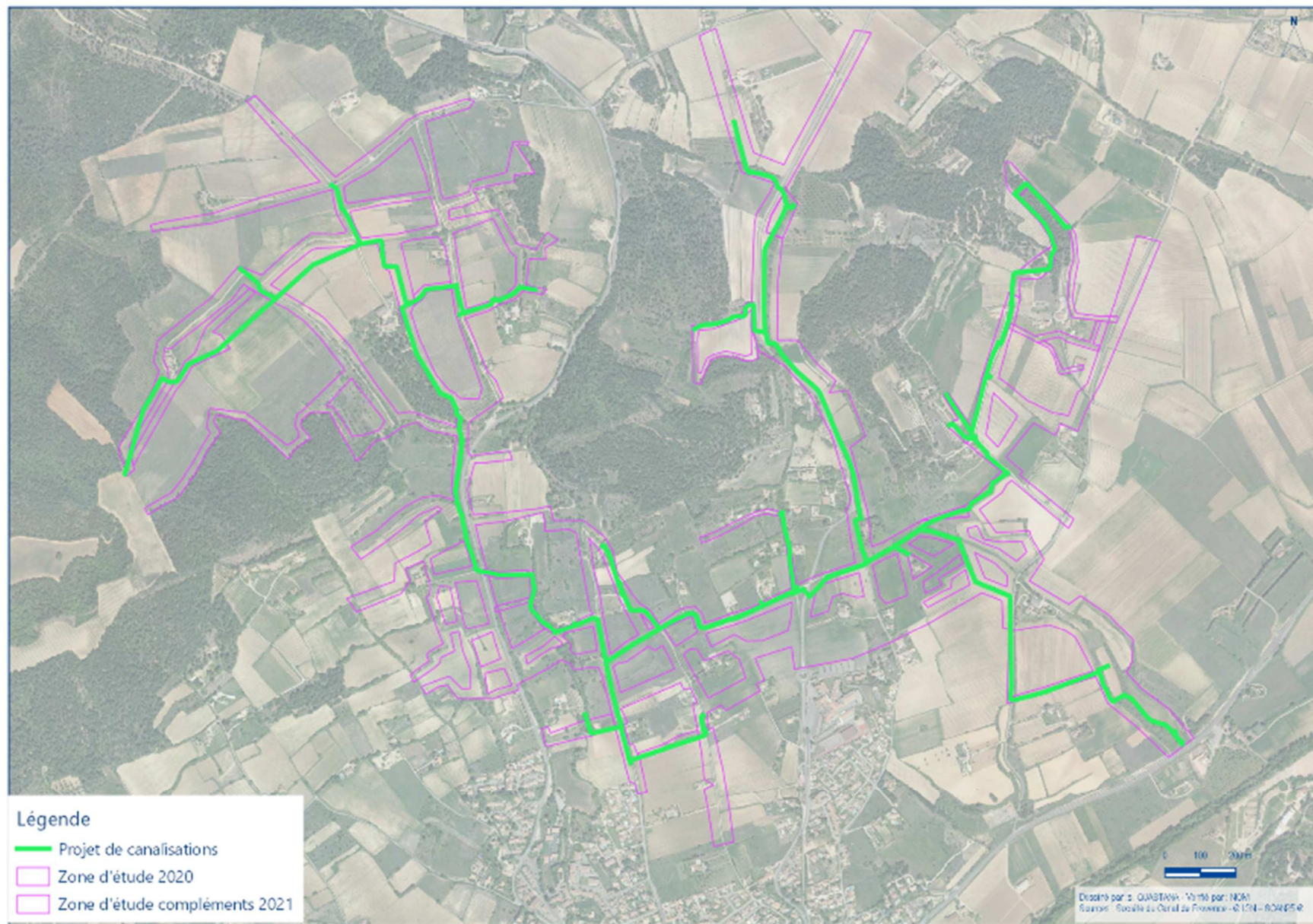


Figure 4. Aire d'étude et tracé du projet

2.2. Enjeux dans l'emprise du projet

2.2.1. Enjeux liés aux habitats naturels

L'aire d'étude, s'inscrit en périphérie de l'agglomération de Pertuis, dans des zones de basses plaines développées sur les alluvions quaternaires du bassin de la Durance. Quelques massifs miocènes forment des collines calcaires de basse altitude (collines des Vaux, des Trois Croix et des Défens). Le paysage est dominé par des exploitations agricoles, essentiellement des vignobles, qui alternent avec quelques cultures annuelles, oliveraies et vergers. Les milieux à vocation naturelle et semi-naturelle se cantonnent à quelques situations marginales : boisements feuillus ou résineux, et fruticées calcicoles sur les pentes des massifs, friches et prairies sèches sur parcelles délaissées, bandes enherbées, haies et bosquets au sein de l'espace agricole. Dans ces situations, aucune forêt mature n'a été identifiée. Les boisements se présentent le plus souvent sous forme de matorrals arborés à Chêne blanc (*Quercus pubescens*) accompagné du Chêne vert (*Quercus ilex*) et du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Seul le fond du vallon du Paradou, affluent de l'Eze qui bénéficie de sols à bon bilan hydrique, présente un boisement plus mature, bien que d'ampleur très réduite.



Pelouses sèches et vignobles - L. PASCHETTO, A. KLEIN



Prairies sèches et cultures annuelles bordées par des bois de Chênes blanc - L. PASCHETTO, A. KLEIN, K. COURTOIS



Vignobles et garrigues calcicoles, 22/04/22, M. PAJKOVIC, Pertuis (84)

Habitats naturels	Code CORINE biotopes	Code EUNIS	Code EUR 28	Surface (ha) dans l'aire d'étude	Localisation dans l'aire d'étude	Dynamique et état de conservation	Enjeu intrinsèque
Habitats herbacés							
Pelouses sèches	34.511	E1.311	6220	<0,1ha, non cartographiées	Très localisées sur pentes érodées calcaires	Malgré la dominance du Brachypode rameux, les formations sont peu représentatives des pelouses sèches calcicoles	Assez fort
Prairies sèches	34.36	E1.2A	HD	13,2	Friches herbacées et prairies post-culturelles à abondantes sur les sols meubles des stations en déprise	Formations pionnières évoluant naturellement vers des végétations ligneuses arbustives	Moyen
Friches herbacées	87.2	E5.1	HD	8,4	En bordure des parcelles cultivées, notamment vignoble	-	Faible
Habitats pré-forestiers et forestiers							
Garrigues calcicoles	32.4	F6.1	HD	0,7	Versants du cadre collinaires	Stades dynamiques transitoires, ces garrigues se referment par extension du Pin d'Alep, en l'absence de perturbation	Faible
Friches ligneuses	31.89	F3.22	HD	2,4	Dans quelques parcelles délaissées de l'espace agricole	-	Faible
Matorrals de Pin d'Alep	32.143	F5.143	HD	1,8	Versants du cadre collinaires	Peuplements en extension sur les zones délaissés	Faible
Matorrals de Chêne blanc	32.16	F5.16	HD	2,9	Versants du cadre collinaires	Formations stables sur les versants du cadre collinaire	Faible
Bois de Chêne pubescent	47.71	G1.711	HD	3,0	Localement en bas de pente sur sols à bon bilan hydrique	-	Faible
F5.143	32.143	F5.143	HD	0,4	-	-	Faible
Autres habitats							
Plantations de chênes	83.32	G1.C	HD	0,1	-	-	-
Canniers à Canne de Provence	53.62	C3.32	HD	0,1	Linéaires ou tâches monospécifiques à Canne de Provence	-	-
Cultures	82.11	I1.1	HD	24,9	-	Localement, cortèges messicoles de grand intérêt	-

Habitats naturels	Code CORINE biotopes	Code EUNIS	Code EUR 28	Surface (ha) dans l'aire d'étude	Localisation dans l'aire d'étude	Dynamique et état de conservation	Enjeu intrinsèque
Vignobles	83.21	FB.41	HD	25	-	Localement, cortèges messicoles de grand intérêt	-
Cultures d'Olivier	83.11	G2.91	HD	2,6	-	-	-
Vergers	83.15	G1.D4	HD	0,6	-	-	-
Haies et bosquets	84.3	G5.2	HD	1,4	-	-	-
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	HD	0,1	-	-	-
Parcs et jardins	85.12	E2.64	HD	3,5	-	-	-
Chemins, routes	86	J4.2	HD	7	-	-	-
Bassins	89.23	J5.31	HD	< 0,1	-	-	-
Habitations	86	J2	HD	0,6	-	-	-

TABLEAU 1. Représentation des habitats dans l'aire d'étude

Parmi les habitats naturels reconnus sur le site, aucun ne présente un enjeu de conservation stationnel notable. Les unités se rapportant à des habitats naturels à enjeux présentent des aspects altérés dans l'aire d'étude : pelouses et prairies sèches à cortège floristique très appauvri, boisements feuillus morcelés réduits à des bosquets peu représentatifs de milieux forestiers (chênaies pubescentes).

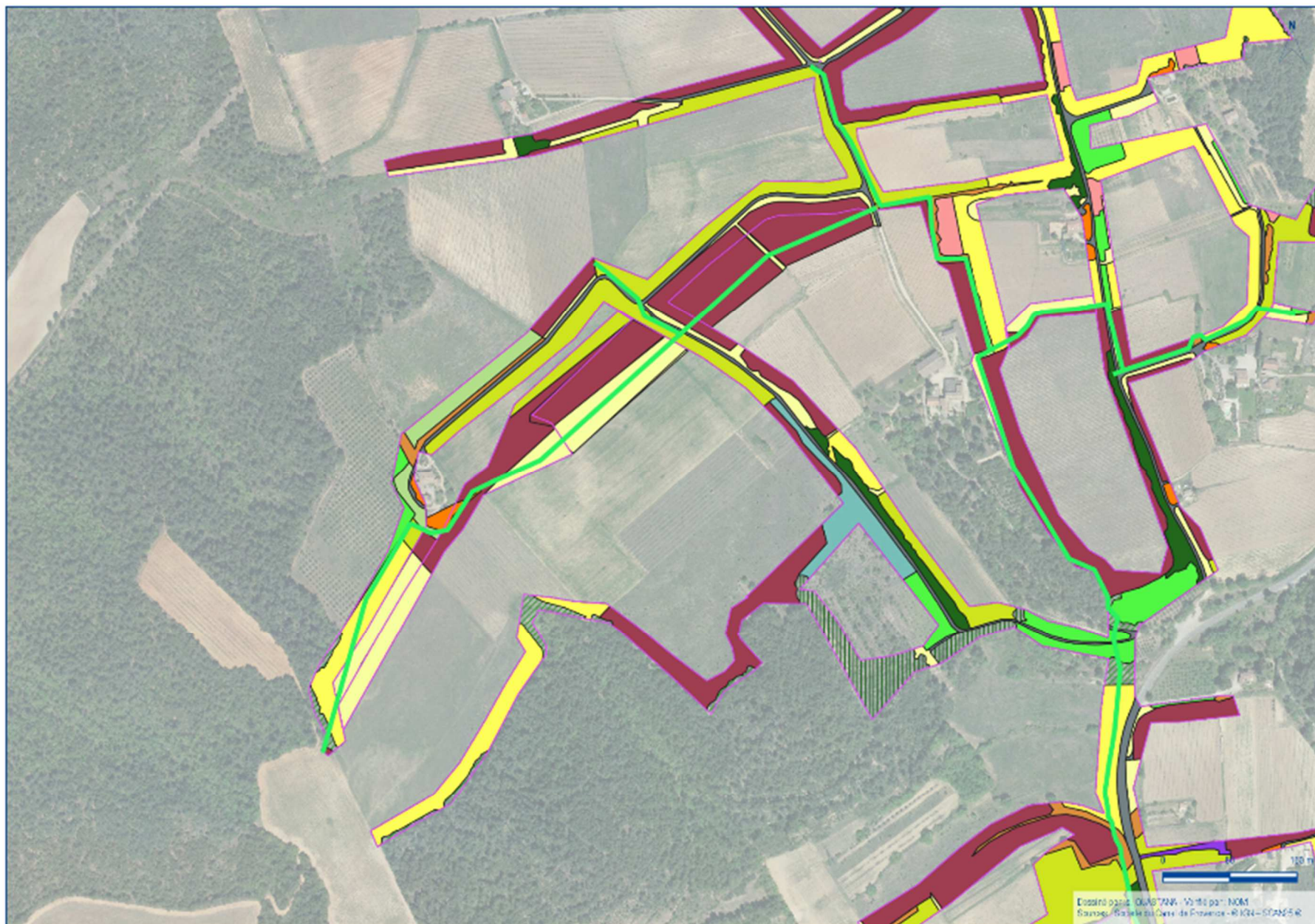


Figure 5. Habitats recensés dans l'aire d'étude – secteur nord-ouest

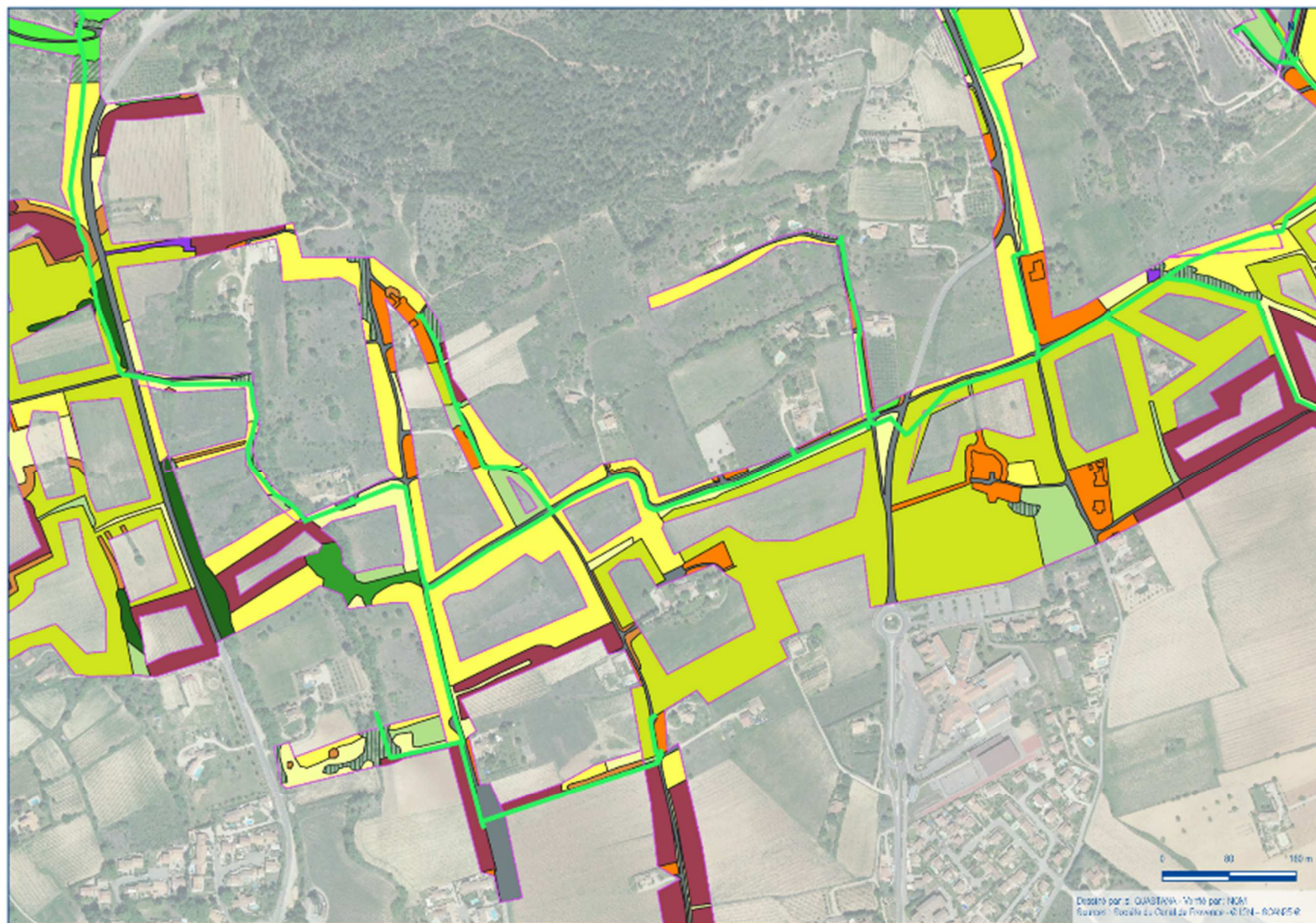


Figure 6. Habitats recensés dans l'aire d'étude – secteur sud-ouest - centre

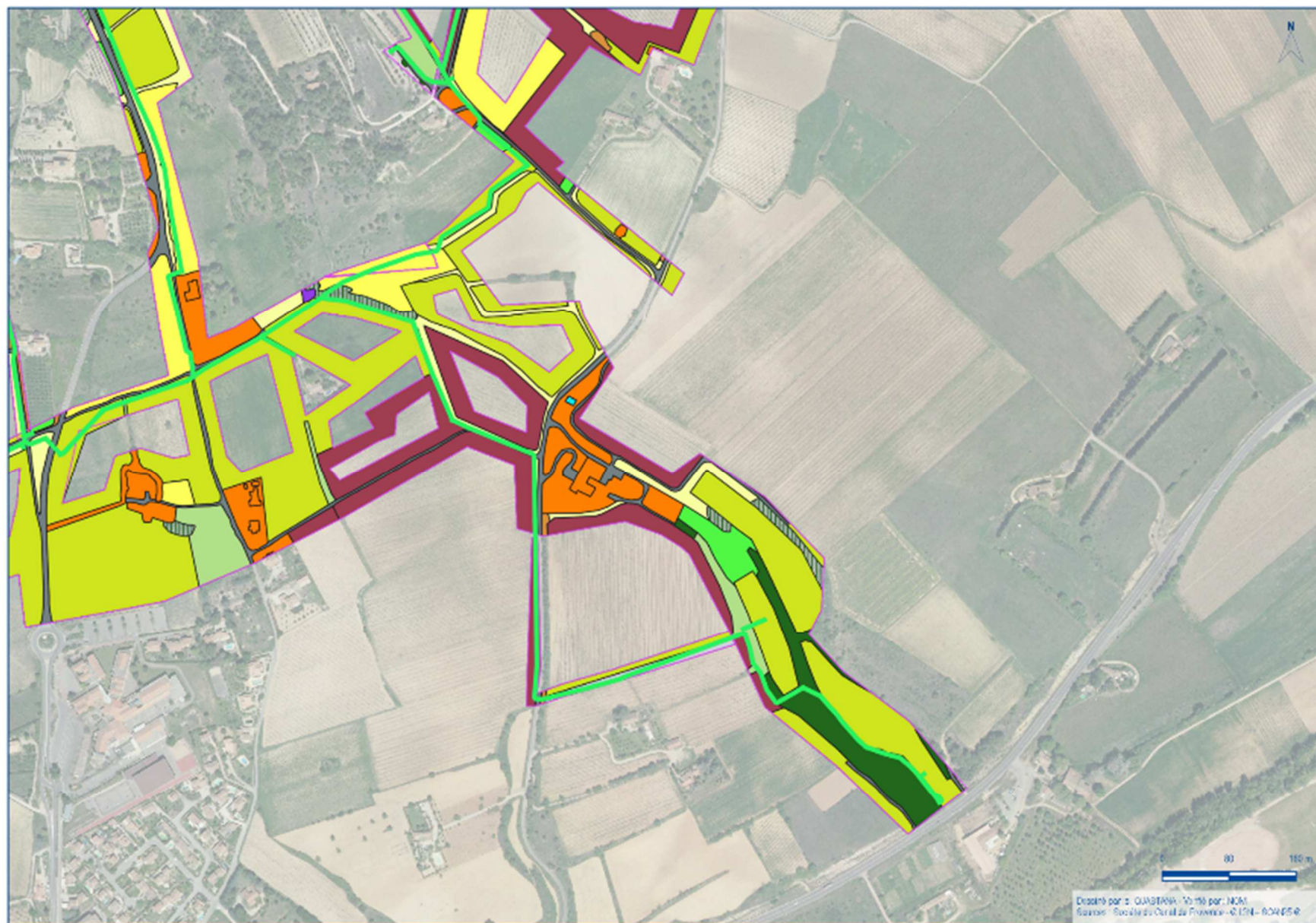


Figure 7. Habitats recensés dans l'aire d'étude- secteur sud-est



Figure 8. Habitats recensés dans l'aire d'étude- secteur nord-est



Figure 9. Légende habitats

2.2.2. Enjeux floristiques

Le niveau d'enjeu stationnel des habitats est globalement faible au sein de l'aire d'étude, du fait du caractère agricole du territoire.

La composition floristique des milieux inventoriés traduit la prédominance de milieux perturbés par les activités anthropiques. Toutefois, dans plusieurs situations, les relevés ont livré la présence de cortèges messicoles intéressantes, démontrant la qualité de certains agrosystèmes qui subsistent dans ce territoire.

Quatre espèces remarquables ont été identifiées dans l'aire d'étude : *Gagea des champs*, *Ophrys de Provence*, *Bifora à deux coques*, *Cératocéphale en faux*, dont les deux premières sont protégées.



Gagea villosa, H. GOMILA



Ophrys provincialis, H. GOMILA



Bifora testiculata, H. GOMILA



Ceratocephala falcata, H. GOMILA

Malgré des recherches ciblées, certaines espèces végétales remarquables typiques des milieux présents dans l'aire d'étude et connues dans les unités écologiques proches n'ont pas été contactées dans le cadre des inventaires. C'est notamment le cas d'espèces messicoles anciennement citées dans le secteur et dont certaines stations étaient connues au sein de l'aire d'étude, notamment *Hypochaeris pendulum* et *Roemeria hybrida*.

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
Nom scientifique	P	DH	LRN	LRR	ZNIEFF							population	fonction	
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	PN1	-	-	LC	REM	Modérée	Assez rare	Modérée	Population importante dans un vignoble près du Clos de St-Peyre	300 individus 0,7 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Ophrys de Provence <i>Ophrys provincialis</i>	PR1	-	LC	LC	REM	Elevée	Localisée	Modérée	Une station réduite dans une bande enherbée autour d'un vignoble près de Fontvieille	10 individus	Moyen	=	=	MOYEN
Bifora à deux coques <i>Bifora testiculata</i>	-	-	EN	NT	DET	Significative	Rare	Notable	Présente dans une parcelle cultivée dans le secteur de St-Colomé	30 individus 1,8 ha	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT
Renoncule en faux <i>Ceratocephala falcata</i>	-	-	LC	LC	DET	Modérée	Notable	Notable	Plusieurs stations distribuées en bordure de parcelles de vignes	500 individus 0,8 ha	Moyen	=	=	MOYEN

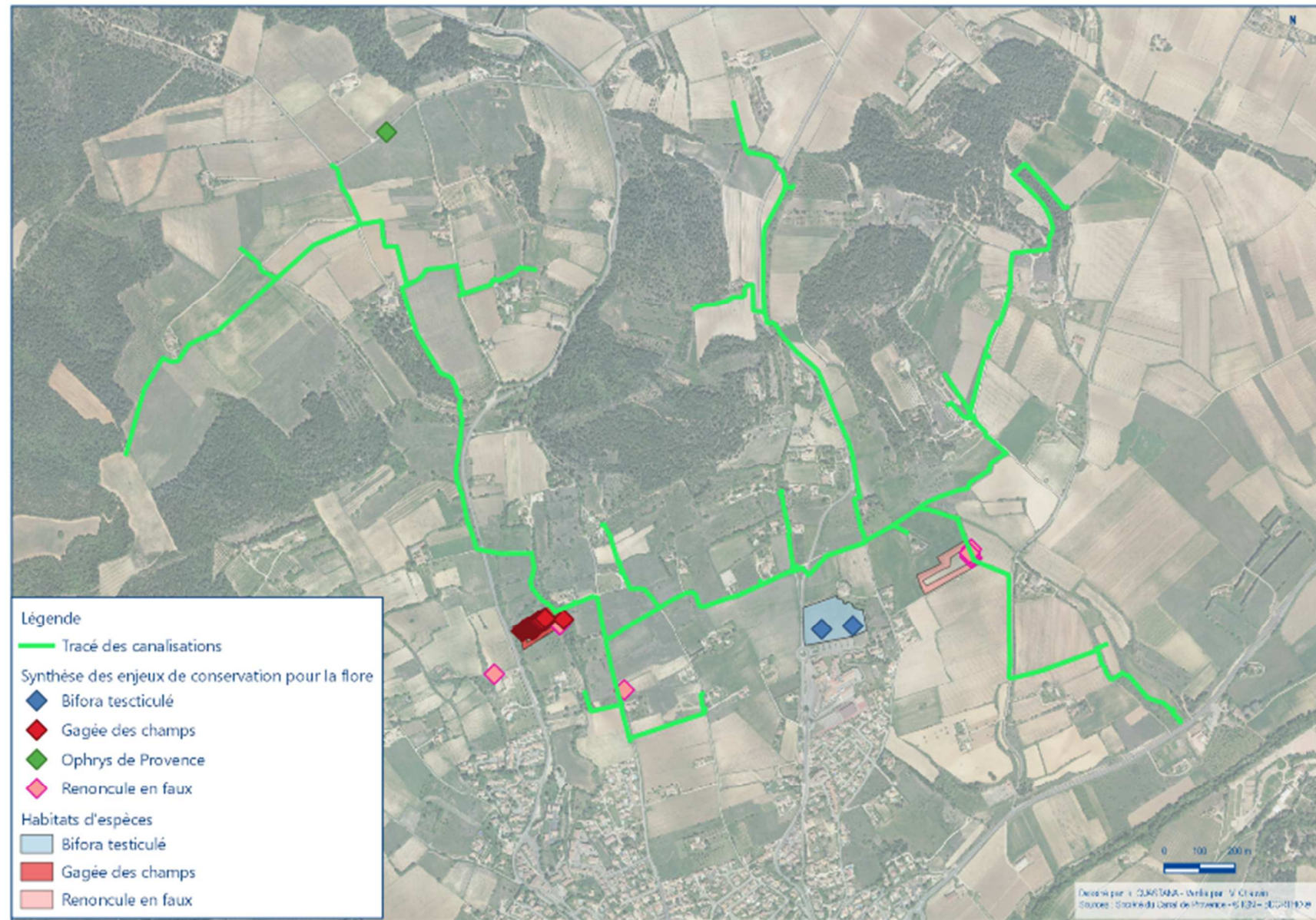


Figure 10. Enjeux de conservation pour la flore (Source : ECOSPHERE 2020-2022)



Figure 11. Enjeux de conservation pour la flore – Zoom 1 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)



Figure 12. Enjeux de conservation pour la flore – Zoom 2 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

2.2.3. Enjeux faunistiques

Les Invertébrés

Le cortège observé est essentiellement constitué d'espèce de zones ouvertes sèches ou de lisière de bois clairs, et présente une diversité intéressante. En effet, le secteur sud-ouest de l'aire d'étude ainsi que son prolongement au nord-ouest sont constitués de milieux complexes et variés, offrant des habitats favorables au développement d'espèces patrimoniales.

Le secteur sud-ouest est composé d'une succession de friches sèches jonchées d'arbres, d'arbustes et de haies qui forment un important réseau de corridors fonctionnels. Ce secteur abrite une forte population de **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*) dont les effectifs sont estimés à plus de 200 individus. Cette espèce bénéficie d'un statut de protection nationale, tout comme la **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) qui est aussi présente dans cet habitat. L'**Azuré des Cytises** (*Glaucopsyche alexis*) et l'**Ascalaphe loriot** (*Libelloides ictericus*) fréquentent aussi cette partie de l'aire d'étude.



Ci-dessus : Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) recto et verso, 29/04/2020, A. KLEIN, Pertuis (84)



Magicienne dentelée (*Saga pedo*), 06/07/2020, A. KLEIN, Pertuis (84)



Ascalaphe loriot (*Libelloides ictericus*), 08/06/2020, A. KLEIN, Pertuis (84)

Deux oliveraies sont présentes dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude, et abritent des espèces remarquables. En effet, la première oliveraie se situe sur une pelouse caillouteuse peu végétalisée qui constitue un milieu favorable au développement de deux criquets liés aux milieux xériques : le **Caloptène occitan** (*Calliptamus wattenwylanus*) et le **Criquet printanier** (*Pyrgomorpha conica*). Dans la seconde

oliveraie, située sur une prairie sèche, de nombreux individus de **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*) ont été observés. De plus, une chênaie borde cette prairie, dont les lisières sont occupées par le **Tityre** (*Pyronia bathseba*) et le **Thécla du Kermès** (*Satyrium esculi*). Au nord, cette prairie se poursuit sur une garrigue arbustive où a été repérée une chenille de **Zygène occitane** (*Zygaena occitanica*), sur la **Badasse** (*Lotus dorycnium*) sa plante hôte.



Caloptène occitan (Calliptamus wattenwylanus),
08/06/2020 A. KLEIN, Pertuis (84)



Chenille de Zygène occitane (Zygaena occitanica)
18/05/2020, A. KLEIN, Pertuis (84)



Habitat du Damier de la Succise (Euphydryas aurinia), 29/04/2020, A. KLEIN, Pertuis (84)



Damier de la Succise (Euphydryas aurinia) adulte
in situ, 06/05/2022, A. KLEIN



Nid communautaire de Damier de la Succise (Euphydryas aurinia) sur la Scabieuse des jardins (Scabiosa atropurpurea) in situ, 16/06/2022, A. KLEIN

A l'inverse, le reste de l'aire d'étude, qui regroupe la moitié est et une partie du secteur nord-ouest, ne représente que peu d'intérêt pour l'entomofaune. En effet, ces tronçons sont constitués de grandes parcelles de cultures sans strates arbustives ou arborées. Seule la **Courtilière des vignes** (*Gryllotalpa vineae*) se satisfait de cet habitat, où elle creuse des galeries dans les champs labourés à sols nus.

Bien que présumé potentielle, deux espèces n'ont pas été contactées durant les inventaires. Il s'agit de la **Proserpine** (*Zeryntia rumina*) et de la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*). La plante hôte de la première ne semble pas présente dans la zone, ce qui peut expliquer son absence. Par ailleurs, trop peu d'habitats favorables sont disponibles pour la seconde. La Magicienne dentelée (*Saga pedo*) qui faisait elle aussi l'objet de nos inventaires ciblés, n'a pas été observée au sein de l'aire d'étude de 2022, les habitats potentiels pouvant accueillir cette espèce cryptique ont néanmoins été relevé.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	PN	DH /DO	LRN	LRR	ZNIEFF							populationnelle	fonctionnelle	
Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i>	PN2	DH2	-	LC	-	Forte	Assez rare	Faible	Un individu a été contacté dans une prairie sèche à proximité immédiate d'une garrigue à thym.	10 - 50 individus 5,1 ha	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT
Ascalaphon du midi <i>Deleproctophylla dusmeti</i>	-	-	-	-	DET	Majeure	Assez rare	Notable	L'Ascalaphon du midi est une espèce discrète qui apprécie les milieux xériques dénudés en mosaïque avec des strates herbacées et arbustives. Plusieurs individus ont été observés dans ce genre de contexte entre les zones écorchées d'une garrigue calcicole et les strates arbustives d'une friche ligneuse. Cette zone est située au nord-est de l'aire d'étude au lieu-dit <i>L'Archimbaude</i> .	5 - 10 individus / 0,2 ha	Assez fort			ASSEZ FORT
Courtilière de vignes <i>Gryllotalpa vineae</i>	-	-	-	LC	REM	Forte	Assez rare	Faible	Un individu a été entendu au niveau d'une culture de vignes au nord-ouest.	5 - 10 individus 2,9 ha	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT
Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i>	-	-	-	LC	-	Majeure	Assez rare	Faible	Une population de l'espèce est présente au niveau d'une olivette, dans la partie nord-ouest.	30 - 50 individus 0,4 ha	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT
	PN3	DH2	LC	LC	-	Significative		Notable			Assez fort	Forte densité		ASSEZ FORT

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	PN	DH /DO	LRN	LRR	ZNIEFF							populationnelle	fonctionnelle	
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>							Assez commune		L'espèce est présente en forte densité au niveau d'une série de prairies sèches bocagères qui forment des corridors fonctionnels dans la partie sud-ouest, et qui s'étend plus au nord.	250 -350 individus 10,4 ha		+	Habitats bien connectés +	
Aïolope élancée <i>Aiolopus puissanti</i>	-	-	-	LC	-	Forte	Assez commune	Faible	Plusieurs individus ont été contactés au niveau d'une pelouse sèche dénudée du sud-ouest.	20 - 30 individus 0,4 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Ascalaphe loriot <i>Libelloides ictericus</i>	-	-	-	-	REM	Forte	Assez commune	Faible	L'espèce a été repérée sur plusieurs friches sèches herbacées situées dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude.	50 - 70 individus 6,5 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Azuré des Cytises <i>Glaucopsyche alexis</i>	-	-	LC	LC	-	Significative	Commune	Notable	L'espèce a été observée dans la strate herbacée d'une olivette, principalement à l'ouest.	30 - 50 individus 1,1 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Criquet de Jago <i>Dociostaurus jagoi</i>	-	-	-	LC	-	Majeure	Commune	Faible	L'espèce a été retrouvée au sein de zones ouvertes comprenant des parties dénudées.	20 – 40 individus 0,4 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Criquet printanier <i>Pyrgomorpha conica</i>	-	-	-	LC	-	Majeure	Assez commune	Faible	Plusieurs individus sont présents dans la strate herbacée d'une olivette dans la partie nord-ouest.	30 - 50 individus 0,4 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Gomphe semblable <i>Gomphus simillimus</i>	-	-	LC	LC	-	Forte	Commune	Notable	Un individu a été observé en chasse sur une friche herbacée du centre du périmètre.	5 - 10 individus	Moyen	Effectif faible -	=	FAIBLE

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	PN	DH /DO	LRN	LRR	ZNIEFF							populationnelle	fonctionnelle	
Tityre <i>Pyronia bathseba</i>	-	-	LC	LC	-	Majeure	Assez commune	Faible	L'espèce a été aperçue en lisière d'une chênaie au centre-ouest de l'aire d'étude.	30 - 50 individus 1,8 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Thécla du Kermès <i>Satyrrium esculi</i>	-	-	LC	LC	-	Majeure	Assez commune	Faible	L'espèce a été aperçue en lisière d'une chênaie au centre-ouest de l'aire d'étude.	30 - 50 individus 1,7 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Zygène occitane <i>Zygaena occitanica</i>	-	-	-	LC	-	Forte	Assez commune	Faible	Une chenille a été vue sur sa plante hôte dans la strate herbacée d'une olivette du nord-ouest.	20 - 30 individus 0,6 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Zygène du Panicaut <i>Zygaena sarpedon</i>	-	-	-	LC	-	Significative	Assez commune	Faible	La Zygène du Panicaut est un papillon dont la plante-hôte est le Panicaut champêtre (<i>Eryngium caprestre</i>) qui se développe dans des milieux ouverts, chauds et secs. Cette plante et le papillon sont présents conjointement dans une garrigue calcicole et une friche ligneuse au nord-est de l'aire d'étude, au lieu-dit <i>L'Archimbaude</i> .	5 - 10 individus / 0,2 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Zygène des garrigues <i>Zygaena erythrus</i>	-	-	-	-	-	Majeure	Assez commune	Faible	La Zygène des garrigues affectionne les milieux herbacés ouverts thermophiles de différents natures.		Moyen	=	=	MOYEN

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	PN	DH /DO	LRN	LRR	ZNIEFF							populationnelle	fonctionnelle	
									L'espèce a été observée sur plusieurs tronçons de l'aire d'étude dans des prairies sèches, friches herbacées ou ligneuses et garrigues calcicoles.					
Grillon noirâtre <i>Melanogryllus desertus</i>	-	-	-	LC	-	Forte	Assez commune	Faible	Le Grillon noirâtre est un orthoptère qui fréquente des habitats ouverts et dénudés à végétation rase ou clairsemée. Plusieurs individus ont été entendus dans des bandes enherbées en bordure de vigne ou de culture au nord-est de l'aire d'étude, au lieu-dit <i>L'Archimbaude</i> .	5 - 10 individus / < 0,1 ha	Moyen	=	=	MOYEN

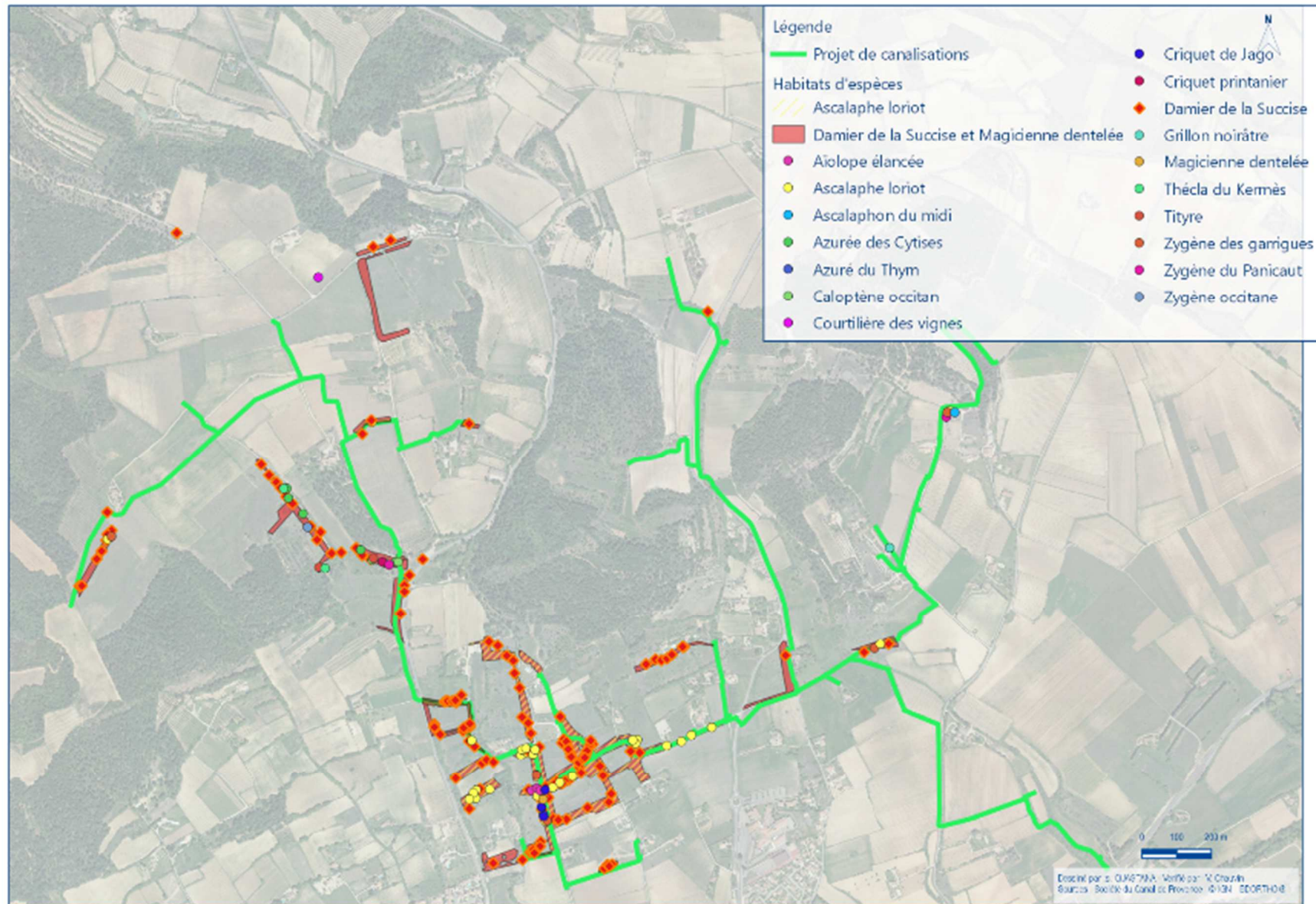


Figure 13. Enjeux de conservation liés aux invertébrés (Source : ECOSPHERE 2020-2022)



Figure 14. Enjeux de conservation liés aux invertébrés – zoom 1 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

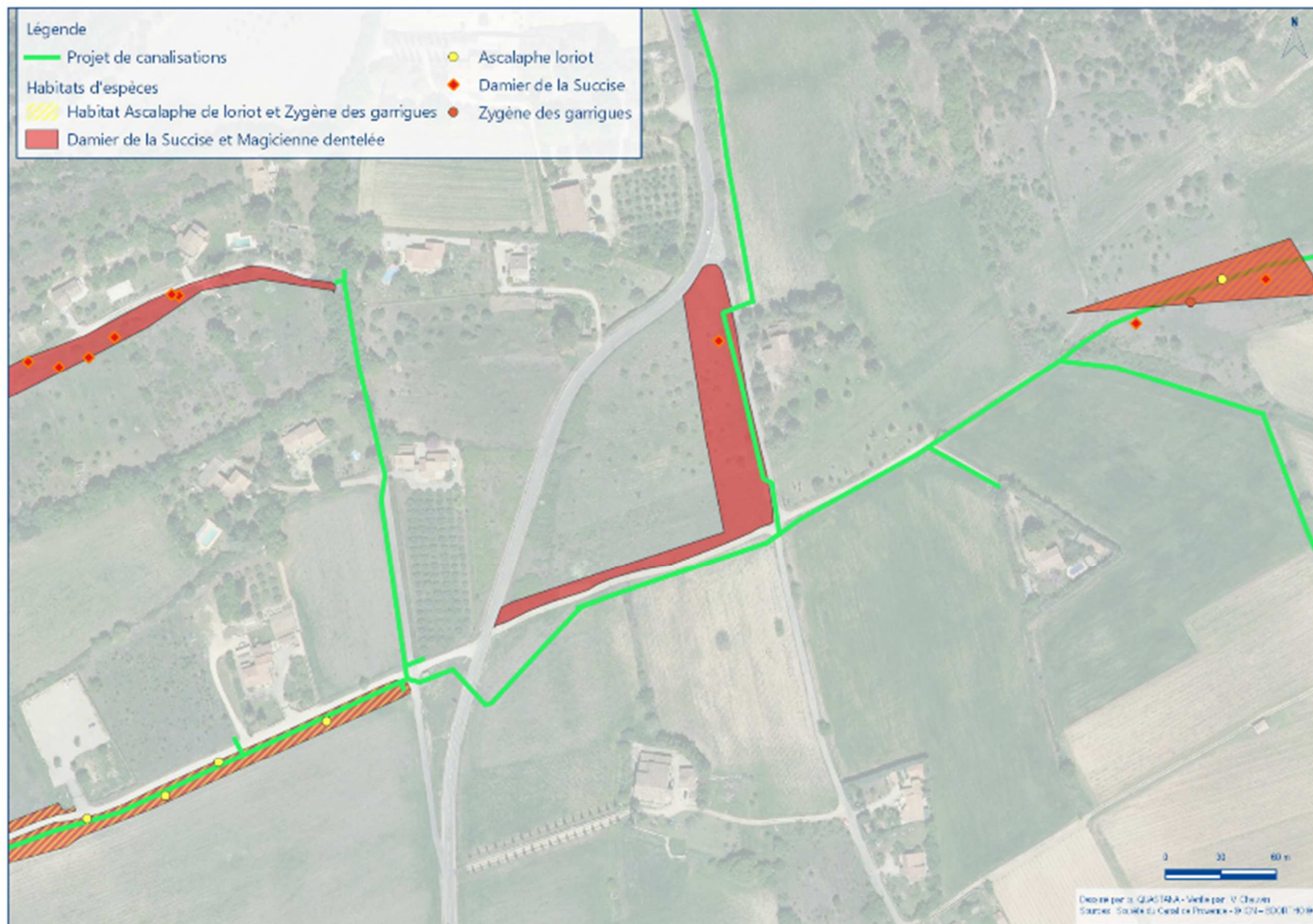


Figure 15. Enjeux de conservation liés aux invertébrés – zoom 2 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

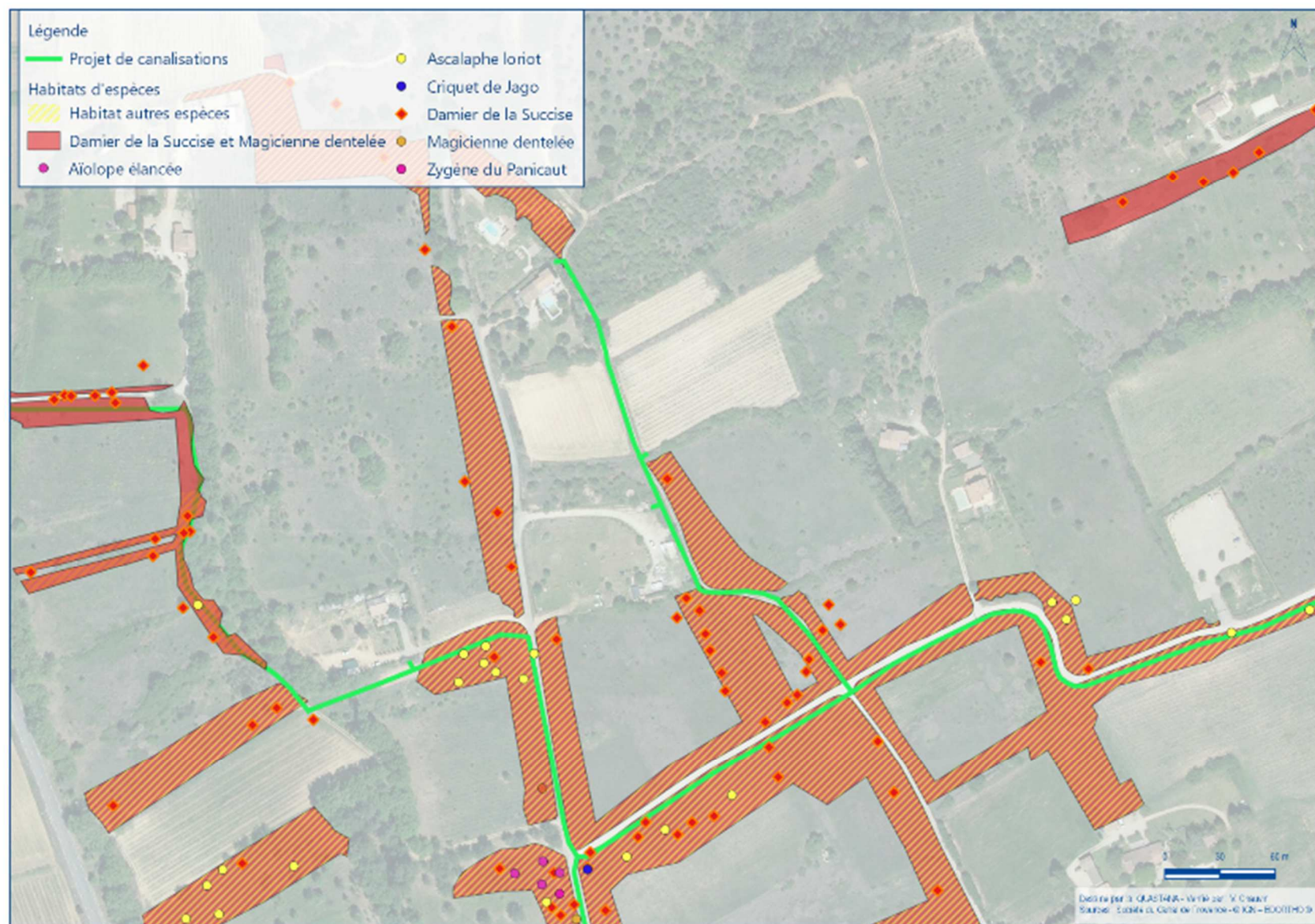


Figure 16. Enjeux de conservation liés aux invertébrés – zoom 3 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

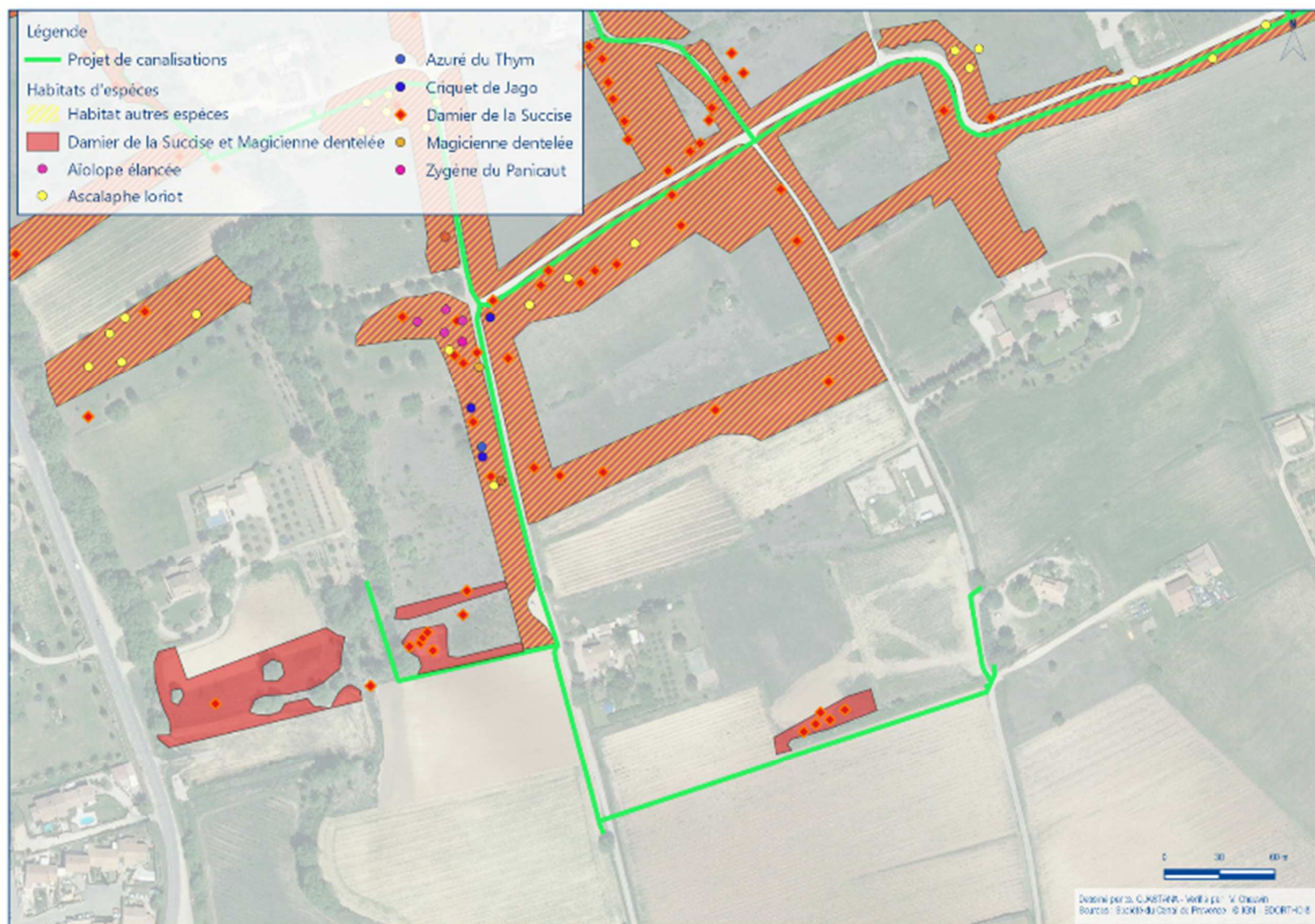


Figure 17. Enjeux de conservation liés aux invertébrés – zoom 4 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

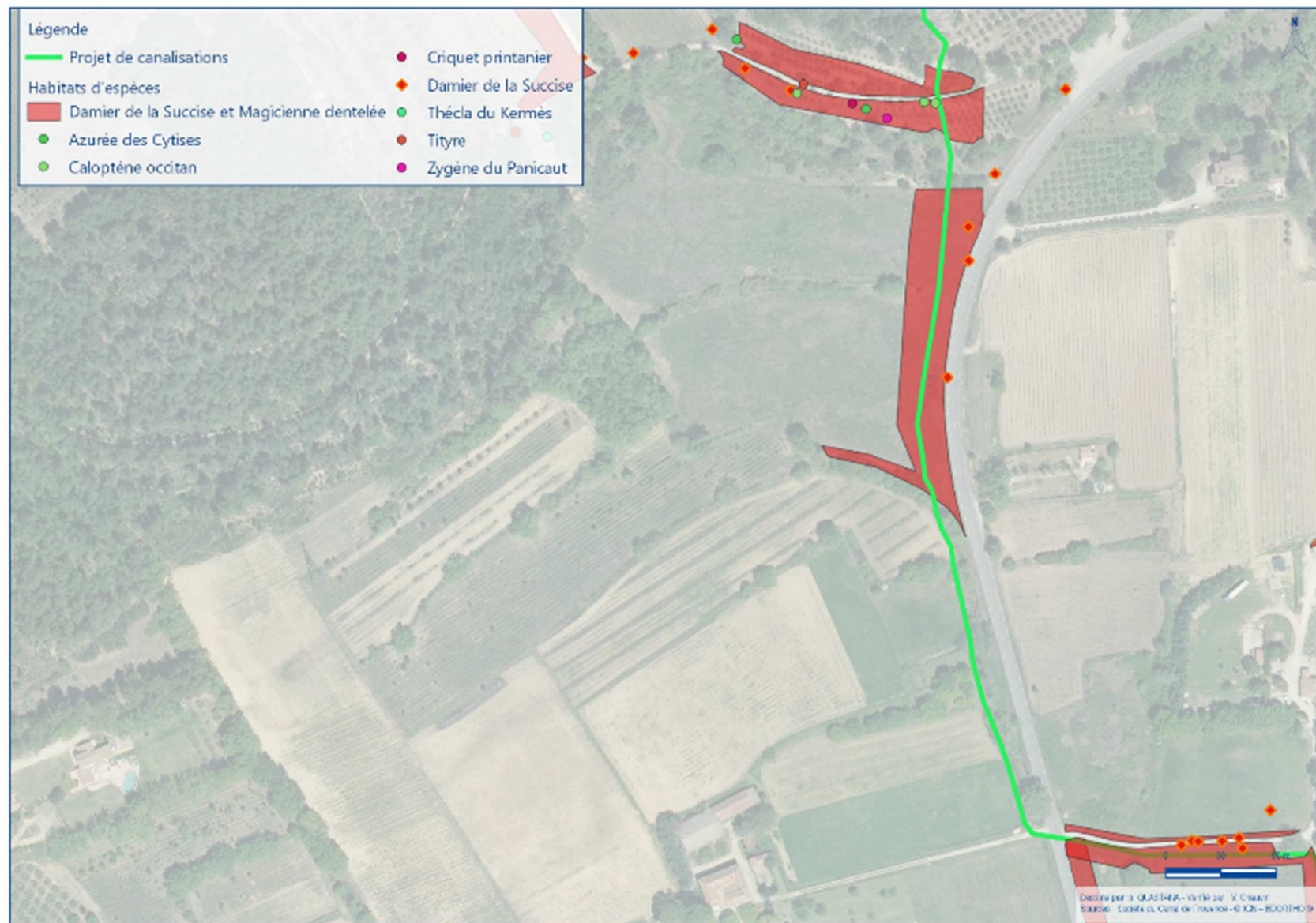


Figure 18. Enjeux de conservation liés aux invertébrés – zoom 5 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

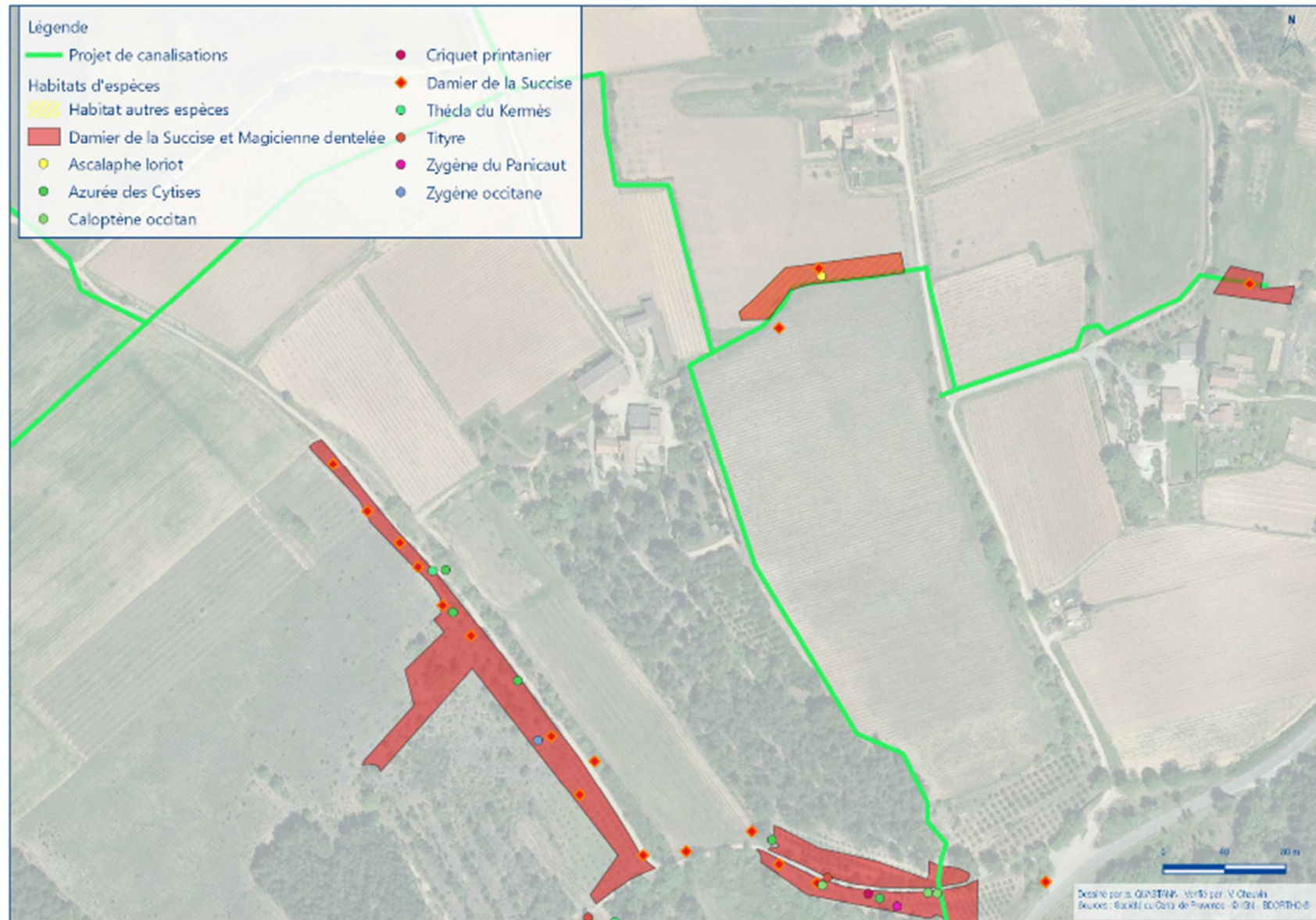


Figure 19. Enjeux de conservation liés aux invertébrés – zoom 6 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

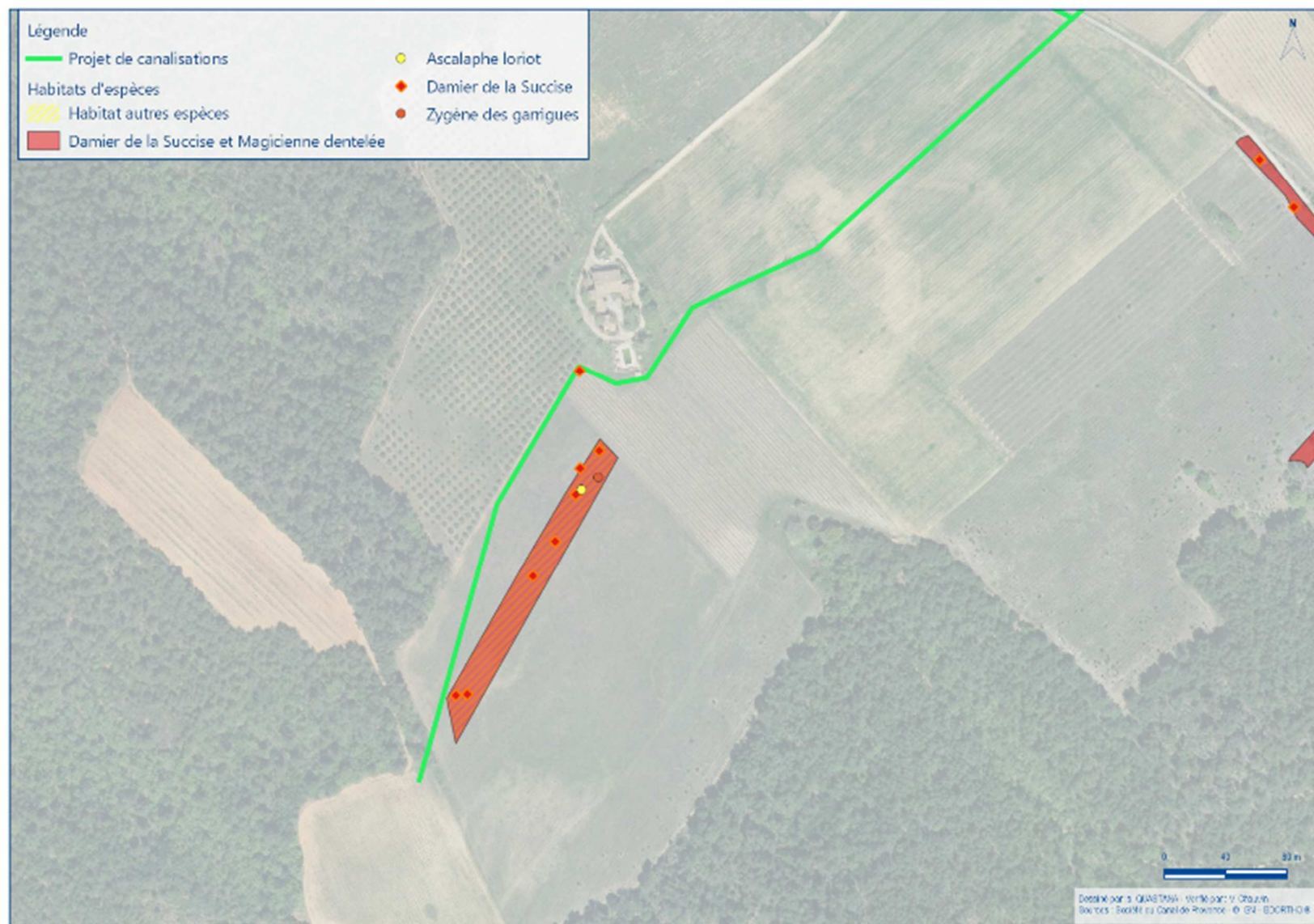


Figure 20. Enjeux de conservation liés aux invertébrés – zoom 7 (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

Les amphibiens

Deux espèces d'amphibiens ont été contactées au sein de l'aire d'étude : la Grenouille rieuse et la Rainette méridionale. Ces espèces sont relativement communes, mais bénéficient tout de même d'un statut de protection nationale. L'une d'elles présente un enjeu intrinsèque moyen : la **Rainette méridionale**.

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	PN	DH /DO	LRN	LRR	ZNIEFF							populationnelle	fonctionnelle	
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN2	DH4	LC	LC	-	Significative	Assez commune	Faible	L'espèce est présente sur l'ensemble de l'aire d'étude et utilise une grande variété d'habitats.	50-100 individus 3,5 ha	Moyen	=	=	MOYEN

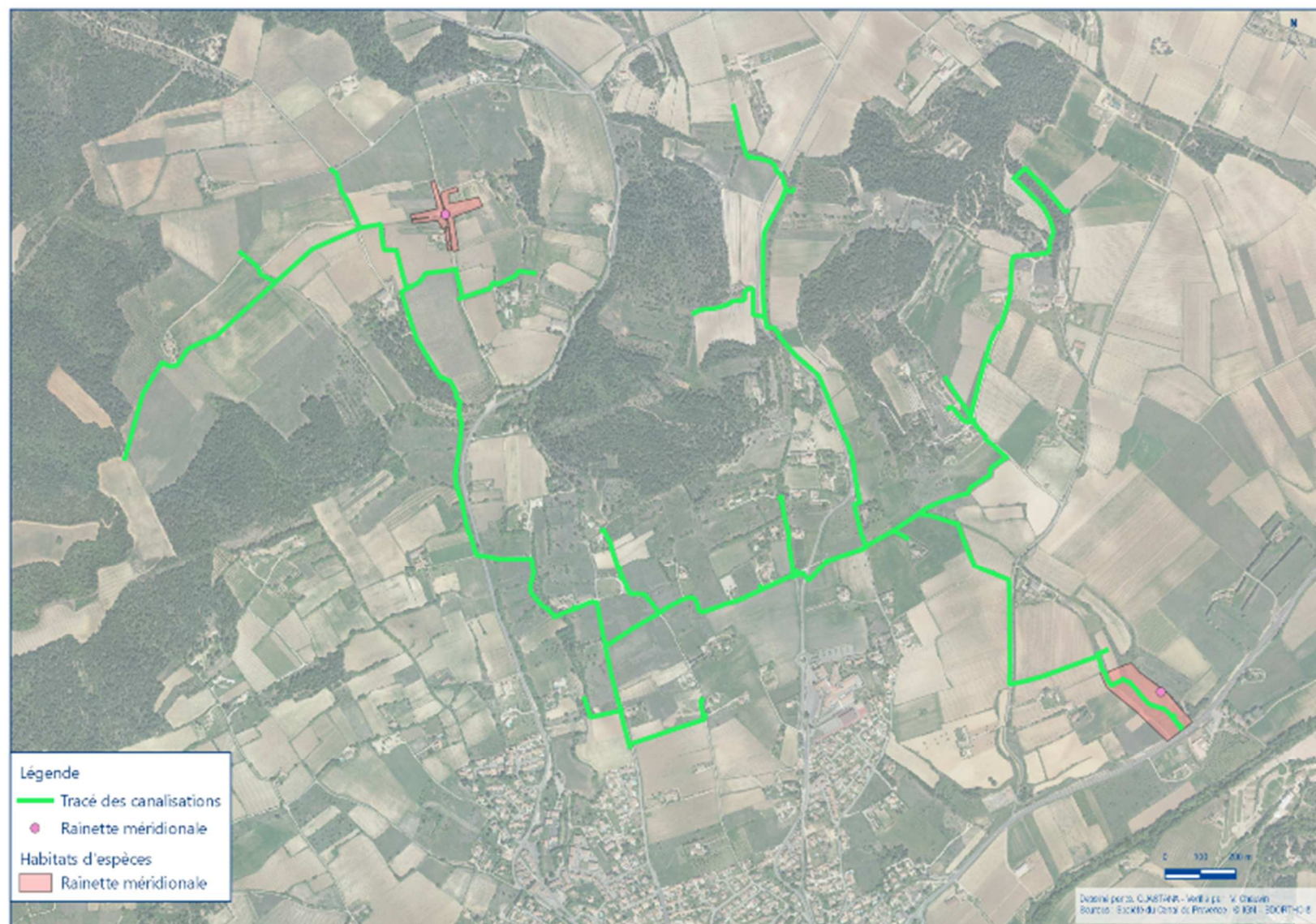


Figure 21. Enjeux de conservation liés aux amphibiens (Source ECOSPHERE 2020-2022)

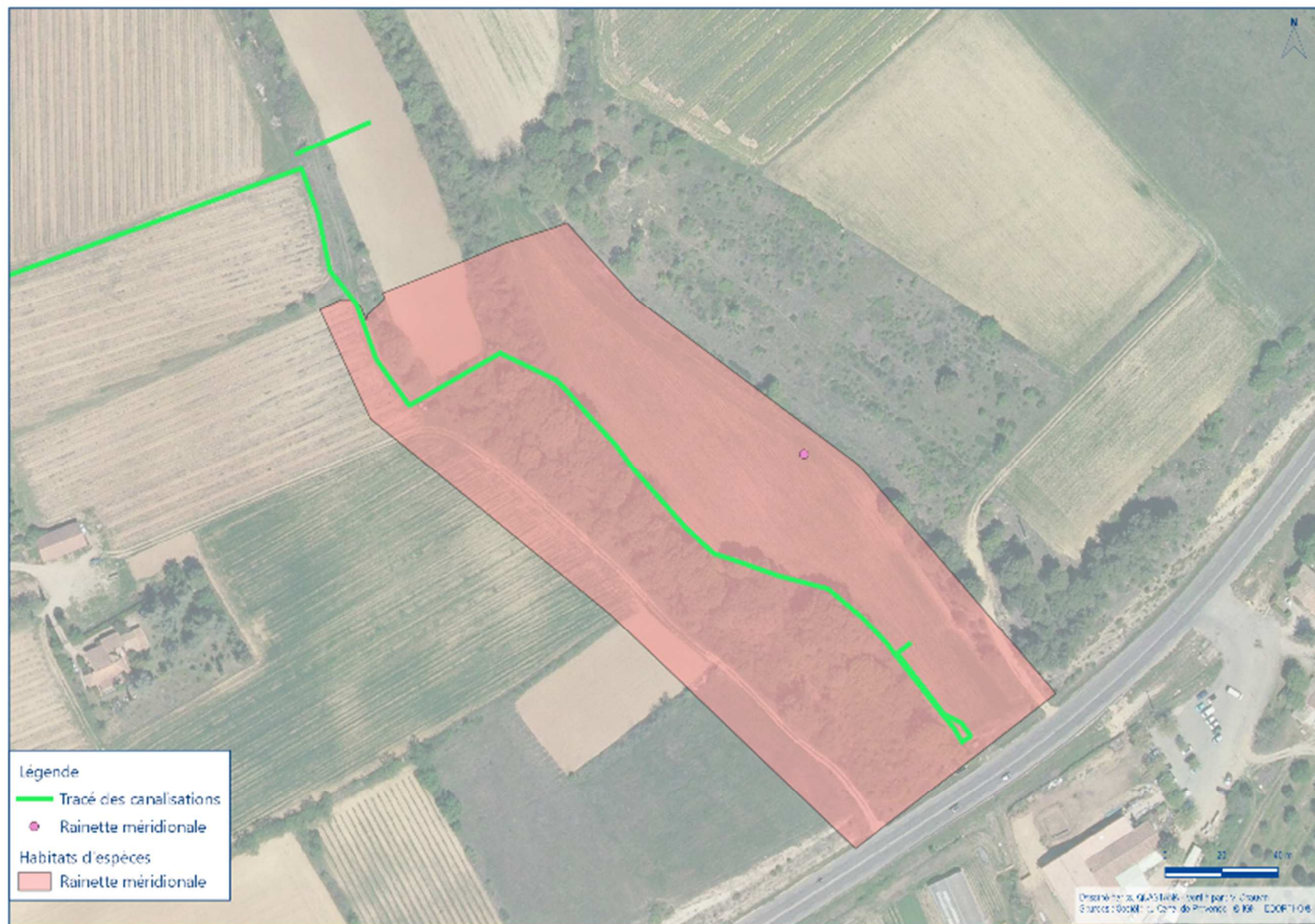


Figure 22. Enjeux de conservation liés aux amphibiens (Source ECOSPHERE 2020-2022)

Les reptiles

Cinq espèces de reptiles ont été contactées au sein de l'aire d'étude. Deux sont très communes et se retrouvent dans de nombreuses localités de l'aire d'étude. Il s'agit du **Lézard vert** (*Lacerta bilineata*) et du **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*).

En revanche, les trois autres sont plus localisées et évitent les zones de cultures de la moitié est et d'une partie du nord-ouest. Deux ensembles de l'aire d'étude montrent une grande favorabilité pour l'herpétofaune. La première se situe dans la zone sud-ouest. Elle est composée d'une succession de prairies sèches présentant des zones de sols nus et de patchs de garrigues à thym. La **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), le **Seps strié** (*Chalcides striatus*) et le **Psammodrome d'Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*) occupent cette partie du site. Ces deux dernières espèces occupent également un deuxième ensemble de prairie sèche, garrigue arbustive et oliveraie situées au nord-ouest de l'aire d'étude. Cette zone est aussi favorable pour la **Couleuvre de Montpellier**.

Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) n'a pas été observé dans l'aire d'étude, bien que cité dans les espèces potentielles. Les habitats disponibles sont peu favorables à la présence de ce reptile



Psammodrome d'Edwards (Psammodromus edwardsianus), 18/05/2020, A. KLEIN, Pertuis (84)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	PN	D H / D O	LR N	LR R	ZNIEFF							populationnelle	fonctionnelle	
Psamodrome d'Edwards <i>Psammotromus edwardsianus</i>	PN 3	-	NT	NT	REM	Majeure	Assez rare	Notable	Un individu a été observé au niveau d'une prairie sèche du au centre de l'aire d'étude.	10 - 20 individus 2,9 ha	Fort	=	=	FORT
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	PN 3	-	LC	NT	-	Forte	Assez rare	Significative	Un individu a été observé au bord d'une garrigue calcicole au nord-ouest de l'aire d'étude. Plusieurs individus sont présents sur un complexe important de prairies sèches qui s'étend au centre du périmètre.	40 - 60 individus 6,0 ha	Fort	=	=	FORT
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monsepsulanus</i>	PN 3	-	LC	NT	-	Majeure	Assez commune	Notable	Un individu a été vu dans les prairies sèches du Clos de St-Peyre au sud de l'aire d'étude.	5 - 10 individus 5,6 ha	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT

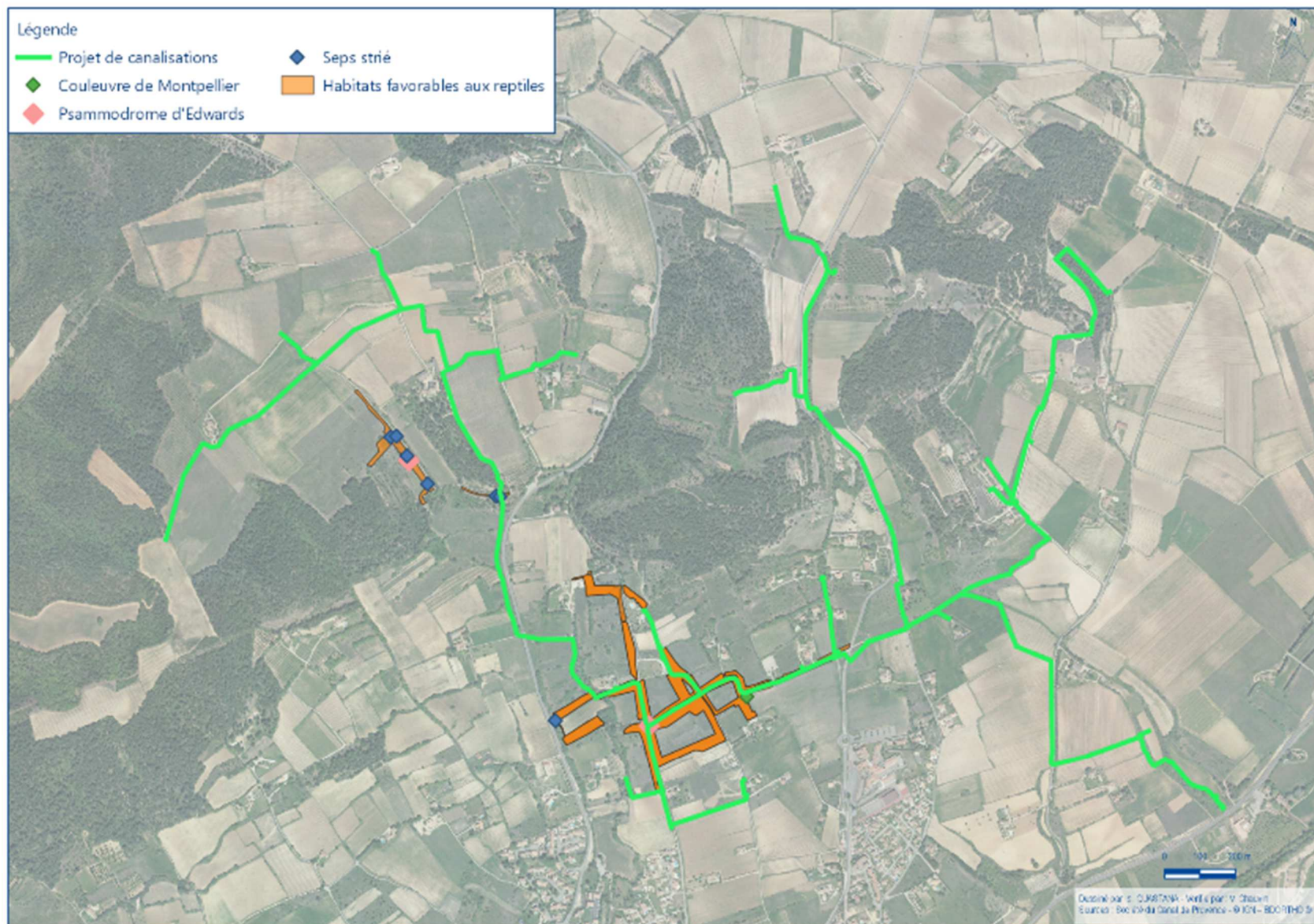


Figure 23. Enjeux de conservation liés aux reptiles (Source : ECOSPHERE 2020- 2022)

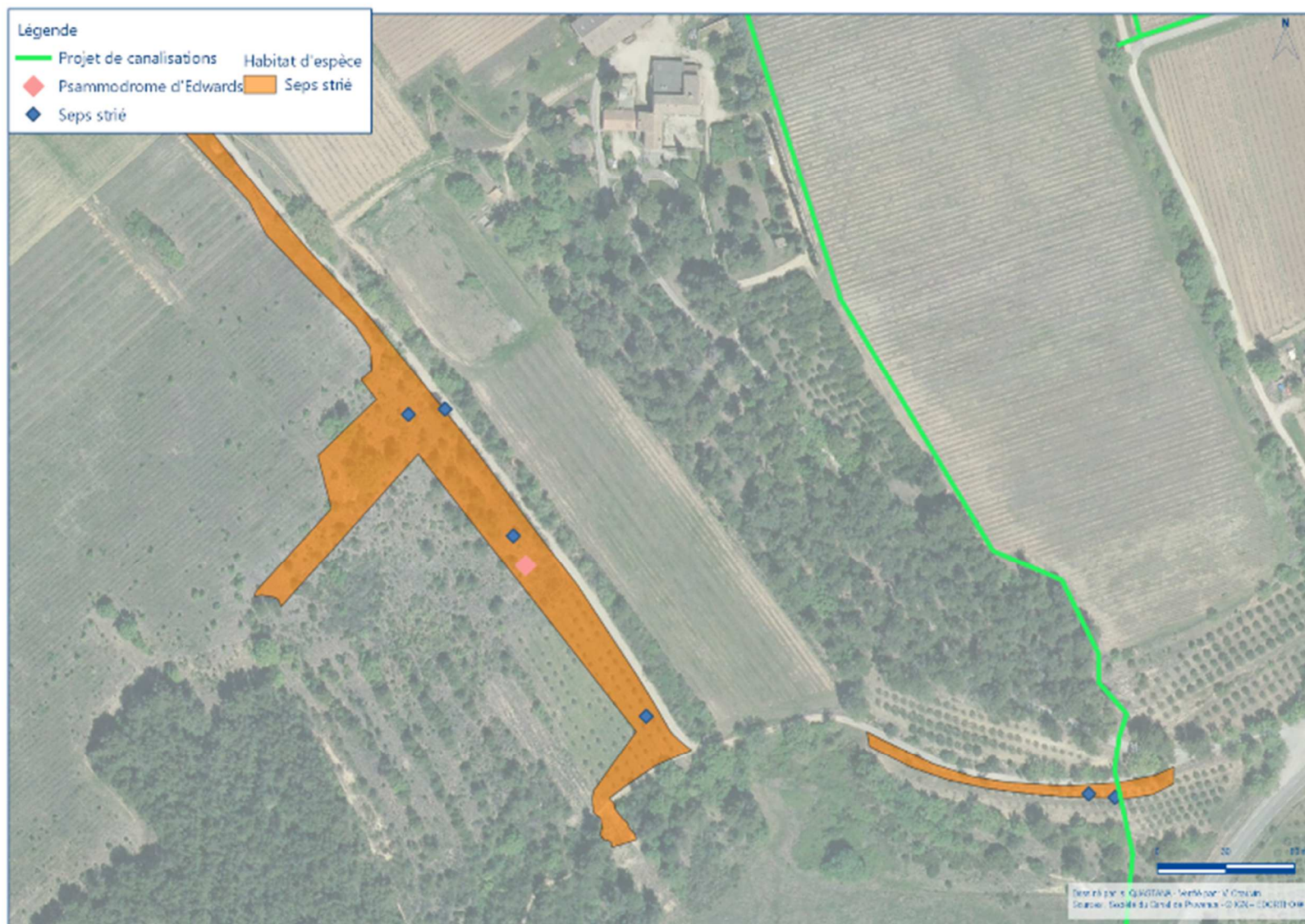


Figure 24. Enjeux liés aux reptiles – Zoom 1 (Source : ECOSPHERE 2020- 2022)

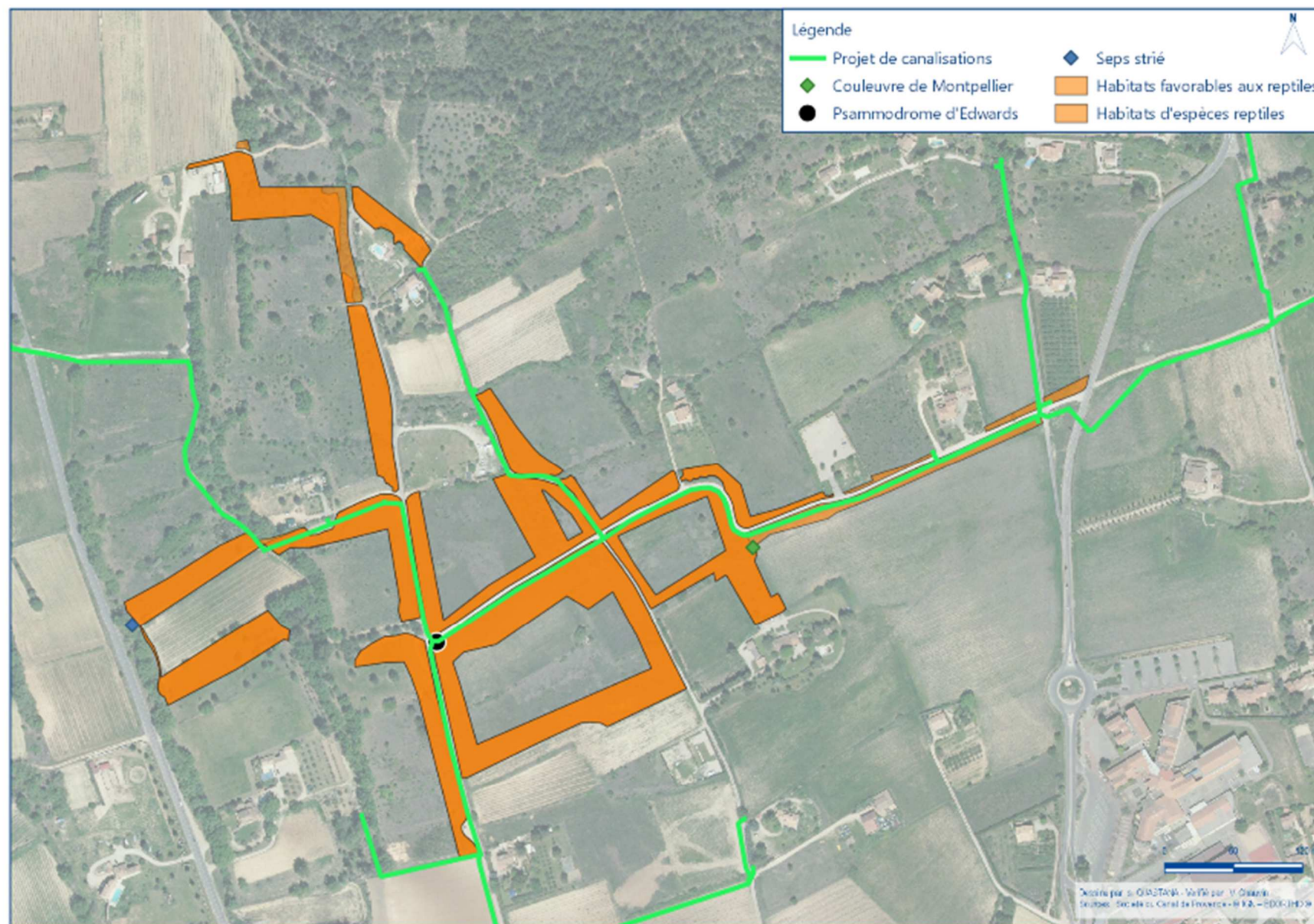


Figure 25. Enjeux liés aux reptiles – Zoom 2 (Source : ECOSPHERE 2020- 2022)

Les oiseaux

Le cortège observé sur l'ensemble de l'aire d'étude est assez diversifié avec une majorité d'espèces d'oiseaux inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts, en lien avec la mosaïque d'habitats présente sur l'aire d'étude et le contexte agricole. Cette diversité d'habitats allant des prairies aux lisières de chênaies explique également le grand nombre d'espèces nicheuses observées sur l'aire d'étude lors des inventaires.

Oiseaux nicheurs

Parmi les 53 espèces nicheuses et en alimentation observées sur l'aire d'étude on distingue 18 espèces à enjeu. Ces espèces sont représentées par une espèce à enjeu fort, 4 espèces à enjeu assez fort et 13 espèces à enjeu moyen.

Le **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus*) à enjeu fort est nicheur en dehors de l'aire d'étude, au sud dans un cordon de ripisylves, mais utilise activement les prairies et friches de l'aire d'étude pour son alimentation et celle des jeunes.



Rollier d'Europe en vol avec une proie pour les jeunes, 01/07/2020, L. PASCHETTO – Pertuis (84)



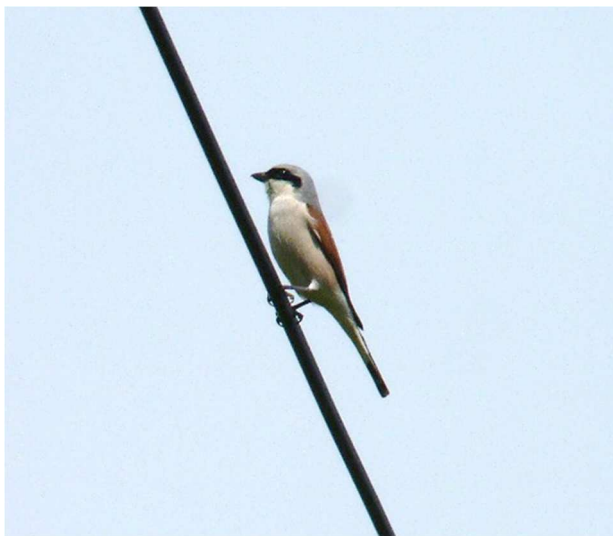
Habitat de nidification du Rollier d'Europe hors site, 01/07/2020, L. PASCHETTO – Pertuis (84)

De nombreux individus de **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*) ont été observés en alimentation sur l'aire d'étude dans les milieux ouverts (vignes, friches, etc.). Aucun site de nidification n'a pu être déterminé avec certitude dans le périmètre de l'aire d'étude. Toutefois, sa reproduction est certaine dans le secteur, puisque quelques terriers fraîchement utilisés ont été découverts sur un talus en bord de route, au nord de l'aire d'étude.

Les parcelles viticoles au sud de l'aire d'étude offrent des habitats favorables à la reproduction du **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*) et du **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*), espèces à enjeu assez fort. Les Fringilles à enjeu moyen, représentés par la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*), le **Serin cini** (*Serinus serinus*), ont été observés aux abords de ces parcelles viticoles et des prairies. Leur reproduction est probable dans les haies arborées et arbustives, voire même dans les vignes pour la Linotte mélodieuse.

Une dizaine de mâles chanteurs de **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) ont été contactés dans les milieux semi-ouverts de l'aire d'étude. La reproduction de cette espèce est probable dans les haies

arbustives en limite de parcelles agricoles. Ces haies sont également favorables à la reproduction de la **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*), dont deux couples ont été localisés au nord et au sud de l'aire d'étude.



Pie-grièche écorcheur mâle, 18/05/2020, A. KLEIN –
Pertuis (84)



Tourterelle des bois, 25/05/2020, L. PASCHETTO -
Pertuis (84)

Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) n'a été observé qu'en alimentation sur l'aire d'étude mais sa reproduction y est très probable. En effet, l'aire d'étude offre à cette espèce de nombreux sites potentiels de reproduction (nid de corvidés, cavités dans les arbres et bâtiments, etc.). Ces sites de reproduction n'ont pas pu être détectés, mais la présence d'un couple reproducteur cantonné au sud-est de l'aire d'étude laisse supposer une reproduction probable.

Au cours des prospections nocturnes, la **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*) a été entendue aux abords d'un mas viticole au sud-est de l'aire d'étude. Plusieurs mâles chanteurs de **Petit-duc Scops** (*Otus scopus*) ont également été détectés dans les boisements de l'aire d'étude et en périphérie. Enfin, l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicanus*), à enjeu assez fort, a été entendu dans plusieurs parcelles viticoles, notamment au sud de l'aire d'étude.

Oiseaux migrants et hivernants

Au cours des inventaires, deux espèces migratrices ont été observées en avril sur l'aire d'étude. Il s'agit du Martinet noir et de l'Hirondelle rustique. Ces deux espèces ont ensuite été observées en survol durant l'été. La zone offre certains habitats plutôt favorables aux haltes migratoires malgré leur enclavement dans le contexte viticole (friches, prairies) sans pour autant avoir des capacités d'accueil importantes.

Il est donc possible de conclure que l'aire d'étude représente un niveau d'enjeu faible en tant que zone de halte migratoire.

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	Nom scientifique	PN	DH /DO	LRN	LRR							ZNIEFF	population	
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	PN3	DO1	NT	NT	DET	Majeure	Assez rare	Notable	L'espèce s'alimente sur l'aire d'étude. Elle niche plus au sud dans un cordon de ripisylves.	>1 couple 3,7 ha	Fort	=	=	FORT
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	PN3	-	LC	VU	REM	Modérée	Assez rare	Significative	Au moins un mâle chanteur a été localisé dans une parcelle de vignes en bordure du fuseau à l'est.	>1 mâle chanteur	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	PN3	-	LC	LC	REM	Forte	Assez rare	Faible	De nombreux individus en alimentation sur l'aire d'étude, site de nidification découvert à proximité.	15-20 individus < 0,02 ha	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	PN3	DO1	LC	LC	REM	Majeure	Assez commune	Significative	Deux mâles chanteurs ont été localisés dans des friches herbacées/ parcelles de vignes en	1-2 mâles chanteurs	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	Nom scientifique	PN	DH /DO	LRN	LRR							ZNIEFF	population	
									bordure du fuseau à l'est.					
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	PN3	DO1	LC	NT	REM	Modérée	Assez rare	Notable	L'espèce a été détectée dans des parcelles de vignes favorables à sa reproduction.	>10 individus 11,0 ha	Assez fort	=	=	ASSEZ FORT
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	PN3	-	NT	LC	-	Majeure	Commune	Notable	L'espèce utilise les parcelles de garrigues et les boisements lâches.	8-10 mâles chanteurs 8,8 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	PN3	-	LC	LC	-	Modérée	Assez commune	Notable	Un individu a été observé en vol au-dessus de cultures à l'est de l'aire d'étude	>1 individu	Moyen	=	- Survol	FAIBLE
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	PN3	-	NT	NT	-	Modérée	Commune	Notable	L'espèce a été observée en alimentation sur l'aire d'étude. Un couple a été localisé au sud-est.	>1 couple	Moyen	=	=	MOYEN
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	PN3	-	LC	NT	REM	Modérée	Assez rare	Faible	Un individu a été contacté près	>1 couple 0,01 ha	Moyen	=	=	MOYEN

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	Nom scientifique	PN	DH /DO	LRN	LRR							ZNIEFF	population	
									d'un mas viticole au sud-est.					
Petit-duc Scops <i>Otus scops</i>	PN3	-	LC	LC	REM	Majeure	Commune	Faible	Plusieurs mâles chanteurs ont été localisés dans divers boisements.	3-4 mâles chanteurs 0,6 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	PN3	-	VU	LC	-	Modérée	Assez commune	Significative	Plusieurs mâles chanteurs ont été observés dans des friches herbacées.	2-3 mâles chanteurs 4,6 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PN3	-	VU	LC	-	Modérée	Commune	Significative	Il utilise les habitats ouverts pour son alimentation et les haies/boisements pour sa reproduction.	4-5 mâles chanteurs 28,0 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	PN3	-	VU	VU	-	Faible	Assez commune	Significative	L'espèce utilise essentiellement les parcelles de vignes et les friches.	>2 individus 3,9 ha	Moyen	=	=	MOYEN

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	Nom scientifique	PN	DH /DO	LRN	LRR							ZNIEFF	population	
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	PN3	-	VU	NT	-	Modérée	Commune	Significative	Il utilise les habitats ouverts pour son alimentation et les haies/boisements pour sa reproduction.	10-15 mâles chanteurs 26,0 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	PN3	-	VU	VU	-	Modérée	Commune	Significative	Il utilise les habitats ouverts pour son alimentation et les haies/boisements pour sa reproduction.	3-4 mâles chanteurs 18,2 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Perdrix rouge <i>Alectoris rufa</i>	-	-	LC	VU	-	Modérée	Assez commune	Significative	L'espèce a été observée en bordure de parcelles viticoles.	>1 individu	Moyen	=	- Lâchers cynégétiques	FAIBLE
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	PN3	DO1	NT	VU	REM	Modérée	Assez commune	Notable	Deux couples ont été localisé au nord-ouest et au sud de l'aire d'étude dans des friches arbustives.	>2 couples 5,3 ha	Moyen	=	=	MOYEN

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Pondération		Enjeu stationnel
	Nom scientifique	PN	DH /DO	LRN	LRR							ZNIEFF	population	
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	VU	-	Faible	Assez commune	Significative	L'espèce a été observée dans des haies arborée et arbustive en bordure de parcelles de vignes.	8-10 mâles chanteurs 10,3 ha	Moyen	=	=	MOYEN
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	PN2	DO1	LC	LC	-	Modérée	Assez commune	Faible	Des individus au comportement reproducteur ont été observés sur l'aire d'étude (nicheur probable à proximité).	>1 couple 3,7 ha	Moyen	=	-	FAIBLE

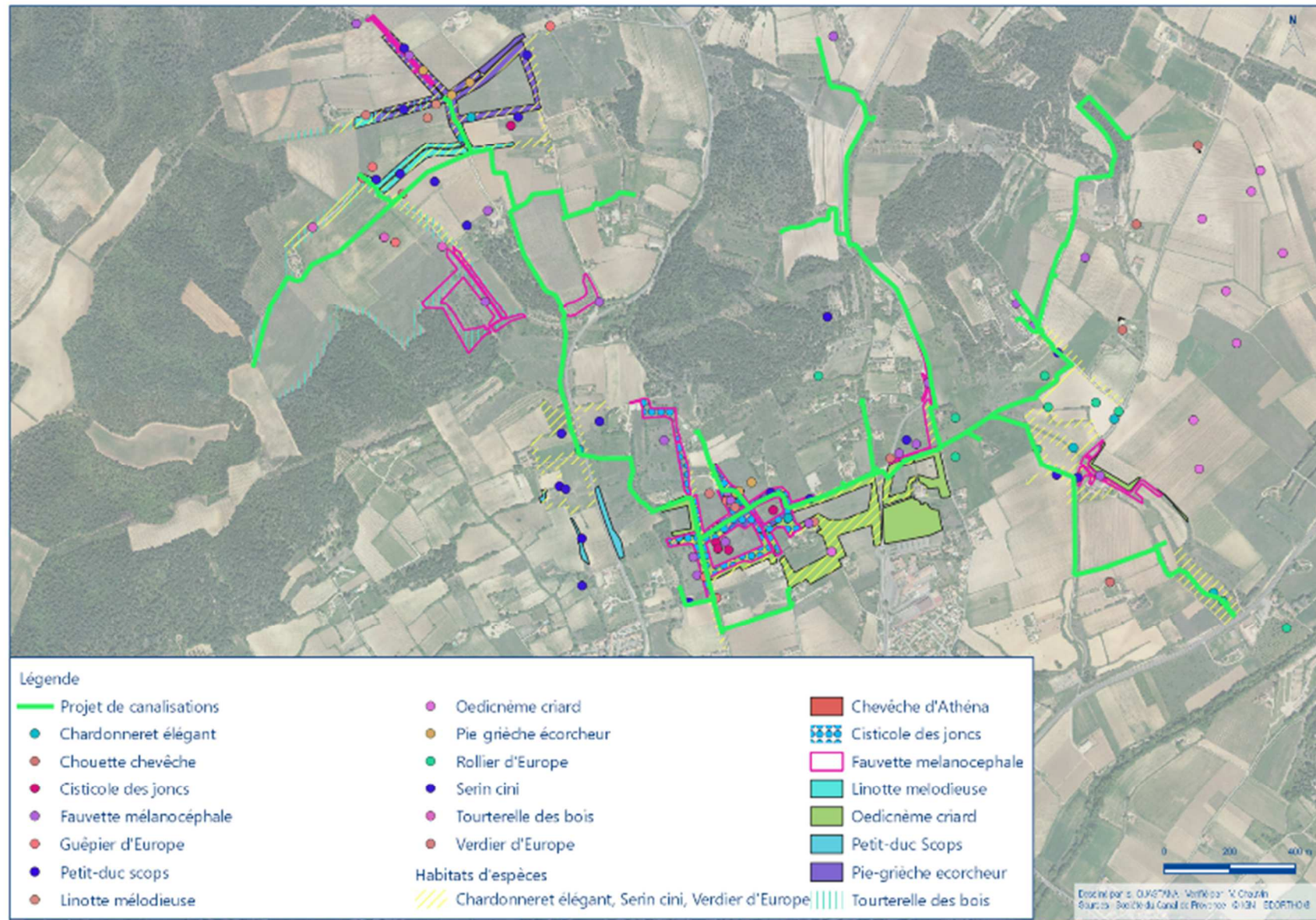


Figure 26. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022)

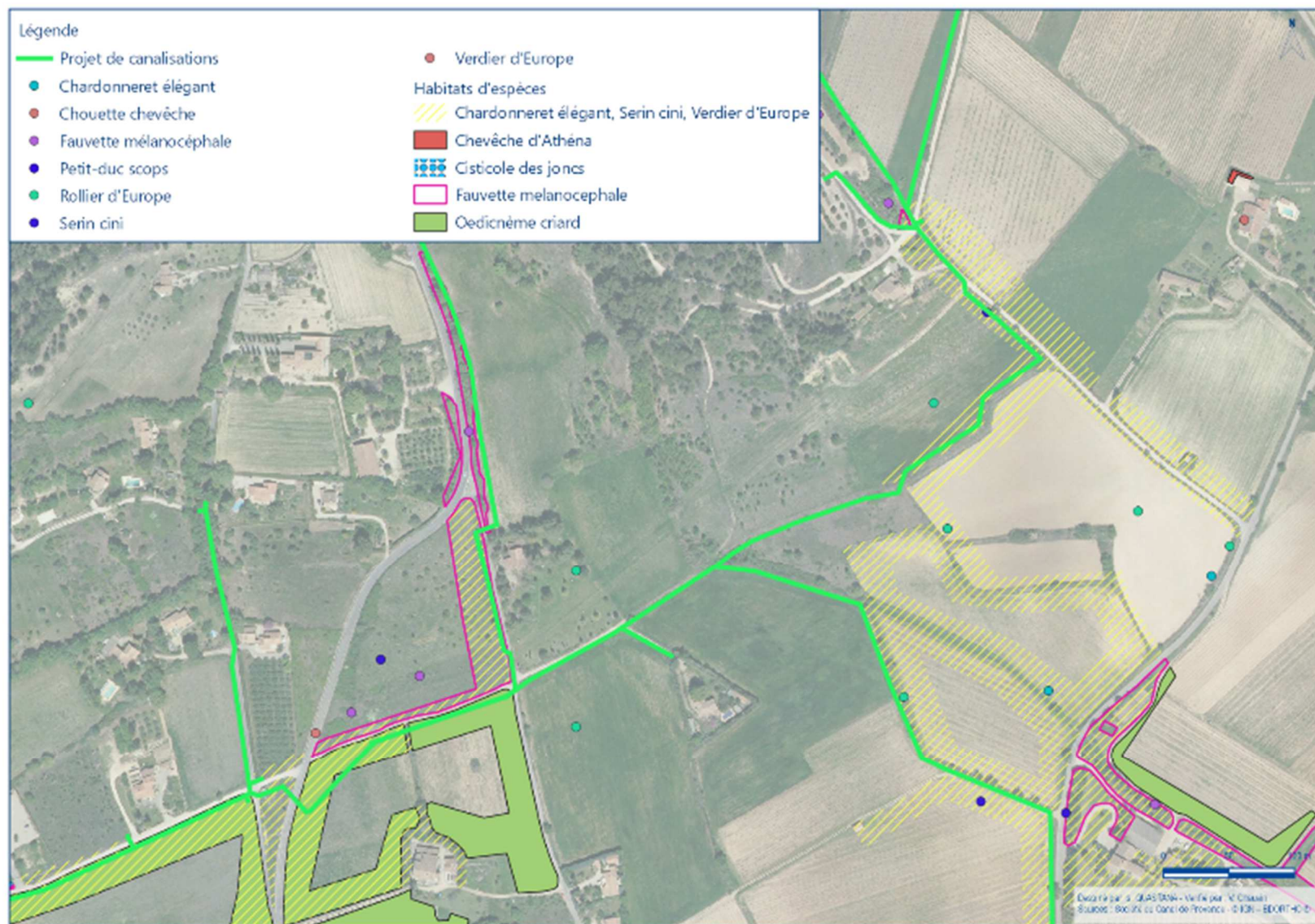


Figure 27. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022) – Zoom 1

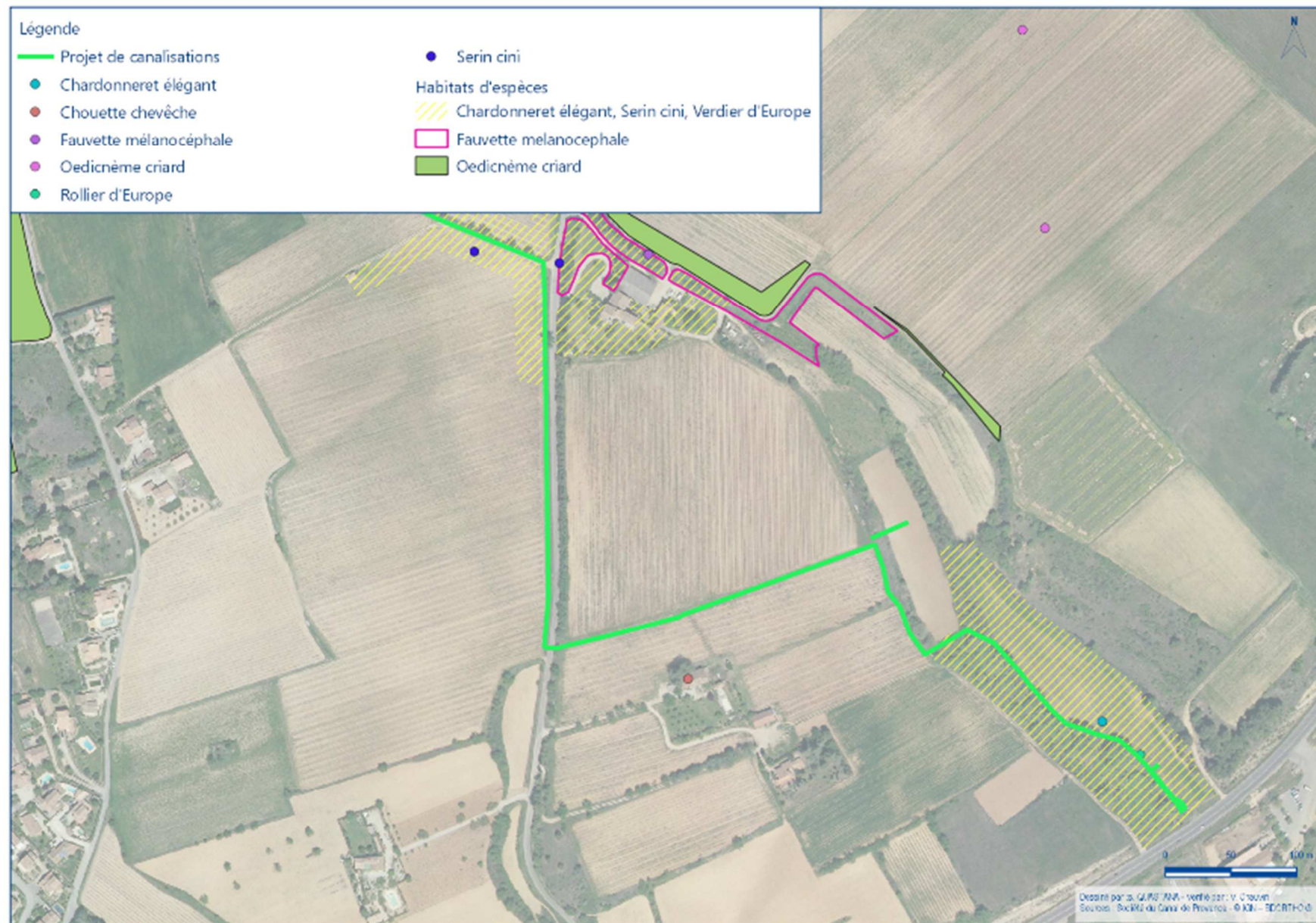


Figure 28. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022) – Zoom 2

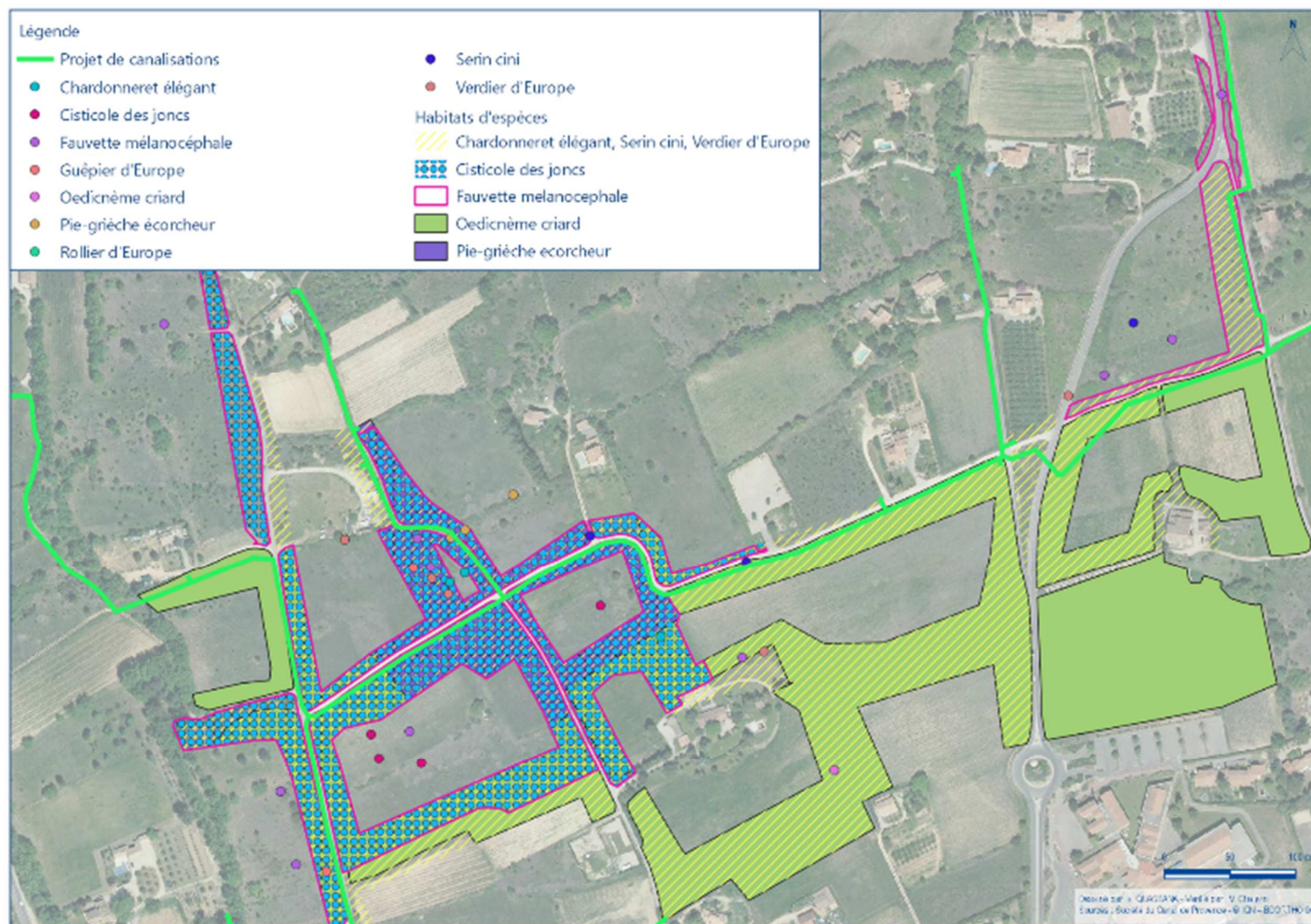


Figure 29. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022) – Zoom 3

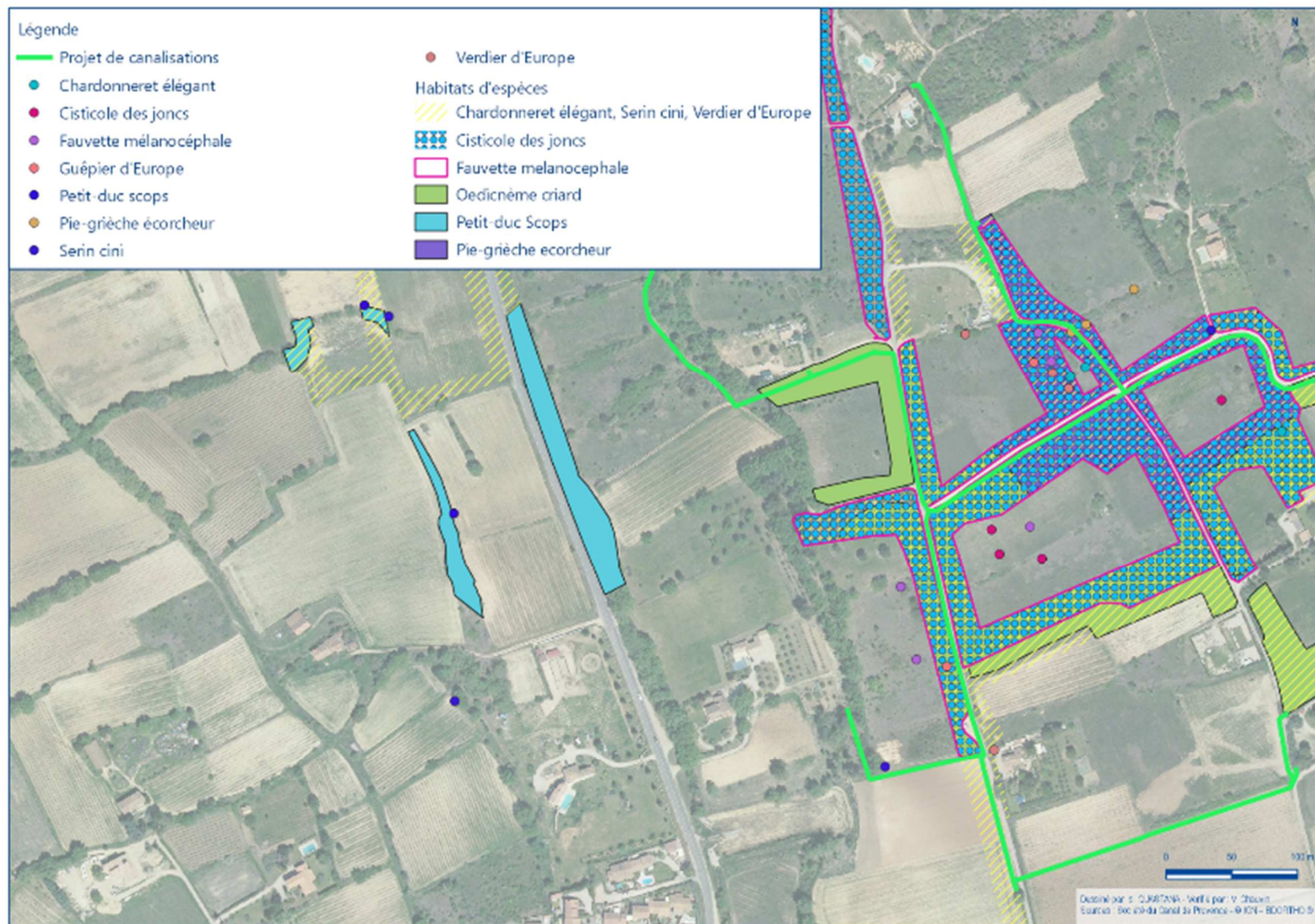


Figure 30. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022) – Zoom 4

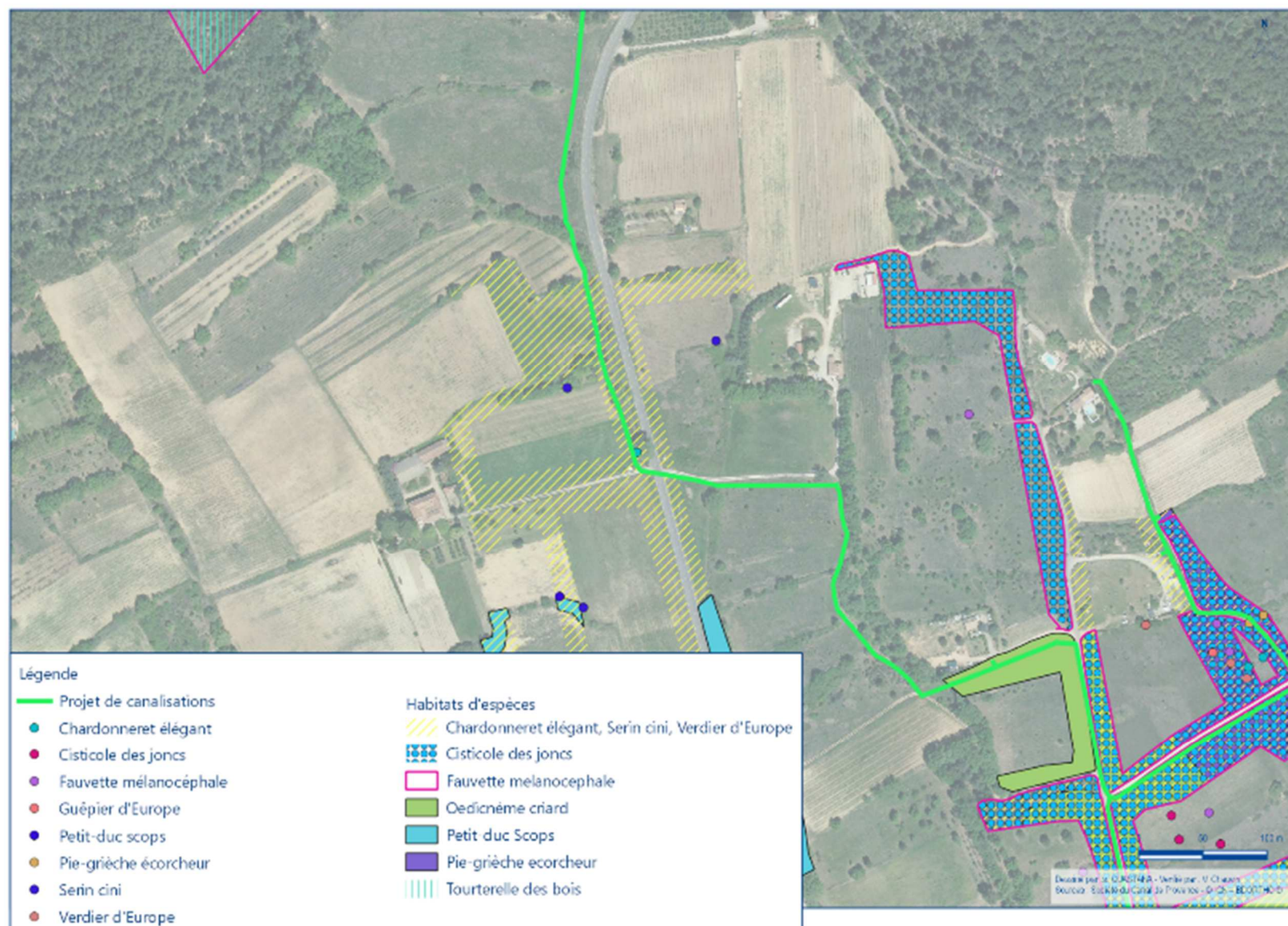


Figure 31. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022) – Zoom 5

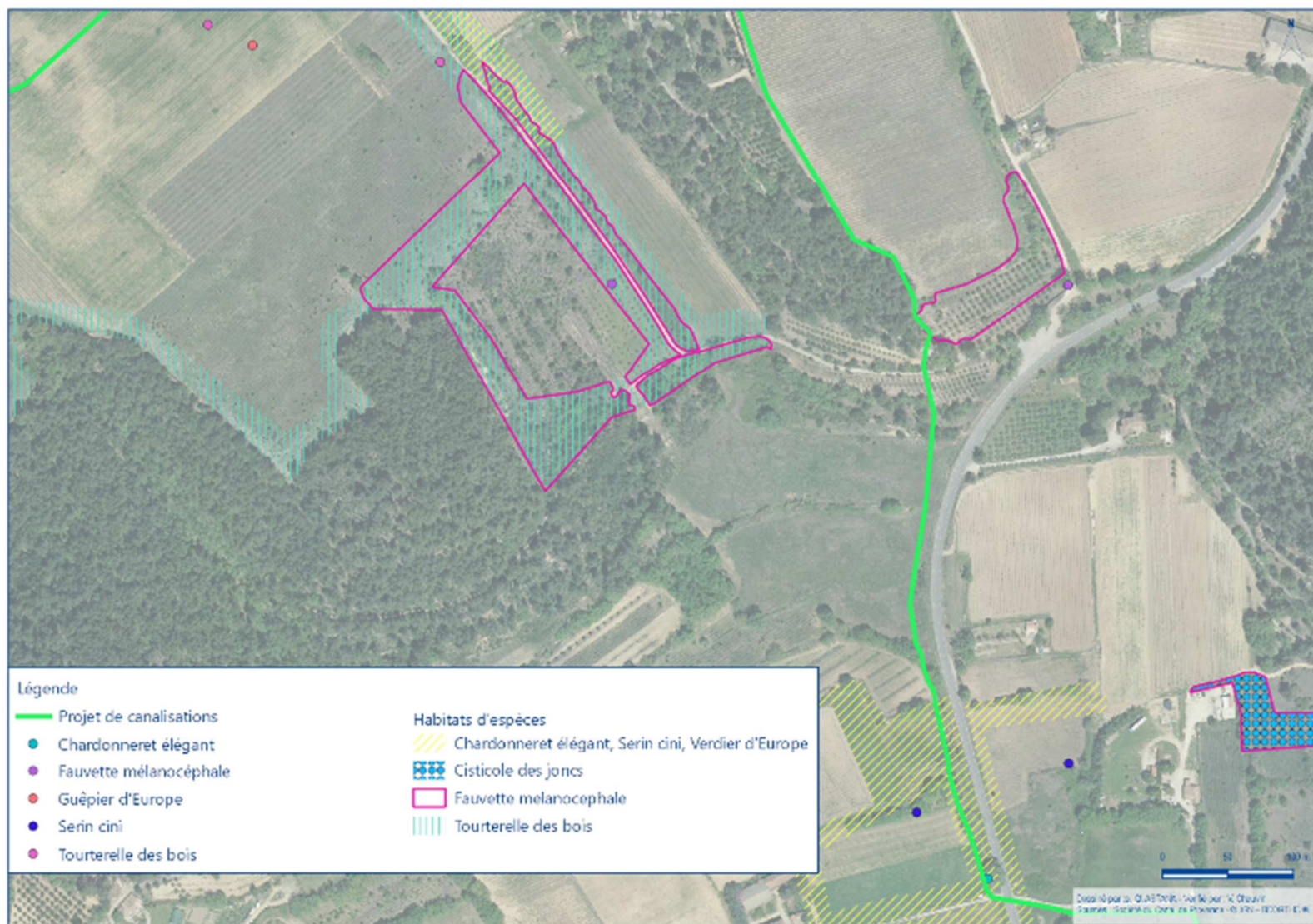


Figure 32. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022) – Zoom 6

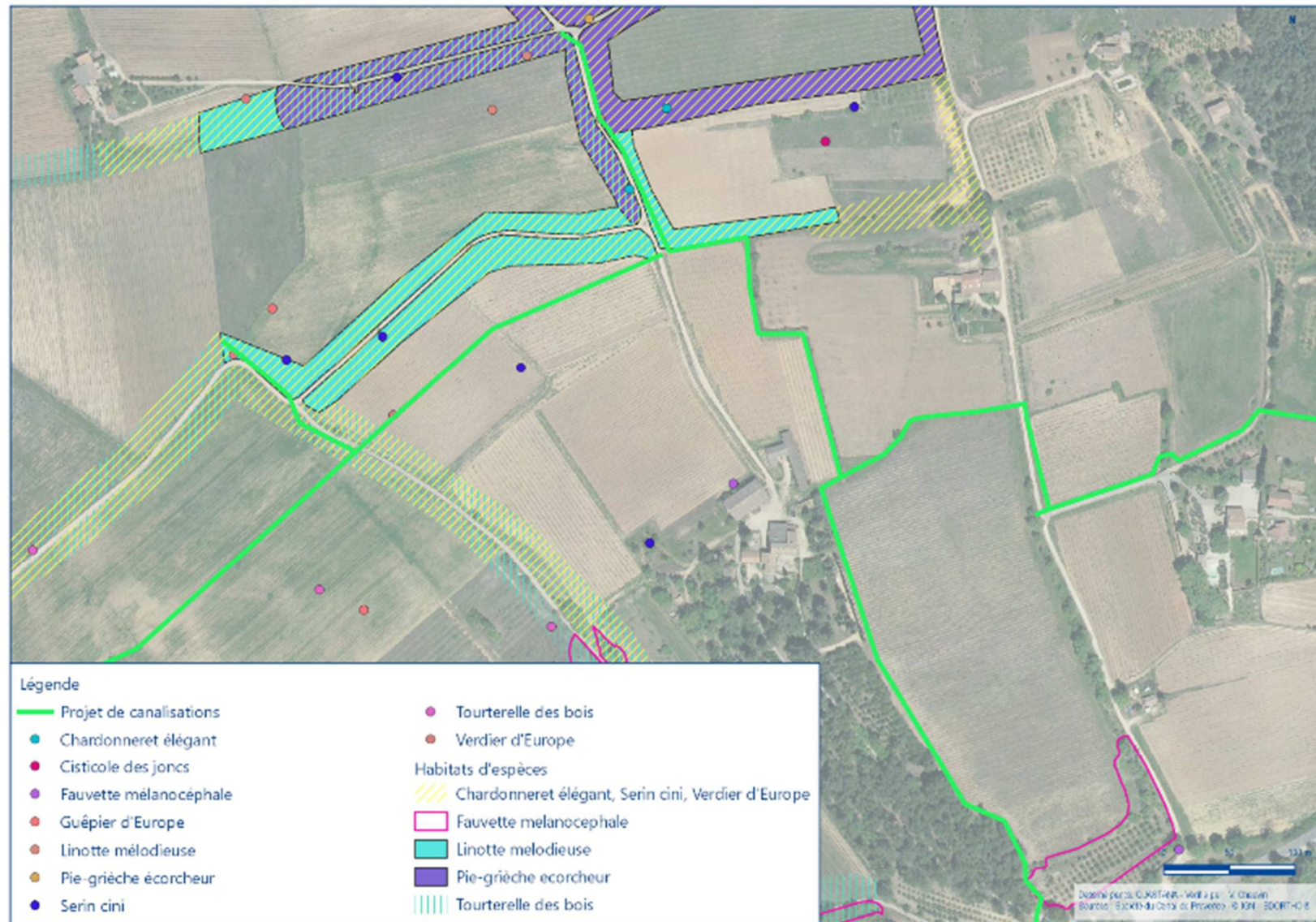


Figure 33. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022) – Zoom 7

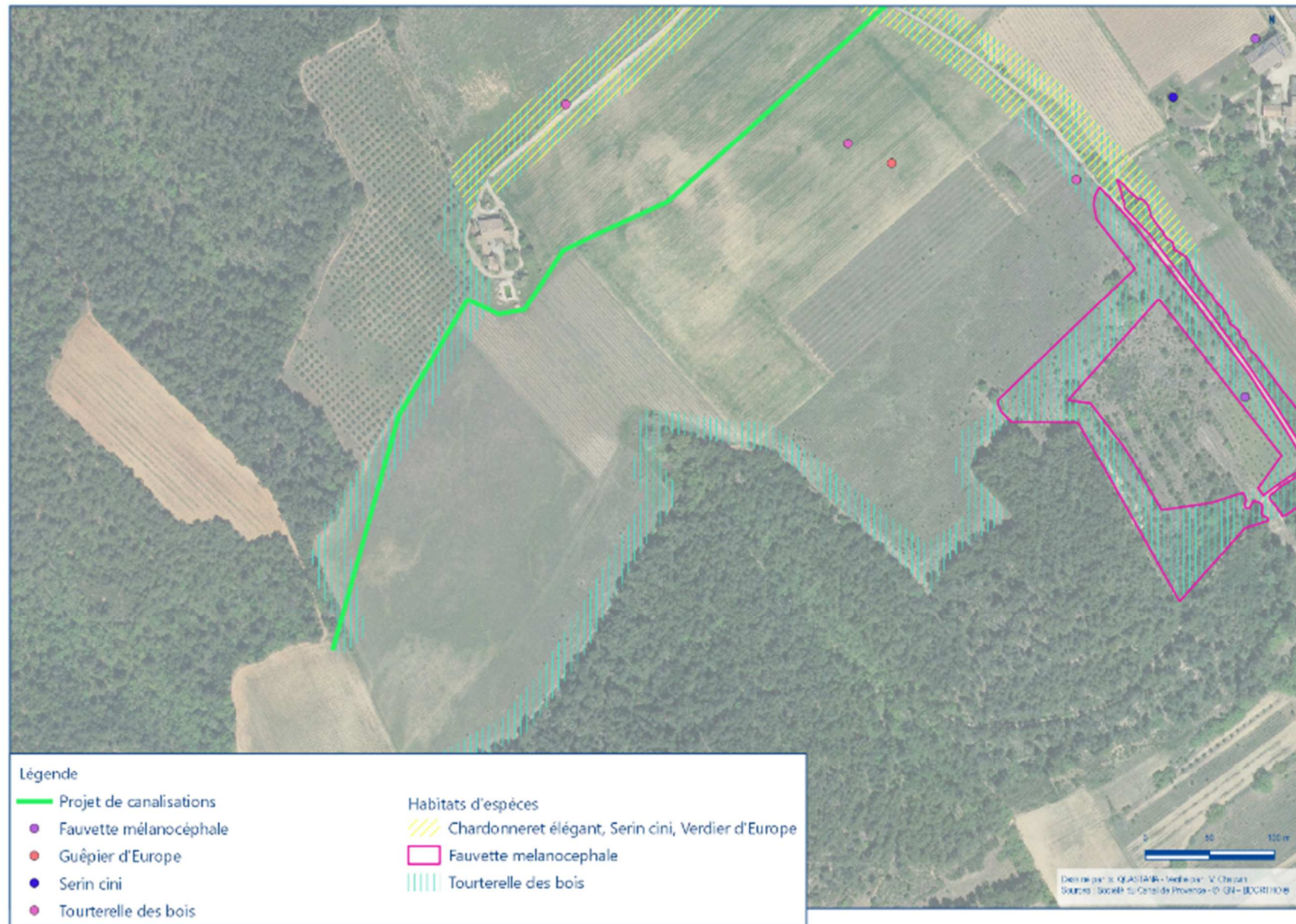


Figure 34. Enjeux de conservation liés aux oiseaux (Source : ECOSPHERE 2020-2022) – Zoom 8

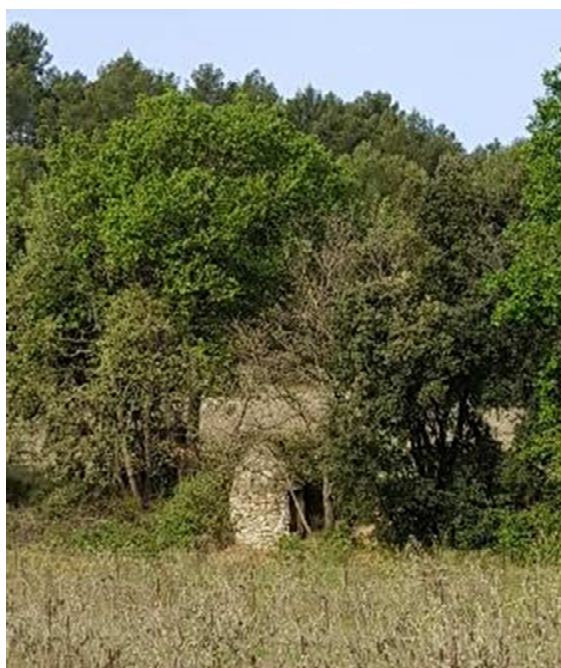
Les mammifères

Les inventaires ont principalement visé les chiroptères avec la recherche diurne de gîtes potentiels. Les indices de présence des autres mammifères ont été également recherchés.

Chiroptères

Concernant les chiroptères, quelques arbres matures, un mazet et un puits situés au nord du lieu-dit Les Trois croix, en contrebas de collines boisées, offrent des potentialités de gîte intéressantes pour les chiroptères. De plus, la présence de haies arbustives et arborées sur l'aire d'étude est favorable aux chiroptères en général. Ces structures forment en effet des corridors potentiels de transit et des zones de chasse très appréciés de nombreuses espèces.

Compte-tenu de la nature du projet (mise en place d'une canalisation enterrée sur un linéaire à faible emprise), de l'absence d'emprises travaux au niveau de ces structures potentielles (pas d'abattage d'arbres gîtes potentiels, de démantèlement de bâtis gîtes potentiels, de travaux de nuit) et par proportionnalité des inventaires, aucune prospection nocturne n'a été conduite pour identifier le cortège de chiroptères en chasse transit.



Puits favorable aux chiroptères, 16/04/2020, K. COURTOIS - Pertuis (84)



Mazet favorable aux chiroptères, 16/04/2020, K. COURTOIS - Pertuis (84)

Autres mammifères terrestres

Aucune autre espèce de mammifères protégée ou à enjeu n'a été notée.

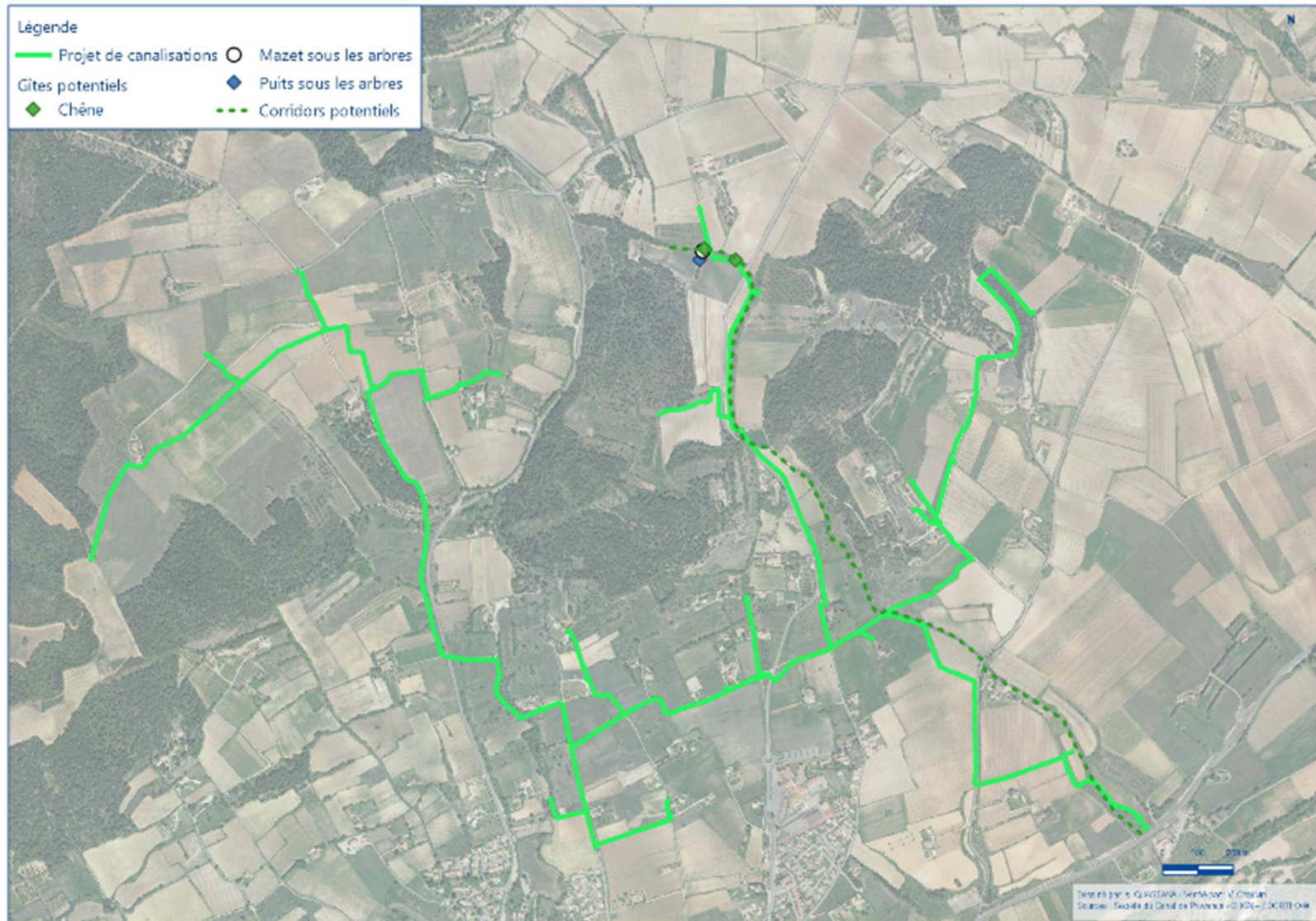


Figure 35. Fonctionnalités de l'aire d'étude pour les chiroptères (Source : ECOSPHERE 2020)



Figure 36. Fonctionnalités de l'aire d'étude pour les chiroptères (Source : ECOSPHERE 2020) - Zoom

2.2.4. Fonctionnalités écologiques

Concernant les fonctionnalités de l'aire d'étude et de ses alentours, deux éléments semblent importants à souligner :

- Les alignements d'arbres, en particulier ceux incluant des arbres matures dans la ripisylve du cours d'eau temporaire à l'est du fuseau, revêtent une importance dans la connectivité terrestre des milieux, en plus d'offrir des gîtes ou sites de nidification pour la faune (avifaune, chiroptères) ;
- Les fossés et les cours d'eau temporaires.

Ainsi, l'aire d'étude présente un niveau d'enjeu moyen vis-à-vis des fonctionnalités écologiques.

2.3. Les impacts du projet

Ce chapitre a été réalisé conjointement entre la SCP et le bureau d'étude ECOSPHERE.

2.2.1. Type d'impact

L'évaluation des impacts du projet varie selon les compartiments biologiques étudiés.

Les impacts du projet correspondent à des impacts **bruts directs** sont engendrés par la phase chantier lors du creusement de la tranchée ou de la pose des petits ouvrages.

Ils concernent la destruction et/ou le dérangement d'espèces, la destruction et/ou la perte d'habitat.

La phase exploitation n'engendrera pas d'impacts directs. Les effets indirects en matière de changement des pratiques agricoles et d'évolution des milieux seront limités du fait d'un dimensionnement du réseau adapté et raisonné (goutte à goutte) , dans un secteur à vocation agricole et de terroirs irrigables.

2.2.2. Durée des impacts

Concernant la **canalisation et les petits ouvrages attenants**, il s'agit **d'impacts temporaires** liés au chantier (creusement de la tranchée, bruit, poussières, fréquentation du site...).

2.2.3. Synthèse des impacts bruts pressentis

❖ Impacts bruts sur les habitats

Intitulé	EUNIS	Enjeu stationnel	Surface (ha) de l'habitat dans l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Surface impactée (ha)	% de l'habitat présent dans l'aire d'étude	Niveau d'impact brut
Pelouses sèches	E1.311	Assez fort	<0,1ha (non cartographiées donc pas d'IB calculés)	Altération temporaire d'une faible surface d'habitat en bordure de parcelle au niveau de l'emprise travaux de la canalisation	-	-	Négligeable au vu de la faible superficie cumulée concernée (<0,1ha ha répartis en bordure de parcelles), d'autant plus que le cortège floristique est peu typique et appauvri.
Prairies sèches	E1.2A	Moyen	1,2 ha d'enjeu moyen sur 13,3 ha	Altération temporaire d'une faible surface d'habitat en bordure de parcelle au niveau de l'emprise travaux de la canalisation	0,1 ha d'enjeu moyen sur un total de 0,9 ha de prairies sèches impactées (faible, moyen)	16,7%	Négligeable au vu de la faible superficie cumulée concernée (1 ha répartis en bordure de parcelles), d'autant plus que le cortège floristique est peu typique et appauvri. De plus, l'habitat se ferme naturellement en une formation ligneuse.
Friches herbacées	E5.1	Faible	8,6	Altération temporaire d'une faible surface d'habitat en bordure de parcelle au niveau de l'emprise travaux de la canalisation	1,2	13,6%	Négligeable au vu de la faible superficie cumulée concernée (1,3 ha répartis en bordure de parcelles), d'autant plus que le cortège floristique est peu typique et appauvri
Friches ligneuses	F3.22	Faible	2,4	Altération temporaire d'une faible surface d'habitat en bordure de parcelle au niveau de l'emprise travaux de la canalisation	0,01	0,4%	Négligeable au vu de la faible superficie cumulée concernée (0,2 ha répartis en bordure de parcelles), d'autant plus que le cortège

							floristique est peu typique et appauvri
Matorrals de Pin d'Alep	F5.143	Faible	1,6	Altération temporaire d'une faible surface d'habitat en bordure de parcelle au niveau de l'emprise travaux de la canalisation	0,2	9,8%	Négligeable au vu de la faible superficie cumulée concernée (0,2 ha répartis en bordure de parcelles), d'autant plus que le cortège floristique est peu typique et appauvri et le boisement est peu mûre.
Matorrals de Chêne blanc	F5.16	Faible	2,9	Altération temporaire d'une faible surface d'habitat en bordure de parcelle au niveau de l'emprise travaux de la canalisation	0,2	7,4%	Négligeable au vu de la faible superficie cumulée concernée (0,2 ha répartis en bordure de parcelles), d'autant plus que le cortège floristique est peu typique et appauvri et le boisement est peu mûre.
Bois de Chêne pubescent	G1.711	Faible	3,0	Altération temporaire d'une faible surface d'habitat en bordure de parcelle au niveau de l'emprise travaux de la canalisation	0,004	0,1%	Négligeable au vu de la faible superficie cumulée concernée (0,2 ha répartis en bordure de parcelles), d'autant plus que le cortège floristique est peu typique et appauvri et le boisement est peu mûre.

❖ [Impacts bruts sur la flore](#)

Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
Les stations de Bifora à deux coques et Ophrys de Provence <u>sont évitées</u> par le projet					
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	Moyen	0,7	0,02	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux 	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (200 m ² d'habitat principalement anthropiques) majoritairement situés en vignobles. L'espèce est une messicole habituée aux zones de cultures labourées. Elle supporte donc une perturbation des sols et pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
Renoncule en faux <i>Ceratocephala falcata</i>	Moyen	0,8	0,04	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux 	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (400 m ² d'habitat principalement anthropiques) majoritairement situés en vignobles. L'espèce est une messicole habituée aux zones de cultures labourées. Elle supporte donc une perturbation des sols et pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.

❖ [Impacts bruts sur la faune](#)

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
Invertébrés	Ascalaphon du midi <i>Deleproctophylla dusmeti</i>	Assez fort	0,2	0,02	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (200 m ² d'habitat) situés en friches ligneuses et garrigues calcicoles. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Courtilière de vignes <i>Gryllotalpa vineae</i>	Assez fort	2,9	0,03	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (300 m ² d'habitat) situés en culture de vigne en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i>	Assez fort	0,4	0,01	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux 	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (100 m ² d'habitat cumulés) situés en cultures d'oliviers en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Assez fort	10,4	0,9	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux 	Moyen - Une faible partie de l'habitat de ces espèces sera temporairement altérée (0,9 ha d'habitat cumulés) situés en friches herbacées, prairies sèches, cultures ou vergers en bordure de route. Les surfaces impactées se situent principalement en bordure de parcelles et constitue des habitats de moindre intérêts pour l'espèce. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i>	Assez fort	5,1	0,3	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux 	Moyen - Une faible partie de l'habitat de ces espèces sera temporairement altérée (3000 m ² d'habitat cumulés) situés en friches diverses et prairies sèches. Les surfaces impactées se situent principalement en bordure de parcelles et constitue des habitats de moindre intérêt pour l'espèce. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Ascalaphe loriot <i>Libelloides ictericus</i>	Moyen	6,5	0,6	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux 	Faible - Une faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (6000 m ² d'habitat cumulés) situés en friches herbacées, prairies sèches, friches ligneuses en bordure de route. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Aiolope élancée <i>Aiolopus puissant</i>	Moyen	0,4	0,02	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (200 m ² d'habitat) situés en prairies sèches en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Azuré des Cytises <i>Glaucoptysche alexis</i>	Moyen	1,1	0,01	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (100 m ² d'habitat cumulés) situés dans une culture d'olivier en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Criquet de Jago <i>Doclostaurus jagoi</i>	Moyen	0,4	0,03	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (300 m ² d'habitat cumulés) situés en prairies sèches en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
						concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Criquet printanier <i>Pyrgomorpha conica</i>	Moyen	0,4	0,01	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (100 m ² d'habitat cumulés) situés dans une culture d'olivier en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Grillon noirâtre <i>Melanogryllus desertus</i>	Moyen	< 0,1	0,04	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (400 m ² d'habitat) situés en culture de vigne en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Tityre <i>Pyronia bathseba</i>	Moyen	1,8	0,01	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (100 m ² d'habitat cumulés) situés dans une culture d'olivier en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Zygène du Panicaut <i>Zygaena sarpedon</i>	Moyen	0,2	0,02	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (200 m ² d'habitat) situés en friches ligneuses et garrigues calcicoles. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Zygène des garrigues <i>Zygaena erythrus</i>	Moyen	0,8	0,1	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (1 400 m ² d'habitat cumulés) situés en prairies sèches et friches ligneuses. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
						concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
	Zygène occitane <i>Zygaena occitanica</i>	Moyen	0,6	0,003	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (30 m ² d'habitat) situés dans une culture d'olivier en bordure de route. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.
Les stations de Thécla du Kermès et Gomphe semblable <u>sont évitées</u>						
Amphibiens	Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Moyen	3,5	0,2	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Dérangement en phase travaux	Faible - Une faible partie de l'habitat de l'espèce (principalement dévolue à la chasse et au transit, peu d'offres de zones de reproduction et de gîtes) sera temporairement altérée (2000 m ² cumulés de cultures et de boisements de chênes). L'espèce pourra recoloniser la zone après travaux. Les travaux auront lieu en journée. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux - seulement les bordures de parcelles concernées, non favorables à la reproduction en période d'assec ou à l'hivernation. Le dérangement en phase travaux sera similaire à

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
						celui existant actuellement (activité agricole principalement - fauche, labour...)
Reptiles	Psamodrome d'Edwards Psammodromus edwardsianus	Fort	2,9	0,1	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Dérangement en phase travaux 	Faible - Une faible partie de l'habitat de chasse et de transit de l'espèce sera temporairement altérée (1000 m ² cumulés de friches ligneuses et prairies sèches). L'impact ne concerne que les bords de parcelles, zone peu exploitée par le Psamodrome d'Edwards. L'espèce pourra recoloniser la zone après travaux. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Le dérangement en phase travaux sera similaire à celui existant actuellement (activité agricole principalement - fauche, labour...)

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Seps strié Chalcides striatus	Fort	6,0	0,3	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Dérangement en phase travaux 	Faible - Une faible partie de l'habitat de chasse, de transit, d'hivernage et de reproduction de l'espèce sera temporairement altérée (3000 m ² cumulés de friches diverses et prairies sèches). L'impact ne concerne que les bords de parcelles, zone peu exploitée par le Seps strié. L'espèce pourra recoloniser la zone après travaux. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Le dérangement en phase travaux sera similaire à celui existant actuellement (activité agricole principalement - fauche, labour...)
	Couleuvre de Montpellier Malpolon monsepsulanus	Assez fort	5,6	0,5	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Dérangement en phase travaux 	Faible - Une faible partie de l'habitat de chasse, de transit, d'hivernage et de reproduction de l'espèce sera temporairement altérée (5000 m ² cumulés de friches diverses et prairies sèches). L'espèce pourra recoloniser la zone après travaux. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Le dérangement en phase travaux sera similaire à celui existant actuellement (activité agricole principalement - fauche, labour...)

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
Avifaune	Œdicnème criard <i>Burhinus oediconemus</i>	Assez fort	11,0	0,6	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Faible au vu de la faible superficie d'habitat concerné (6000 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes, bords de cultures annuelles, vignobles) qui sont uniquement utilisés en alimentation. L'espèce n'exploite que les parties centrales des parcelles et sera très peu perturbée par des travaux en bordure. Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (notamment les vignes qui sont abondantes) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation. Habituee des zones de cultures perturbées, l'espèce est mobile et ne se restreint pas une parcelle mais à un secteur étendu. De plus, cette espèce nocturne ne sera pas impactée par des travaux en journée sur ces zones d'alimentation.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Moyen	28,2	1,8	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (1,8 ha cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes, bords de cultures annuelles, vignobles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés. De plus, au vue du contexte agricole, l'espèce est déjà habituée à un fort dérangement (travaux agricoles) y compris durant la période de reproduction

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Cisticole des jons <i>Cisticola juncidis</i>	Moyen	4,6	0,2	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (2000 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes, bords de cultures annuelles, vignobles). L'espèce n'exploite que les parties centrales des parcelles et sera très peu perturbée par des travaux en bordure. Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Moyen	8,8	0,3	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	<p>Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (3000 m² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.</p>

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Moyen	4,1	0,4	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (3 900 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Moyen	5,3	0,2	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (2000 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	<p>Serin cini <i>Serinus serinus</i></p>	<p>Moyen</p>	<p>26,2</p>	<p>1,6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	<p>Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (1,6 ha cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.</p>

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	<p>Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i></p>	<p>Moyen</p>	<p>10,5</p>	<p>0,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	<p>Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (5000 m²cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.</p>

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
	Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Moyen	18,4	1,07	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (environ 1 ha cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.
<p>Les habitats du Rollier d'Europe, Cochevis huppé, Pipit rousseline, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Petit-duc Scops, Bruant proyer, Guêpier d'Europe, Milan noir et Perdrix rouge sont évités.</p> <p>Le niveau d'impact brut sur les autres espèces nicheuses recensées est estimé négligeable car ces espèces sont communes et non menacées régionalement. De plus, le projet concerne majoritairement des habitats fortement remaniés par les activités humaines, peu attractifs pour l'avifaune, et des superficies très restreintes d'habitats naturels.</p> <p>L'impact brut du projet sur les espèces migratrices ou hivernantes est également négligeable vu la très faible attractivité du site en ces périodes.</p>						

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut
Chiroptères		-			Risque de dégradation d'habitat de chasse et de transit en phase travaux	Négligeable compte tenu de la nature des travaux (temporalité, linéaire), de la faible superficie d'habitat de chasse concernée et de la présence aux alentours de nombreux habitats favorables sur de grande superficie.
<p>Le niveau d'impact brut sur les autres espèces est estimé négligeable car ces espèces sont communes et non menacées régionalement. De plus, le projet concerne une surface négligeable d'habitat de chasse à l'échelle locale.</p>						

2.2.4. Zoom spécifique sur les effets indirects induits par le projet sur les modifications des pratiques agricoles et des milieux

Vis-à-vis de la phase exploitation et des effets indirects du projet, un zoom spécifique est fait dans la partie 6 sur les aspects liés aux pratiques agricoles. Il nous semble important de rappeler ici que la SCP met tout en œuvre pour limiter les impacts indirects du projet. En effet, les impacts en phase exploitation en matière de changement des pratiques agricoles et d'évolution des milieux seront limités du fait d'un dimensionnement du réseau adapté et raisonné (goutte à goutte) , dans un secteur à vocation agricole et de terroirs irrigables.

Le projet d'aménagement hydraulique permettra en effet à l'activité agricole de faire face aux effets attendus du changement climatique, notamment la recrudescence des épisodes de sécheresse, en sécurisant la ressource.

Par ailleurs, de par sa nature l'aménagement vise à n'apporter que le strict minimum à la parcelle par des sorties de bornes calibrées au plus juste des besoins et conduisant à des techniques d'irrigation localisées et fractionnées au sein des unités culturales (type goutte-à-goutte). La facturation dès le 1er mètre cube et la répercussion des coûts de pompage incitent également à une pratique raisonnée de l'irrigation

De plus, la SCP, lors des enquêtes à l'irrigation réalisées en amont des projets prend soin :

- d'ouvrir le dialogue avec les futurs clients et de les sensibiliser aux difficultés techniques et aux coûts de la réalisation d'un nouveau réseau de distribution (faciliter l'acceptation des compromis techniques et financiers),
- de regrouper les agriculteurs et de viser un ratio « nombre de sorties par borne » plus élevé (augmentation de la densité des points de livraison et optimisation des linéaires de conduites)
- de valider avec les futurs clients un positionnement des bornes sur le plan de bornage qui est :
 - o Soit fixé mais déjà optimisé avec les agriculteurs via un point central et ils irradieront ensuite par leurs propres moyens vers l'ensemble des parcelles
 - o Soit non fixé mais associé à un îlot à irriguer, la borne sera positionné en bordure de cet îlot lors du tracé qui visera un minimum de linéaire
- de retenir des débits souscrits adaptés aux surfaces et aux cultures concernées (éliminer le risque de débits souscrits trop importants qui entraînent un surdimensionnement du réseau de distribution (diamètre canalisations))

S'agissant de l'analyse des effets indirects, il n'est en effet pas quantifiable à l'heure actuelle car non programmable, il dépend en effet pour partie de l'aménageur des ouvrages mais surtout des actions qui seront portées par les agriculteurs.

Aussi, pour suivre et analyser l'évolution des pratiques culturales, des paysages et de la biodiversité occasionnés par l'extension des réseaux d'irrigation, un travail commun PNRL etSCP, , est en cours de

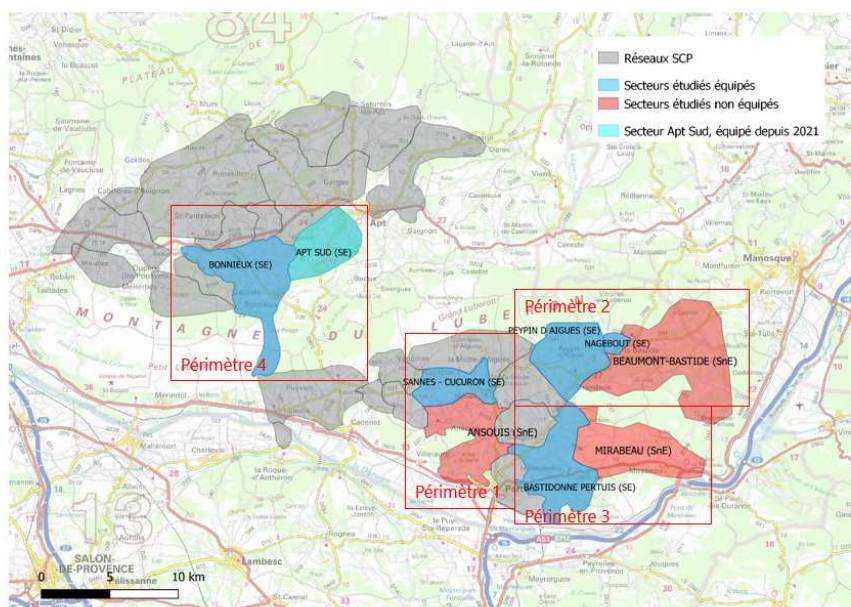
construction. La multiplicité et la diversité des paramètres en jeu, dont la plupart ne relève pas de l'aménageur responsable de l'aménagement hydroagricole, ne peut s'appréhender qu'au travers d'une démarche collective et participative.

Ce travail s'est d'ores et déjà initié cette année sous l'impulsion de la SCP à travers un stage de six mois avec la chaire Eau, Agriculture et Changement Climatique (EACC). Ce stage a pour objectif de mettre au point une méthode et des outils pour suivre et analyser les impacts des projets hydro-agricoles dans le Vaucluse sur les pratiques culturales, les caractéristiques des exploitations agricoles et les territoires.

Des enquêtes ont été réalisées et sont en cours d'analyse sur les secteurs agricoles de Mirabeau et de la Tour d'Aigues pour commencer à construire un référentiel et pouvoir comparer les indicateurs mesurés avec des secteurs déjà équipés ou avec ces mêmes secteurs d'ici quelques années.

Les périmètres retenus sont identifiés ci-dessous :

●●●● Quatre zones d'étude



Quatre réseaux SCP étudiés et comparés à des secteurs non équipés :

1. **Ansois (SnE) / Sannes-Cucuron (SE)**
2. **Beaumont-Bastide (SnE) / Peypin d'Aigues-Nagebout (SE)**
3. **Mirabeau (SnE) / Bastidonne-Pertuis (SE)**
4. **Apt Sud (SE depuis 2021) / Bonnieux (SE)**

*SE = secteur équipé, SnE = Secteur non équipé

La SCP prévoit de mettre en place un suivi écologique complémentaire global sur 3 ans à la suite des travaux sur le secteur cf 2.4.2.

Par ailleurs, une approche globale alliant les thématiques évolution des pratiques agricoles et des fonctionnalités écologiques avec l'arrivée du l'irrigation est en train d'émerger.

Cette analyse sera axée sur plusieurs sujets :

- recherche de certains aménagements ayant fait l'objet d'inventaires avant travaux, avec plusieurs périodes de réalisation pour y intégrer une analyse de la dimension fonctionnalités écologiques des milieux, - co-construction avec le PNRL notamment.

- stage présenté plus haut et initiation d'un COPIL avec les parties prenantes pour affiner la suite de la démarche

- engager prochainement un pré-diagnostic faune/flore sur des zones ayant été équipées à l'irrigation dans un passé proche ou plus ancien, dans le but de qualifier la cicatrisation des emprises chantiers vis-à-vis des espèces à enjeu pré-identifiées et les fonctionnalités écologiques des milieux « impactés ». Objectif de sélection des secteurs à étudier en 2023 et étude conduite en 2023-24.

2.4. Mesures applicables au projet

Ce chapitre a été réalisé conjointement entre la SCP et le bureau d'étude ECOSPHERE.

Il est important de noter que toutes les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement présentées ci-après ont été intégrées au projet. Les mesures de réduction s'appliquant plus spécifiquement à la phase chantier seront intégrées aux pièces contractuelles du marché. Un des critères de notation des entreprises lors de l'analyse des offres portera sur la bonne prise en compte de ces mesures dans le mémoire technique et le planning proposé. De plus, des pénalités dans les marchés sont prévues sur non-respect des clauses environnementales.

La SCP s'assurera du respect de ces mesures à l'occasion de visites régulières du chantier, par le conducteur de travaux et/ou l'environnementaliste ayant travaillé sur ce projet.

2.4.1. Les mesures d'évitement ciblées

Intitulé de la mesure	Commentaire
E1/ E1.1a – Evitement par adaptation du tracé et réduction d'emprise au niveau des habitats à Gagée des champs	Cette mesure vise la réduction locale de l'emprise des travaux et le décalage du tracé afin d'éviter les habitats à Gagée des champs. Elle est couplée à un balisage des zones à enjeux afin de bien délimiter l'emprise. Secteur : nord du lieu-dit Brossette – parcelle I488
E1bis/ E1.1a – Evitement par adaptation du tracé et réduction d'emprise au niveau des habitats à Renoncule en faux	Cette mesure vise à décaler le tracé de la canalisation et à réduire localement l'emprise des travaux afin d'éviter des stations de Renoncule en faux Elle est couplée à un balisage des zones à enjeux afin de bien délimiter l'emprise. Secteurs : nord du lieu-dit Brossette– parcelle AB144



Figure 37. Mesure E1 – Evitement du secteur à Gagée des champs (parcelle 1488)

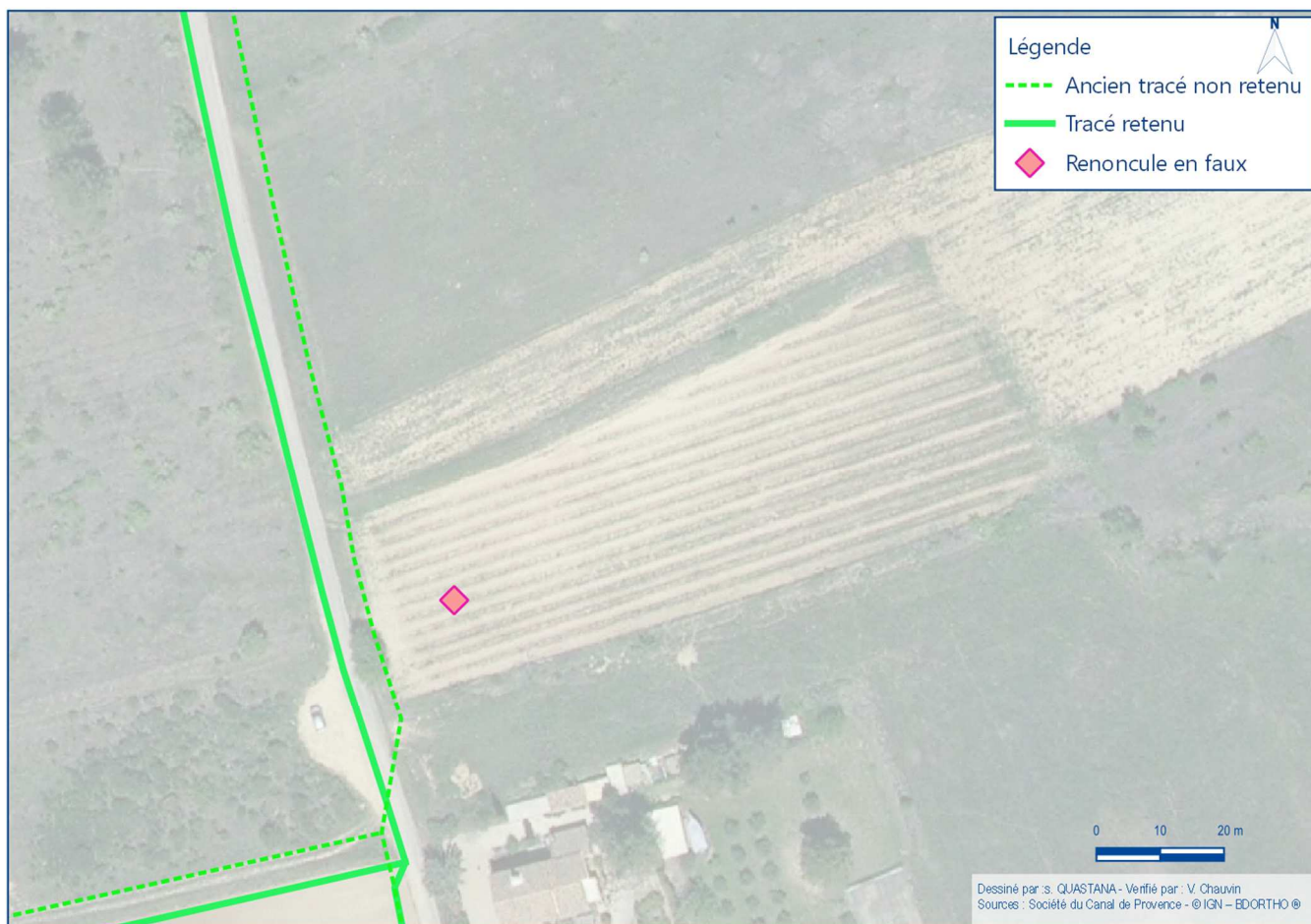


Figure 38. Mesure E1bis – Evitement d'un secteur à Renoncule en faux et adaptation des emprises (parcelles AB144)

2.2.5. Les mesures de réduction

Intitulé de la mesure	Commentaire
R1/R1.1a et R1.1c - Réduction d'emprise et balisage de zones à enjeux (flore/insectes/amphibiens/reptiles/oiseaux)	Cette mesure vise la réduction locale de l'emprise des travaux afin d'éviter certains enjeux. Elle est couplée à un balisage de certaines zones à enjeux afin de bien délimiter l'emprise.
R2/R2.1c Tri des terres et remise en état (flore/insectes/amphibiens/reptiles/oiseaux/mamifères)	Lors du creusement des tranchées, les couches de terres seront séparées entre la couche de surface et les couches sous-jacentes. Ces couches de sol et sous-sol seront remises en place dans l'ordre initial. Ainsi la couche de surface extraite en premier (dénommée terre végétal) sera séparée et stockée séparément des couches plus profondes et remise dans la tranchée en dernier. Le régalage des couches inférieures sur l'emprise chantier est proscrit.

	<p>Cette mesure permettra de limiter la perturbation de l'intégrité de l'écosystème sol et de ses fonctions en conservant l'ordre naturel et en permettant l'expression de la banque de graines.</p>
<p>R2bis – Tri spécifique des terres sur géotextile en hiver pour éviter la déstructuration d'habitats à Damier de la Succise et Magicienne dentellée</p>	<p>Mise en place d'un géotextile pour le tri des terres entre septembre et mars. Démentellement avant mars pour permettre la colonisation du site et l'émergence des plantes hôtes. Parcelles I487 à I2199</p>
<p>R3/R2.1i –Défavorabilisation de certains secteurs vis-à-vis des reptiles (Psamodrome, Seps et Couleuvre)</p>	<p>Passage préalable des écologues en amont du chantier afin de défavorabiliser les emprises (suppression des caches potentielles, accompagnement en phase de préparation des emprises) Secteurs : Le Messéri, La Caoune, Boussette, Les Défends</p>
<p>R4/R3.1a : Adaptation du calendrier (insectes/amphibiens/reptiles/oiseaux/mammifères)</p>	<p>Dans les zones naturelles à enjeu, le démarrage des travaux est recommandé en automne-hiver. Il s'agit de la phase de préparation des emprises, du débroussaillage... Les travaux pourront se poursuivre les mois suivants sur la période hivernale, et au-delà à condition qu'ils soient effectués de manière ininterrompue.</p>
<p>R4bis/ R3.1a - Adaptation du calendrier et des techniques de débroussaillage (reptiles)</p>	<p>Réalisation des travaux de débroussaillage en septembre-octobre en évitant de scalper le sol (hauteur de coupe 10-15 cm) Secteurs : Le Messéri, La Caoune, Boussette, Les Défends</p>



Figure 39. Mesure R1 –Adaptation des emprises dans l'habitat à Renoncule en faux (parcelles AB52)

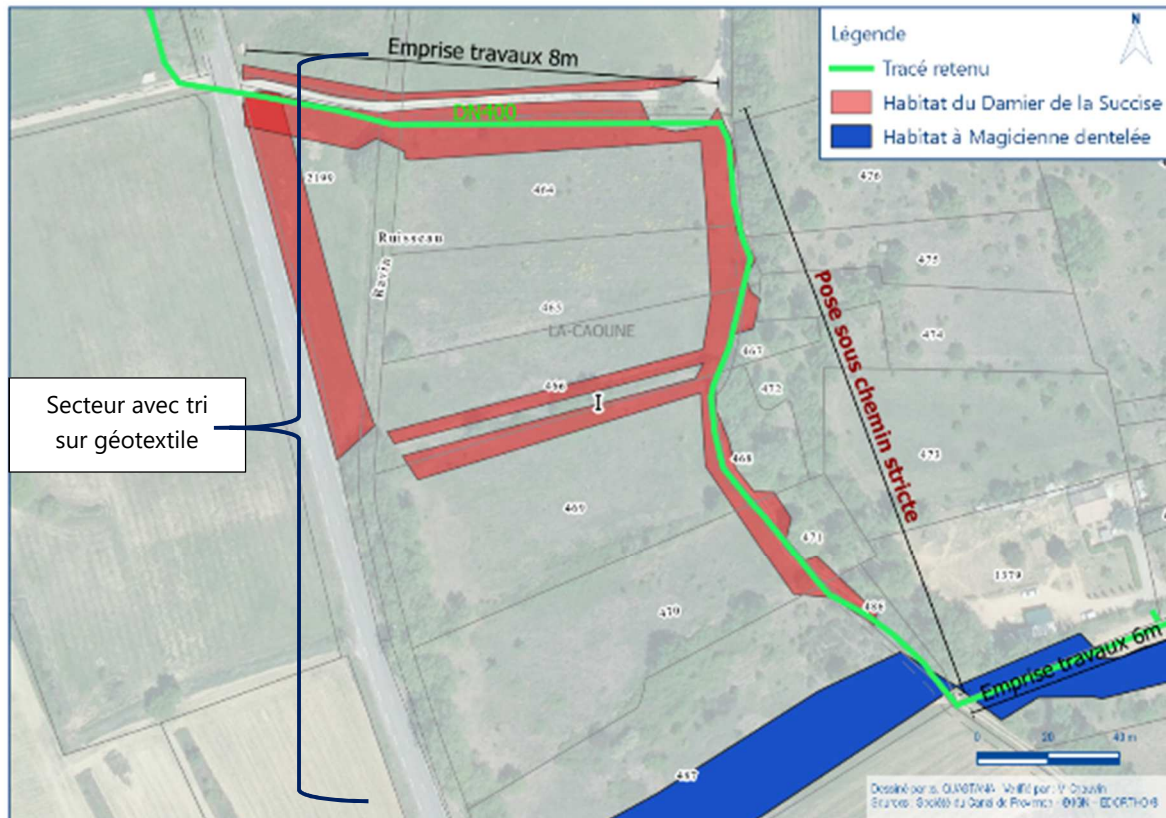


Figure 40. Mesure R2bis –Tri spécifique sur géotextile pour les insectes (parcelles I487 à I2199)

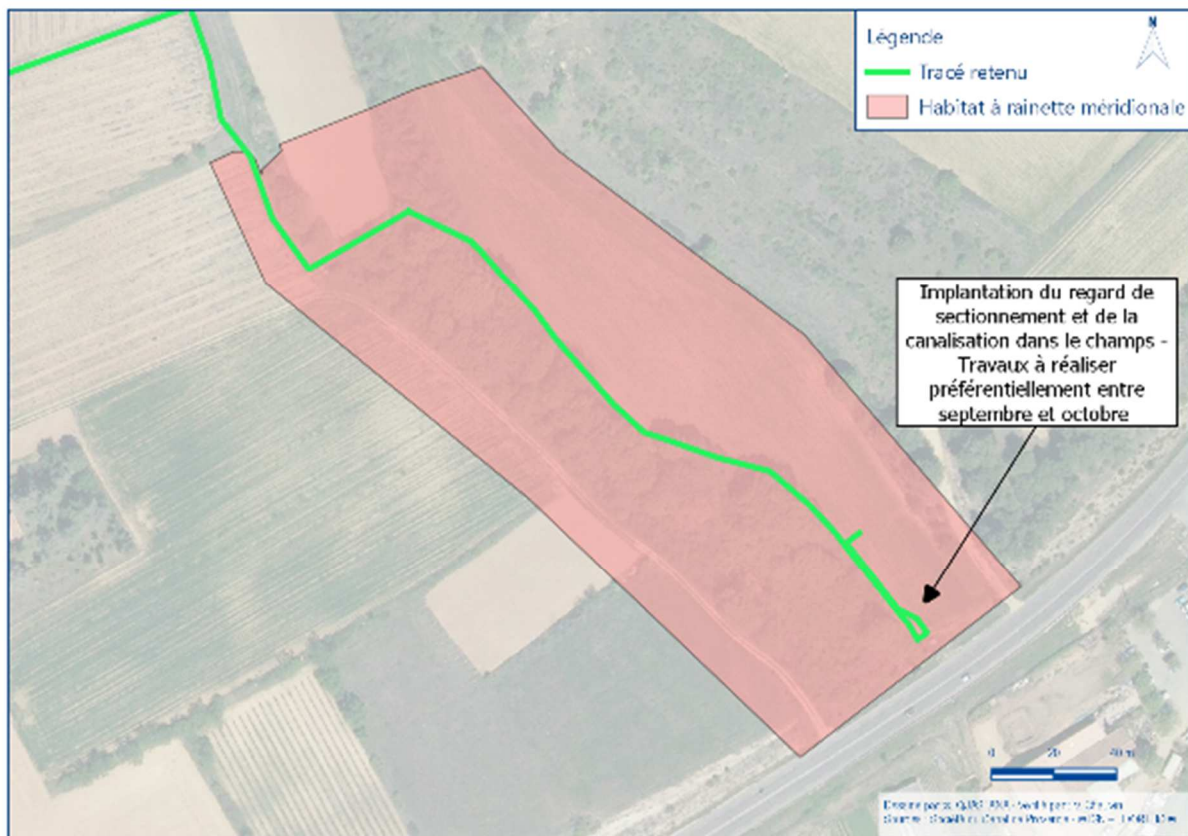


Figure 41. Mesure R1 - Restriction de l'implantation du regard dans le champ (parcelle A1706)

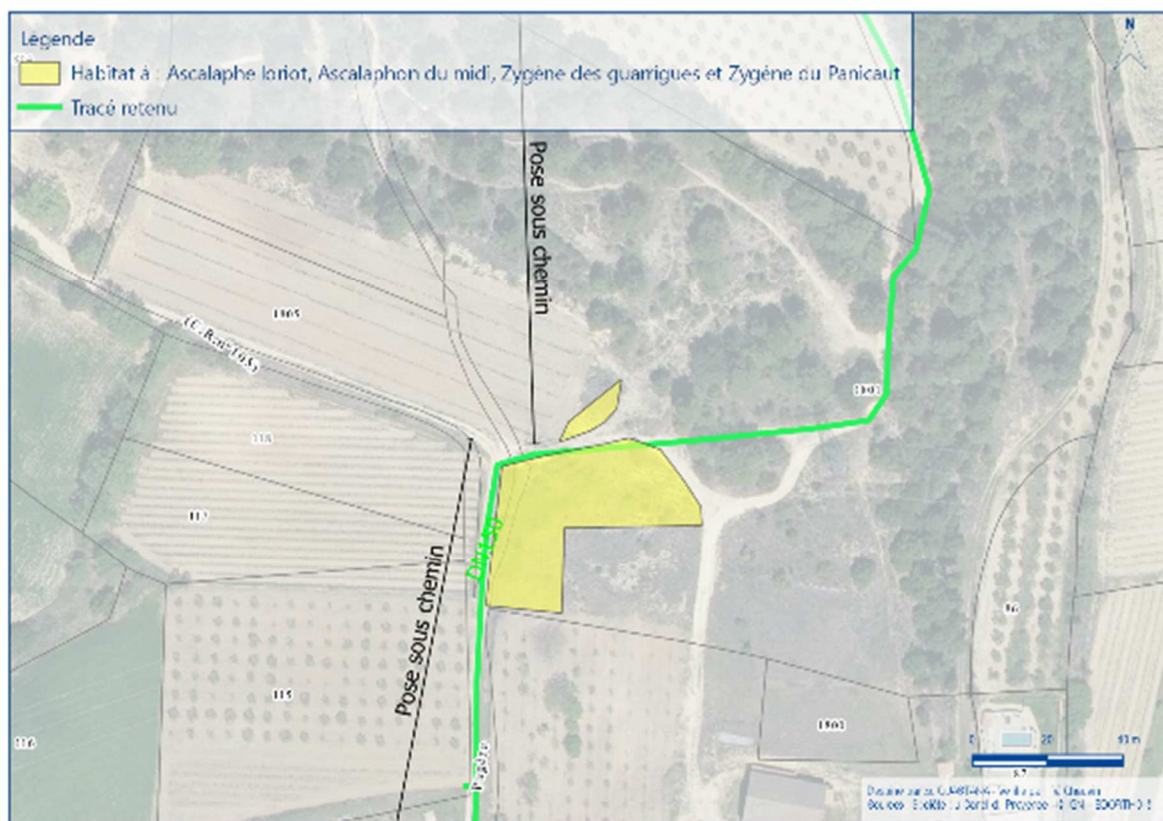


Figure 42. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin dans un secteur favorable aux insectes

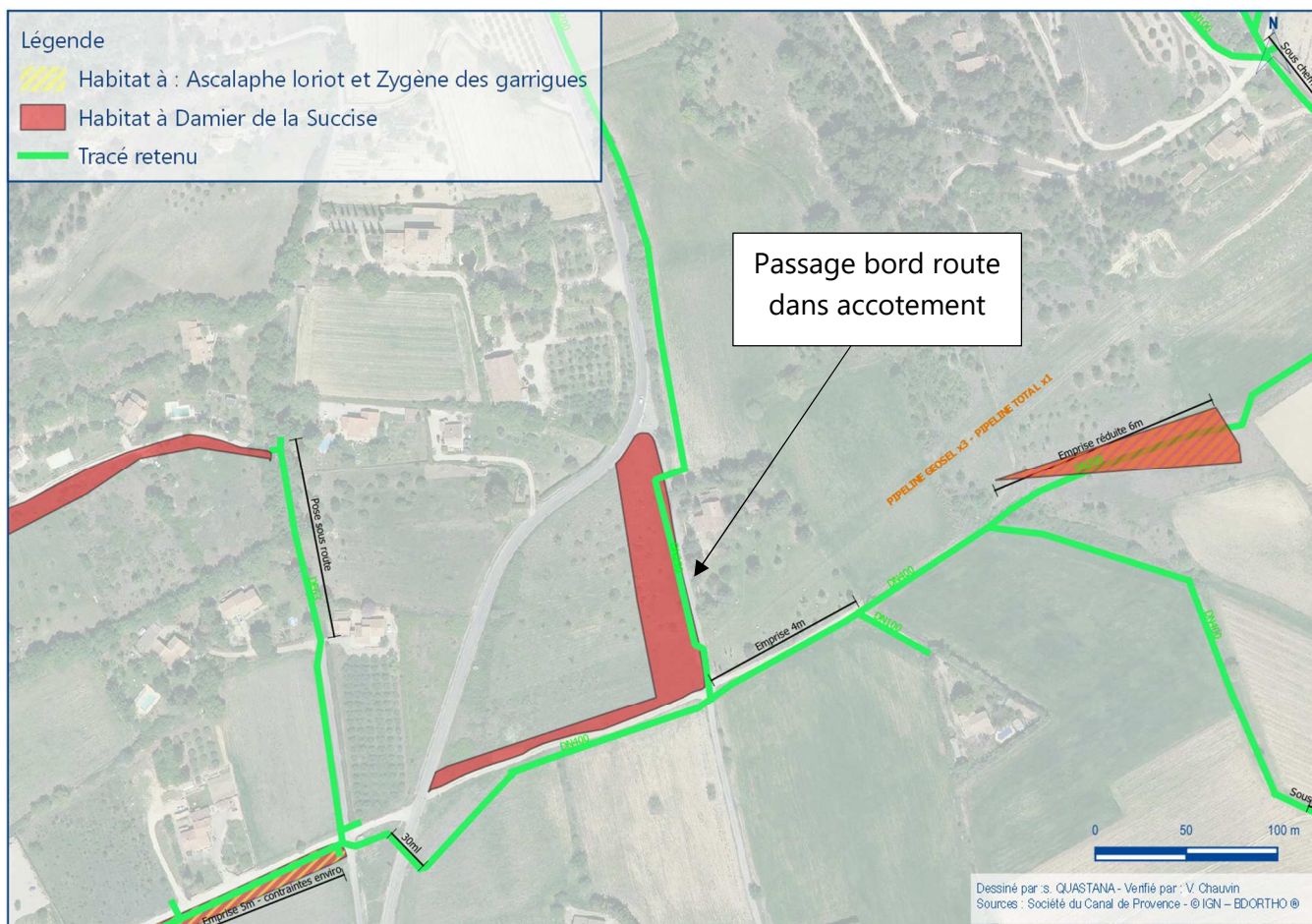


Figure 43. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux insectes

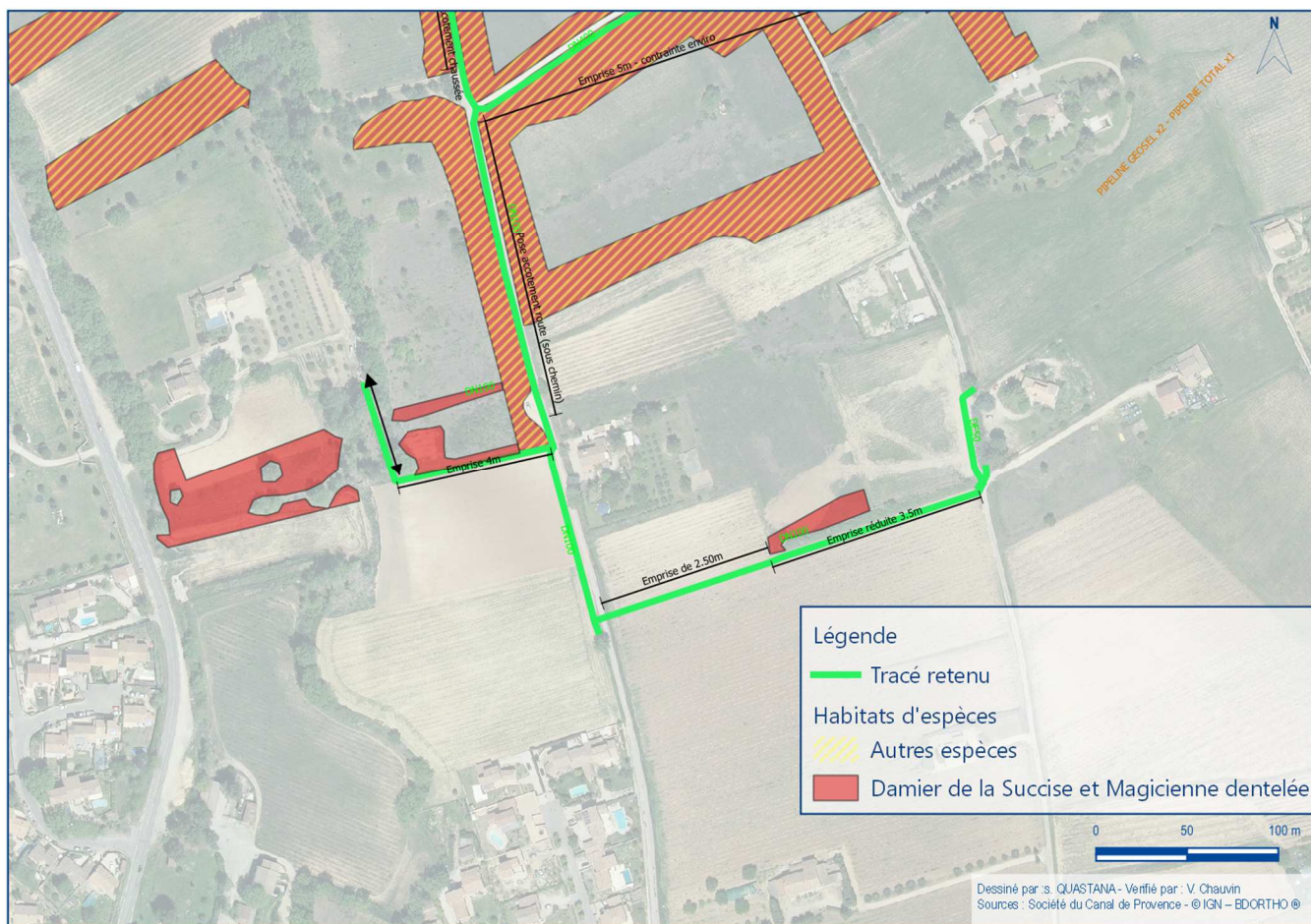


Figure 44. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux insectes

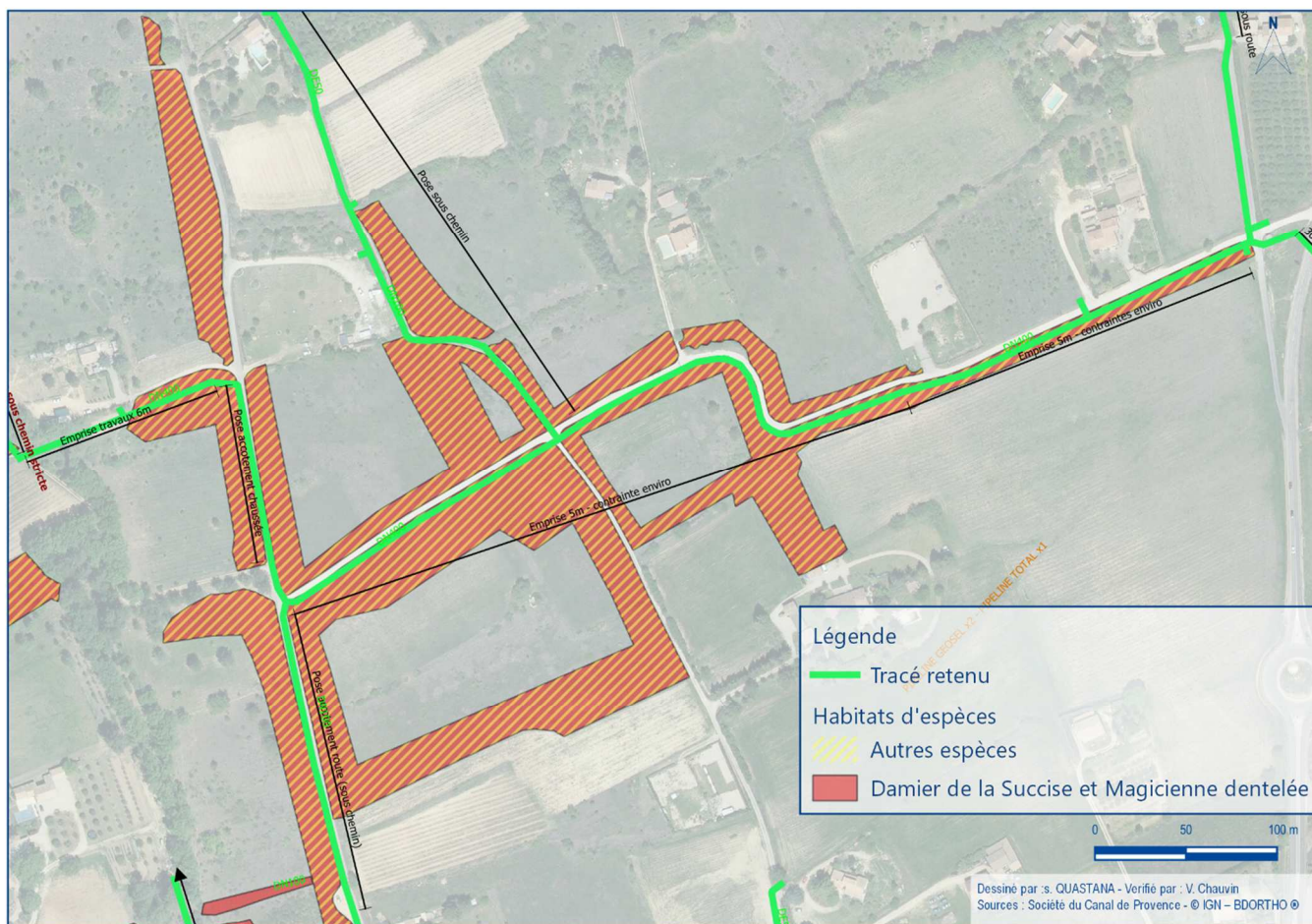


Figure 45. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux insectes

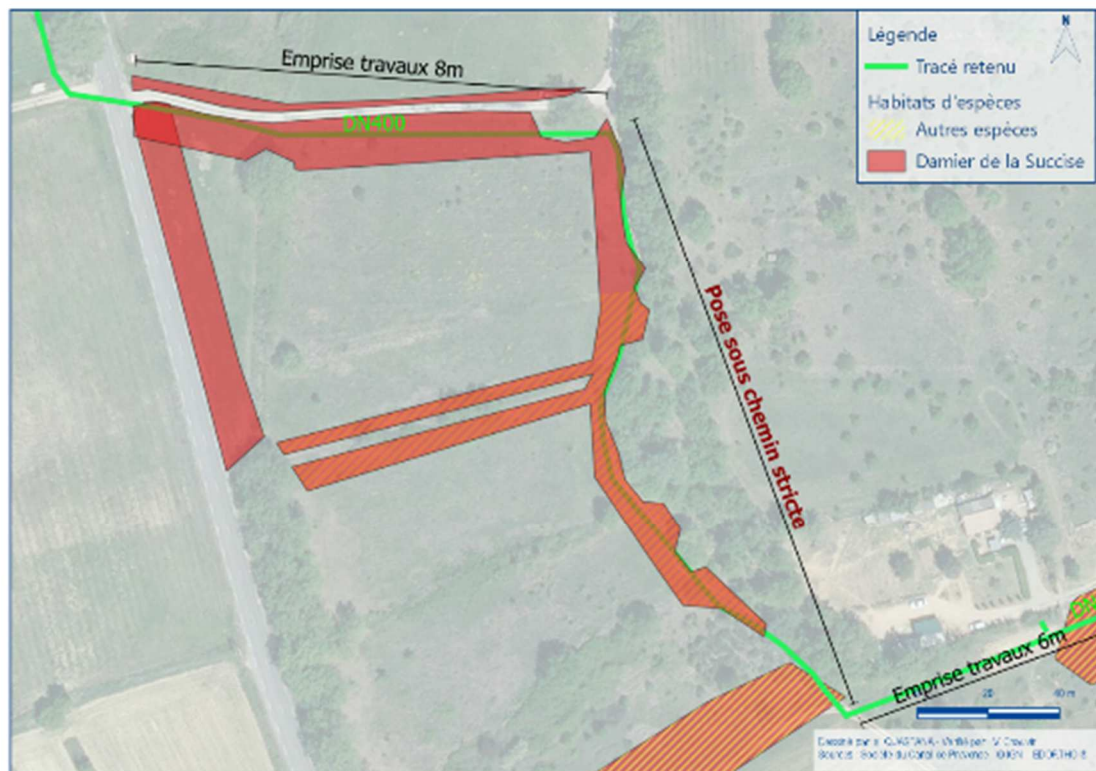


Figure 46. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux insectes

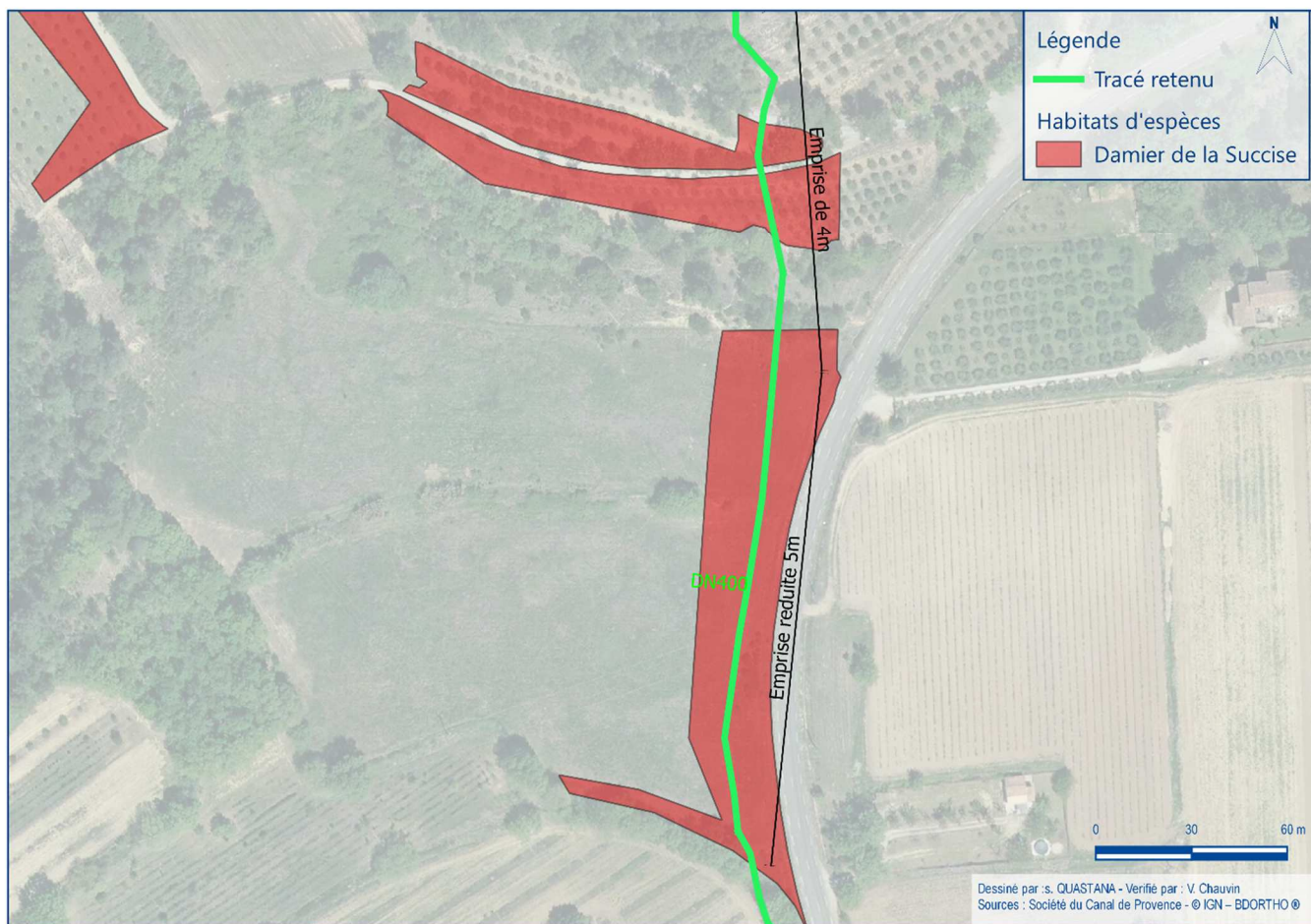


Figure 47. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduite dans des secteurs favorables aux insectes

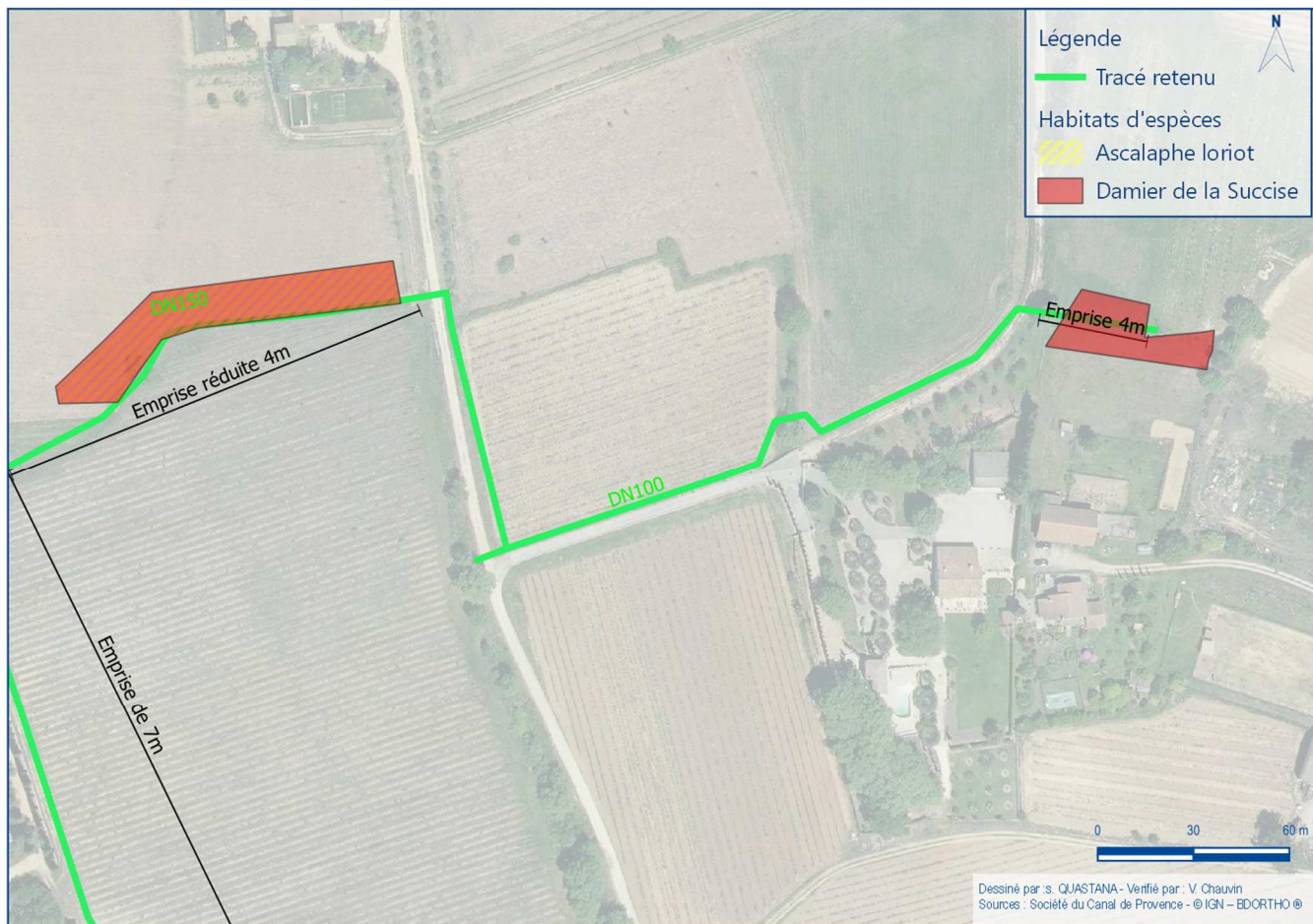


Figure 48. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux insectes

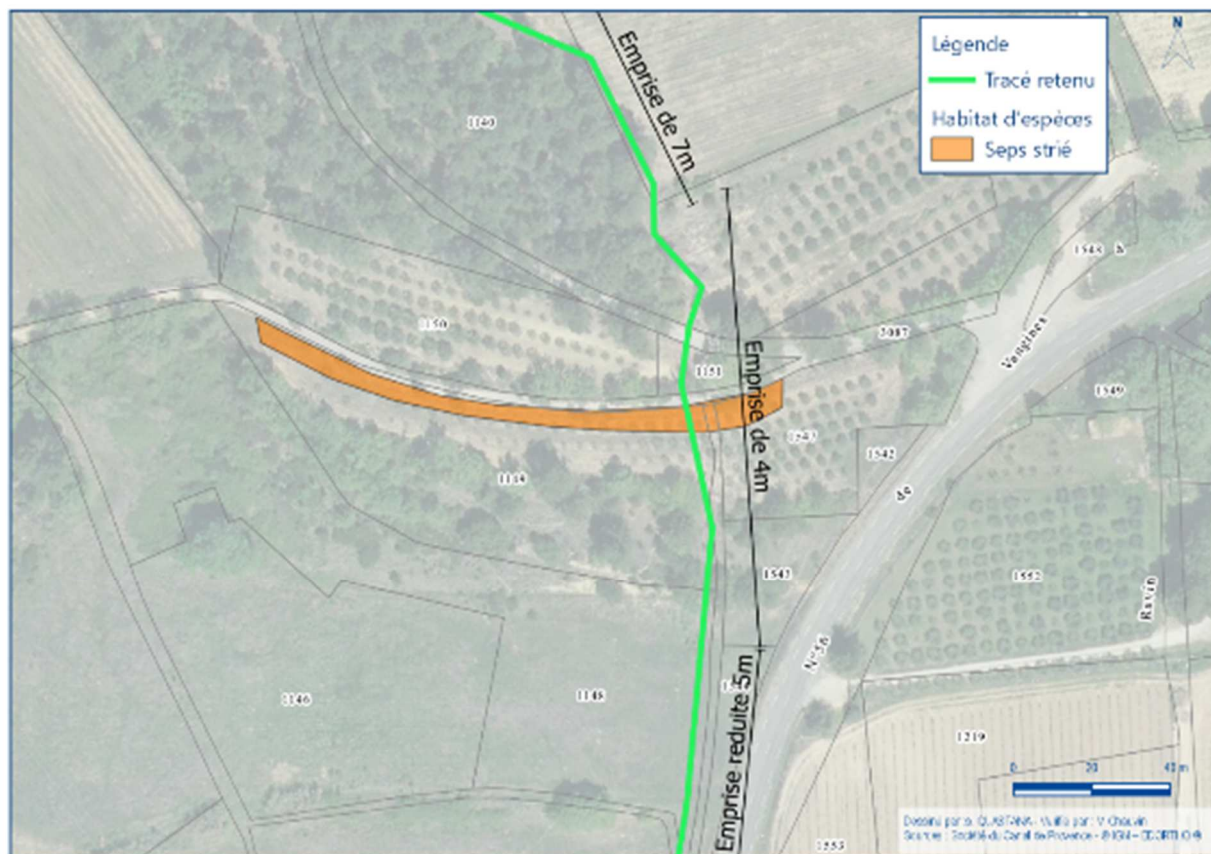


Figure 49. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux reptiles

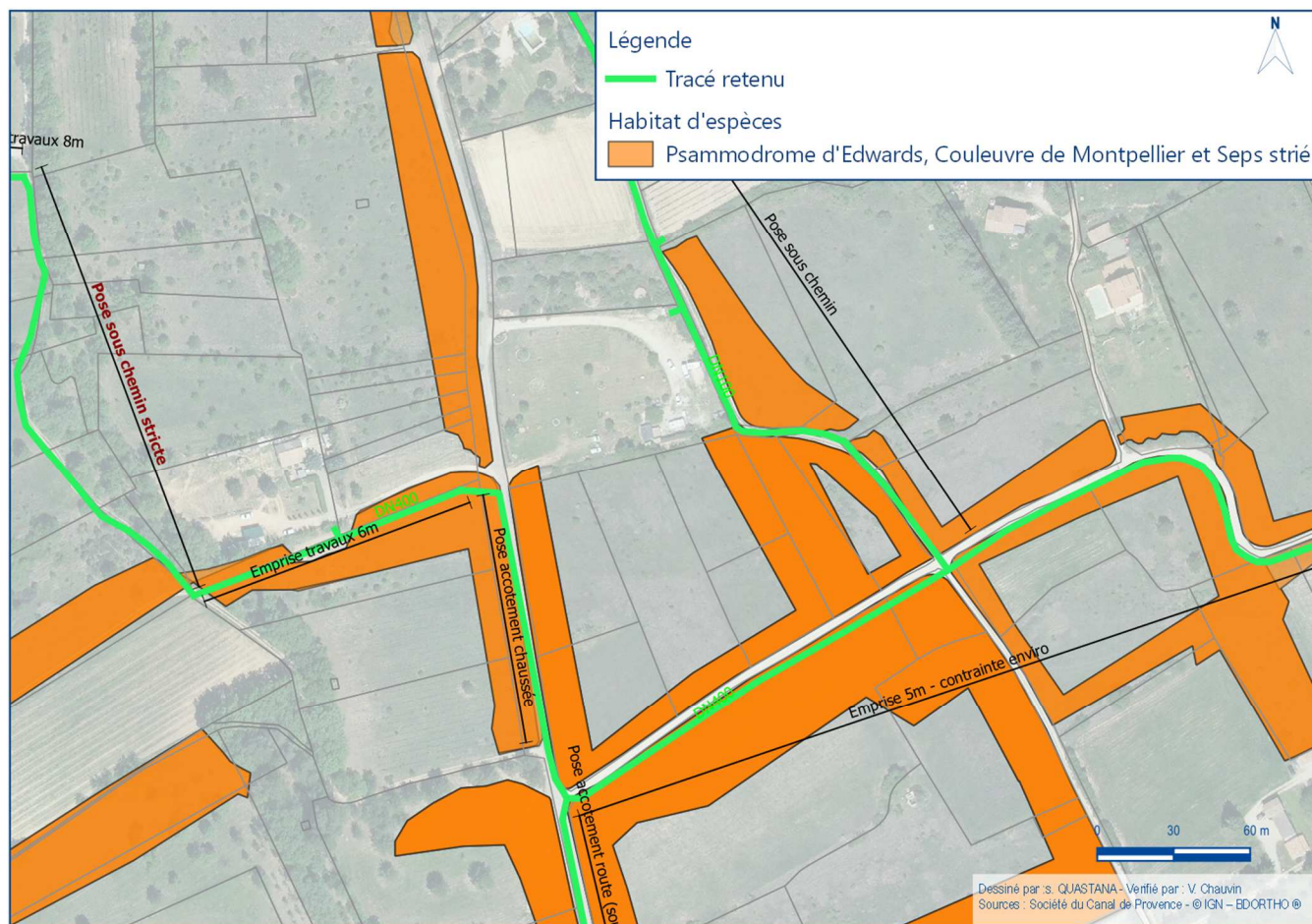


Figure 50. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux reptiles

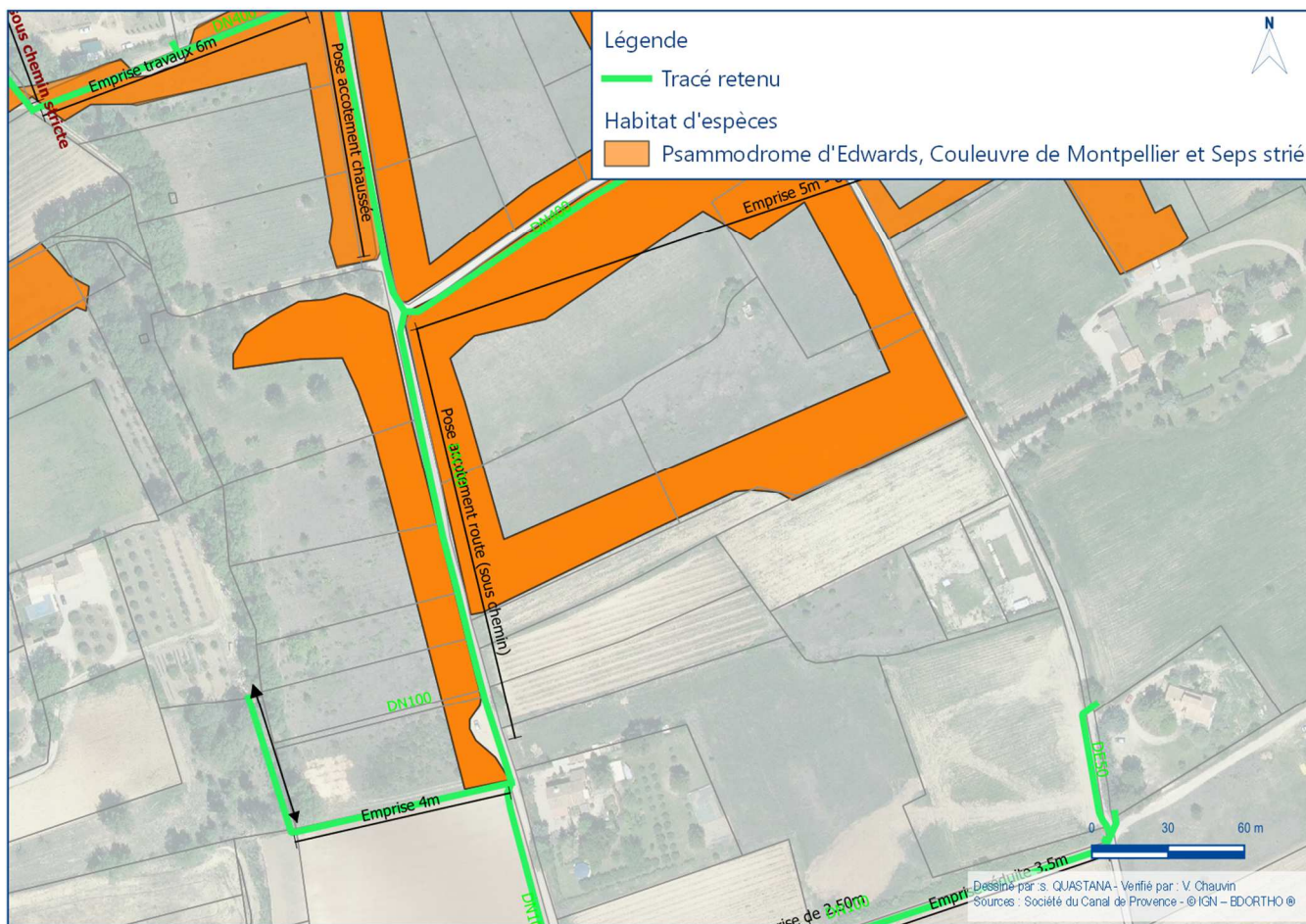


Figure 51. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux reptiles

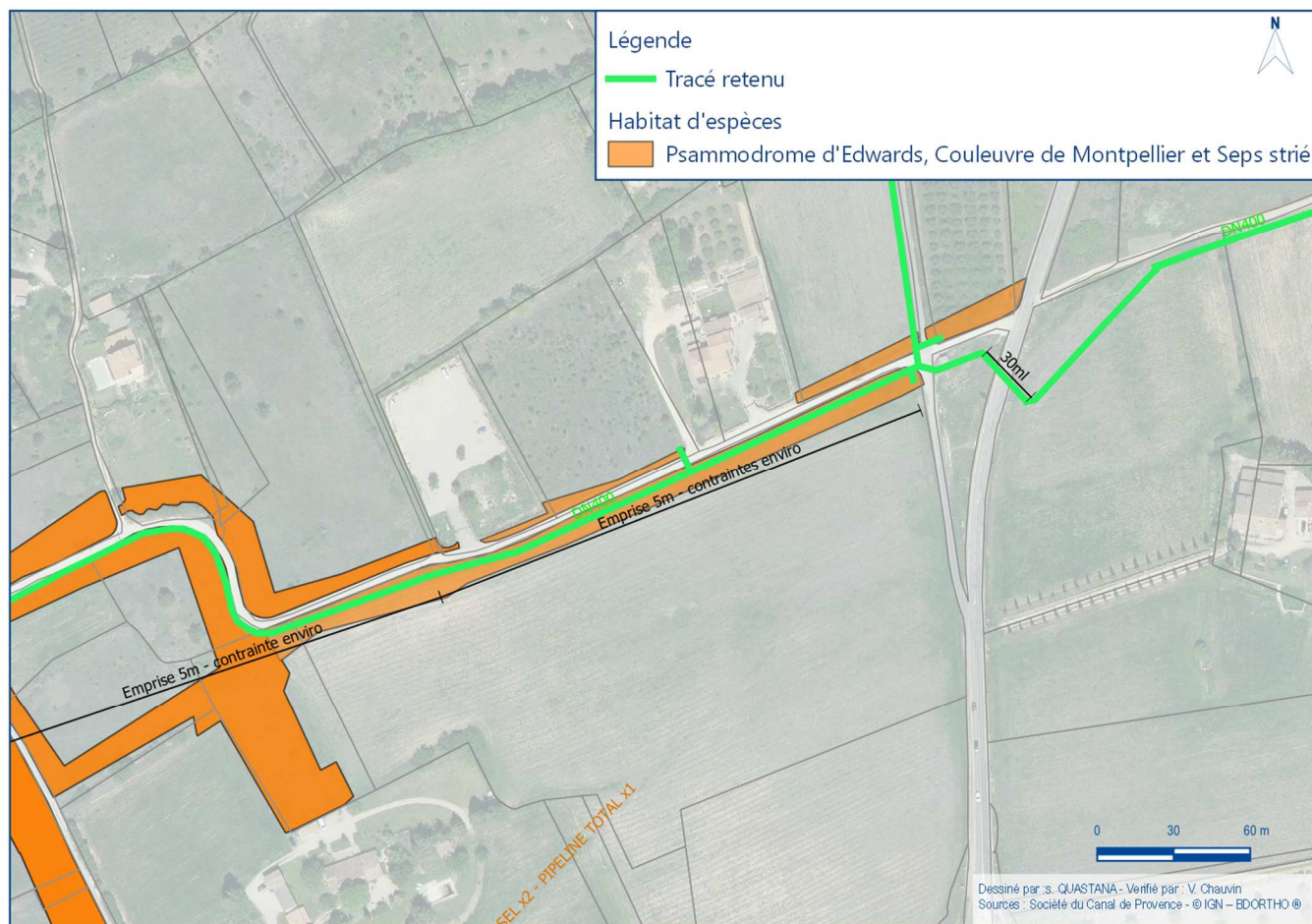


Figure 52. Mesure R1 - Adaptation des emprises avec pose sous chemin et emprise réduites dans des secteurs favorables aux reptiles

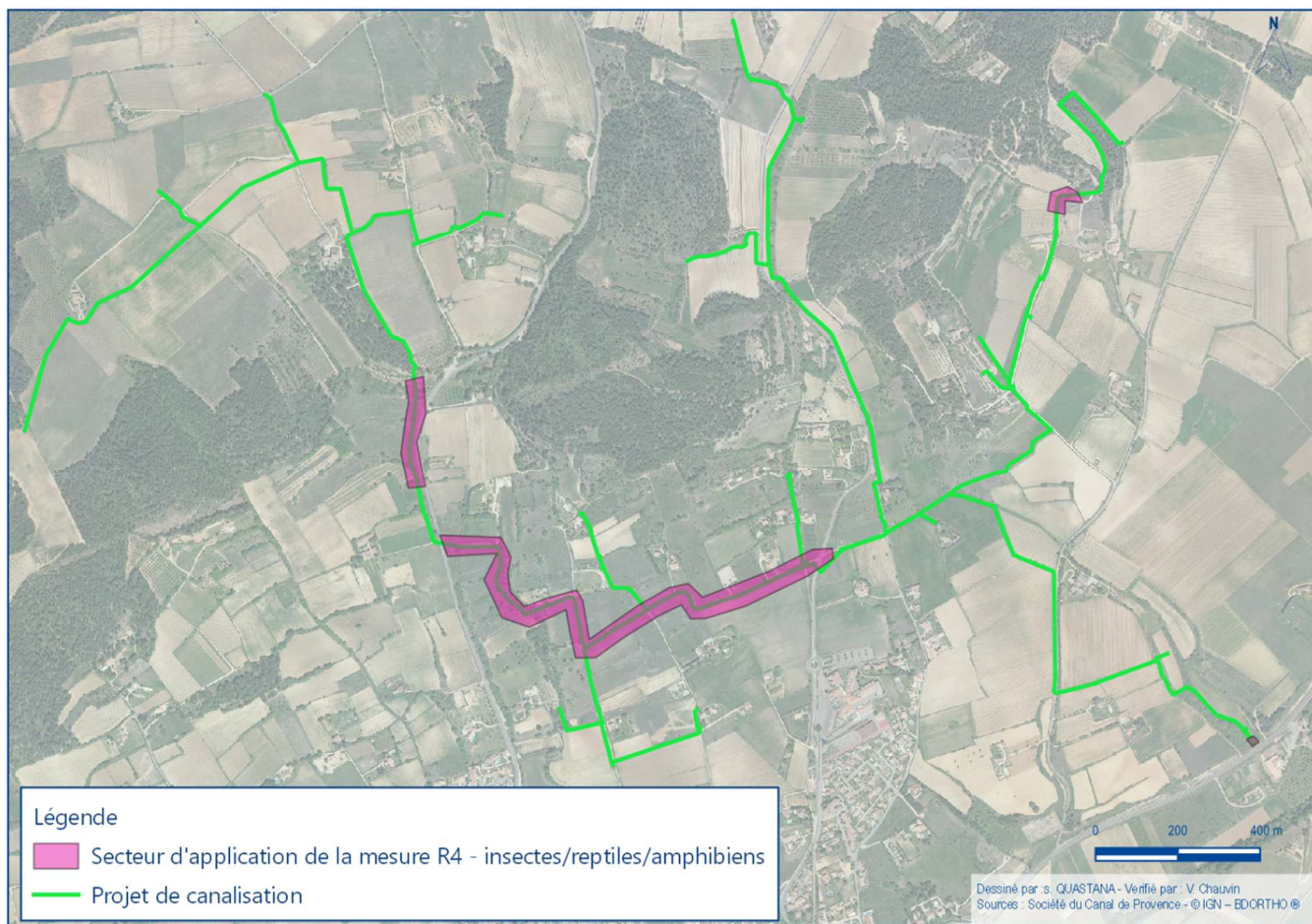


Figure 53. *Mesure R4 – Spatialisation des zones à enjeux pour les insectes, les reptiles et les amphibiens ciblées par l'adaptation du calendrier écologique*

2.4.2. Les mesures de suivi

Afin de compléter les mesures d'évitement et de réduction et d'en assurer le suivi, la SCP s'engage, au-delà du suivi effectué en interne et des mesures de contrôle prévues dans le marché de travaux¹, à faire intervenir le Bureau d'Etudes externe ECOSPHERE qui suit le dossier depuis le début sur la base des interventions suivantes :

Détails du suivi
S1/ Suivi du chantier sur les zones sensibles sur le plan floristique (Gagée des champs et Renoncule en faux) sensibilisation, vérifications des préconisations (balisage, tri des terres, passage emprise réduite)
S2/ Suivi post chantier global (pour vérifier la remise en état) et rédaction d'une note/bilan du chantier
S3/ Suivi flore global post-travaux sur 3 ans comprenant notamment un zoom sur les secteurs sensibles - passage d'un botaniste au printemps et compte-rendu annuel
S4/ Suivi faune ciblé sur le Damier de la succise et les cortèges herpétologiques ciblés (Psamodrome, Seps et Couleuvre de Montpellier) sur 3 ans - passage d'un entomologiste en été et compte-rendu annuel
S5/ Suivi spécifique en phase chantier du secteur du Coffre sur la zone non couverte par les IFF : 4ha - passage d'un écologue en amont des travaux pour s'assurer de l'absence d'enjeux au moment des travaux et le cas échéant mettre en place des mesures d'urgence (défavorabilisation, balisage, évitement...). 2,5 j

¹ Une fiche FIRE (fiche d'identification des risques environnementaux) est établie spécifiquement à l'opération et constitue une pièce contractuelle du marché de travaux. Un suivi et contrôle des actions indiquées est mené en interne en période de préparation, pendant le chantier, et après repliement, dans le cadre du schéma directeur qualité environnement (SDQE).

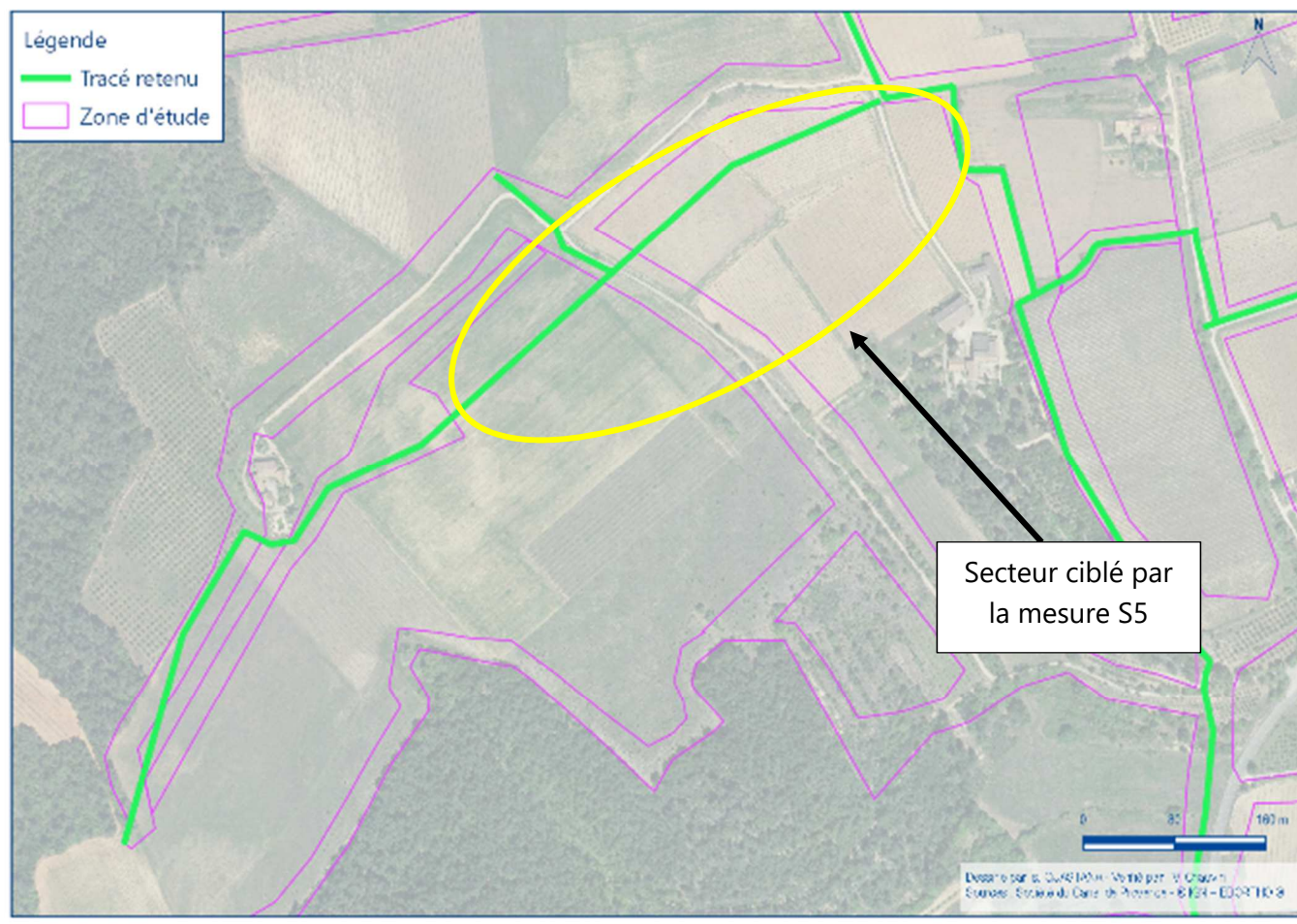


Figure 54. Zoom sur le secteur ciblé par la mesure S5

Par ailleurs, la chargée d'études environnement et réglementaire de la SCP assurera en étroite collaboration avec le chargé de maîtrise d'œuvre le bon déroulement de l'application des engagements environnementaux du projet, la sensibilisation du personnel de chantier et le suivi global de ces aspects tout au long de la durée de ce dernier.

2.5. Synthèse enjeux/impacts/mesures

2.5.1. Tableau détaillé des enjeux, impacts et mesures

Groupe	Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Les stations de Bifora à deux coques et Ophrys de Provence sont évitées par le projet								
FLORE	Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	Moyen	0,7	0,02	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (200 m ² d'habitat principalement anthropiques) majoritairement situés en vignobles. L'espèce est une messicole habituée aux zones de cultures labourées. Elle supporte donc une perturbation des sols et pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	E1- Évitement des stations par réduction des emprises R1- Balisage strict du chantier (localisé dans les parcelles viticoles au nord du lieu-dit Brossette, de part et d'autre de la route d'Ansouis) ;	Négligeable - Les mesures d'évitement et de réduction (réduction des emprises, balisage) permettent d'éviter tout impact sur les stations et de les maintenir dans un bon état de conservation.
	Renoncule en faux <i>Ceratocephala falcata</i>	Moyen	0,8	0,04	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (400 m ² d'habitat principalement anthropiques) majoritairement situés en vignobles. L'espèce est une messicole habituée aux zones de cultures labourées. Elle supporte donc une perturbation des sols et pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	E2 -Évitement des stations par réduction des emprises R1 -Balisage strict du chantier (localisé dans les parcelles viticoles au nord du lieu-dit Brossette, de part et d'autre de la route d'Ansouis et dans la parcelle viticole au lieu-dit Saint Colomé) ;	Négligeable - Les mesures d'évitement et de réduction (réduction des emprises, balisage) permettent d'éviter tout impact sur les stations et de les maintenir dans un bon état de conservation.
Invertébrés	Ascalaphon du midi <i>Deleproctophylla dusmeti</i>	Assez fort	0,2	0,02	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (200 m ² d'habitat) situés en friches ligneuses et garrigues calcicoles. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R4 -Calendrier écologique - intervention en hiver ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage, calendrier écologique et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'Ascalaphon du midi compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau et de la remise en état opérée.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
	Courtillière de vignes <i>Grylotalpa vineae</i>	Assez fort	2,9	0,03	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (300 m ² d'habitat) situés en culture de vigne en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier (dans les vignobles au nord-ouest du tracé, autour du lieu-dit Batarel);; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Courtillière des vignes, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i>	Assez fort	0,4	0,01	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (100 m ² d'habitat cumulés) situés en cultures d'oliviers en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier (dans les prairies sèches au nord du lieu-dit La Caoune) ; R4 -Calendrier écologique - intervention en hiver ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage, calendrier écologique et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Caloptène occitan, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Assez fort	10,4	0,9	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Moyen - Une faible partie de l'habitat de ces espèces sera temporairement altérée (0,9 ha d'habitat cumulés) situés en friches herbacées, prairies sèches, cultures ou vergers en bordure de route. Les surfaces impactées se situent principalement en bordure de parcelles et constitue des habitats de moindre intérêts pour l'espèce. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier (dans les prairies sèches au nord du lieu-dit Le Solaire, au sud-ouest du lieu-dit Messéri, au nord du lieu-dit La Caoune, dans les prairies sèches du secteur La Caoune - Boussette – Les Défends ainsi que les friches ligneuses et prairies sèches qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de St-Peyre.) ; R4 -Calendrier écologique - intervention en hiver ; R2 -Tri des terres et remise en état R2bis- Stockage des terres sur un géotextile dans les secteurs à enjeux en hiver pour ne pas déstructurer l'habitat	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage strict, calendrier écologique et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Damier de la Succise, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau (bord de parcelles), de l'écologie de l'espèce (et de ces plantes hôtes) et de la remise en état opérée.
	Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i>	Assez fort	5,1	0,3	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Moyen - Une faible partie de l'habitat de ces espèces sera temporairement altérée (3000 m ² d'habitat cumulés) situés en friches diverses et prairies sèches. Les surfaces impactées se situent principalement en bordure de parcelles et constitue des habitats de moindre intérêts pour l'espèce. Les zones alentours présentent des	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier (dans les prairies sèches du secteur La Caoune - Boussette – Les Défends ainsi que les friches ligneuses et prairies sèches qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage strict, calendrier écologique et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de

Groupe	Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
						habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	St-Peyre.); R4- Calendrier écologique - intervention en hiver ; R2- Tri des terres et remise en état R2bis -Stockage des terres sur un géotextile dans les secteurs à enjeux en hiver pour ne pas détruire l'habitat	remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Magicienne dentelée, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Ascalaphe loriot <i>Libelloides ictericus</i>	Moyen	6,5	0,6	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (6000 m ² d'habitat cumulés) situés en friches herbacées, prairies sèches, friches ligneuses en bordure de route. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'Ascalaphe loriot, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Aiolope élancée <i>Aiolopus puissantii</i>	Moyen	0,4	0,02	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (200 m ² d'habitat) situés en prairies sèches en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'Aiolope élancée compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Azuré des Cytises <i>Glaucopsyche alexis</i>	Moyen	1,1	0,01	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (100 m ² d'habitat cumulés) situés dans une culture d'olivier en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'Azuré des Cytises compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Criquet de Jago <i>Dociostaurus jagoi</i>	Moyen	0,4	0,03	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (300 m ² d'habitat cumulés) situés en prairies sèches en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
						pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.		susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'Azuré des Cytises compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Criquet printanier <i>Pyrgomorpha conica</i>	Moyen	0,4	0,01	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (100 m ² d'habitat cumulés) situés dans une culture d'olivier en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Criquet printanier, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Grillon noirâtre <i>Melanogryllus desertus</i>	Moyen	< 0,1	0,04	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (400 m ² d'habitat) situés en culture de vigne en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Grillon noirâtre, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Tityre <i>Pyronia bathseba</i>	Moyen	1,8	0,01	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (100 m ² d'habitat cumulés) situés dans une culture d'olivier en bordure de routes. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Tityre, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
	Zygène du Panicaut <i>Zygaena sarpedon</i>	Moyen	0,2	0,02	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (200 m ² d'habitat) situés en friches ligneuses et garrigues calcicoles. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Zygène du Panicaut, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Zygène des garrigues <i>Zygaena erythrus</i>	Moyen	0,8	0,1	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (1 400 m ² d'habitat cumulés) situés en prairies sèches et friches ligneuses. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Zygène des garrigues, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
	Zygène occitane <i>Zygaena occitanica</i>	Moyen	0,6	0,003	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux	Faible - Une très faible partie de l'habitat de l'espèce sera temporairement altérée (30 m ² d'habitat) situés dans une culture d'olivier en bordure de route. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Elle pourra ensuite recoloniser la zone travaux. Le risque accidentel de destruction d'individus concerne très peu d'individus compte tenu de la faible surface d'habitat impactée.	R1 -Réduction des emprises Balisage strict du chantier ; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, balisage et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette très faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Zygène occitane, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce et de la remise en état opérée.
Les stations de Thécla du Kermès et Gomphe semblable sont évitées								
Amphibiens	Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Moyen	3,5	0,2	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Dérangement en phase travaux	Faible - Une faible partie de l'habitat de l'espèce (principalement dévolue à la chasse et au transit, peu d'offres de zones de reproduction et de gîtes) sera temporairement altérée (2000 m ² cumulés de cultures et de boisements de chênes). L'espèce pourra recoloniser la zone après travaux. Les travaux auront lieu en journée. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux - seulement les bordures de parcelles concernées, non favorables à la reproduction en	R1 -Réduction des emprise Balisage strict du chantier (fossés et bois au nord du lieu-dit Le Paradou et au lieu-dit Solaire) R4 -Calendrier écologique - réalisation des travaux de l'ouvrage au lieu-dit Le Paradou et des canalisations du secteur Solaire en septembre-octobre pour éviter le dérangement de l'espèce. pas de travaux de terrassement pendant les périodes de	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises) permettent de réduire la surface d'habitat altéré. Cette faible destruction d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Rainette méridionale, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de l'écologie de l'espèce (espèce à forte résilience) ; La mesure de réduction (calendrier écologique) permet de maintenir les risques

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
						période d'assec ou à l'hibernation. Le dérangement en phase travaux sera similaire à celui existant actuellement (activité agricole principalement - fauche, labour...)	reproduction et de mobilité des amphibiens (principalement lors des épisodes pluvieux en février-mars et octobre)	de mortalité accidentelle par écrasement analogues à la situation actuelle (proximité route et tournières cultures labourées).
Reptiles	Psamodrome d'Edwards Psammodromus edwardsianus	Fort	2,9	0,1	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Dérangement en phase travaux	Faible - Une faible partie de l'habitat de chasse et de transit de l'espèce sera temporairement altérée (1000 m ² cumulés de friches ligneuses et prairies sèches). L'impact ne concerne que les bords de parcelles, zone peu exploitée par le Psamodrome d'Edwards. L'espèce pourra recoloniser la zone après travaux. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Le dérangement en phase travaux sera similaire à celui existant actuellement (activité agricole principalement - fauche, labour...)	R1 -Réduction des emprises Passage en emprise réduite Balisage strict du chantier (dans le complexe de prairies sèches et friches herbacées du secteur La Caoune - Boussette – Les Défends et dans les prairies sèches et garrigues calcicoles entre les lieux-dits La Caoune et Messéri) ; R2- Tri des terres et remise en état ; R4 -R4bis Calendrier écologique - réalisation des travaux de débroussaillage en septembre-octobre en évitant de scalper le sol (hauteur de coupe 10-15 cm) pour permettre aux reptiles de s'échapper (secteur Le Messéri, La Caoune, Boussette, Les Défends) ; R3 -Passage préalable pour défavorabiliser les emprises ou délimiter secteurs à éviter.	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, tri des terres, défavorabilisation) permettent de réduire la surface d'habitat altéré. Cette très faible destruction d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Psammodrome d'Edwards, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau ; La mesure de réduction (calendrier écologique) permet de maintenir les risques de mortalité accidentelle par écrasement analogues à la situation actuelle (proximité route et tournières cultures labourées).
	Seps strié Chalcides striatus	Fort	6,0	0,3	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Dérangement en phase travaux	Faible - Une faible partie de l'habitat de chasse, de transit, d'hivernage et de reproduction de l'espèce sera temporairement altérée (3000 m ² cumulés de friches diverses et prairies sèches). L'impact ne concerne que les bords de parcelles, zone peu exploitée par le Seps strié. L'espèce pourra recoloniser la zone après travaux. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Le dérangement en phase travaux sera similaire à celui existant actuellement (activité agricole principalement - fauche, labour...)	R1 -Réduction des emprises Passage en emprise réduite Balisage strict du chantier (dans le complexe de prairies sèches et friches herbacées du secteur La Caoune - Boussette – Les Défends et dans les prairies sèches et garrigues calcicoles entre les lieux-dits La Caoune et Messéri) ; R2 -Tri des terres et remise en état ; R4-R4bis Calendrier écologique - réalisation des travaux de débroussaillage en septembre-octobre en évitant de scalper le sol (hauteur de coupe 10-15 cm) pour permettre aux reptiles de s'échapper (secteur Le Messéri, La Caoune, Boussette, Les Défends) ; R3 - Passage préalable pour défavorabiliser les emprises ou délimiter secteurs à éviter.	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, tri des terres, défavorabilisation) permettent de réduire la surface d'habitat altéré. Cette très faible destruction d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Seps strié, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau ; La mesure de réduction (calendrier écologique) permet de maintenir les risques de mortalité accidentelle par écrasement analogues à la situation actuelle (proximité route et tournières cultures labourées).

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Avifaune	Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monsepsulanus</i>	Assez fort	5,6	0,5	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Dérangement en phase travaux	Faible - Une faible partie de l'habitat de chasse, de transit, d'hivernage et de reproduction de l'espèce sera temporairement altérée (5000 m ² cumulés de friches diverses et prairies sèches). L'espèce pourra recoloniser la zone après travaux. Les zones alentours présentent des habitats favorables pour l'espèce qui pourra s'y réfugier durant les travaux. Le dérangement en phase travaux sera similaire à celui existant actuellement (activité agricole principalement - fauche, labour...)	R1 -Réduction des emprises Passage en emprise réduite Balisage strict du chantier (dans le complexe de prairies sèches et friches herbacées du secteur La Caoune - Boussette – Les Défends) ; R2- Tri des terres et remise en état R4-R4bis Calendrier écologique - réalisation des travaux de débroussaillage en septembre-octobre en évitant de scalper le sol (hauteur de coupe 10-15 cm) pour permettre aux reptiles de s'échapper (secteur Le Messéri, La Caoune, Boussette, Les Défends) ; R3 -Passage préalable pour défavorabiliser les emprises ou délimiter secteurs à éviter.	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises, tri des terres, défavorabilisation) permettent de réduire la surface d'habitat altéré. Cette très faible destruction d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Couleuvre de Montpellier, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau ; La mesure de réduction (calendrier écologique) permet de maintenir les risques de mortalité accidentelle par écrasement analogues à la situation actuelle (proximité route et tournières cultures labourées).
	Œdicnème criard <i>Burhinus oediconemus</i>	Assez fort	11,0	0,6	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux	Faible au vu de la faible superficie d'habitat concerné (6000 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes, bords de cultures annuelles, vignobles) qui sont uniquement utilisés en alimentation. L'espèce n'exploite que les parties centrales des parcelles et sera très peu perturbée par des travaux en bordure. Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (notamment les vignes qui sont abondantes) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation. Habituee des zones de cultures perturbées, l'espèce est mobile et ne se restreint pas une parcelle mais à un secteur étendu. De plus, cette espèce nocturne ne sera pas impactée par des travaux en journée sur ces zones d'alimentation.	R1 -Réduction des emprises R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'Œdicnème criard, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de la remise en état opérée et de l'écologie de l'espèce.
	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Moyen	28,2	1,8	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (1,8 ha cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes, bords de cultures annuelles, vignobles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés. De plus, au vue du contexte agricole, l'espèce est déjà habituée à un fort dérangement (travaux agricoles) y compris durant la période de reproduction	R1 -Réduction des emprises R4- Calendrier écologique - réalisation des travaux de défrichage et de débroussaillage entre début septembre et fin février, soit en dehors période de reproduction de l'avifaune, en particulier dans les friches ligneuses qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de St-Peyre. La suite des travaux peut ensuite être réaliser à n'importe quel moment; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (Calendrier écologique, réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Chardonneret élégant, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de la remise en état opérée et de la résilience de l'espèce.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
	Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Moyen	4,6	0,2	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (2000 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes, bords de cultures annuelles, vignobles). L'espèce n'exploite que les parties centrales des parcelles et sera très peu perturbée par des travaux en bordure. Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.	R1 -Réduction des emprises R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Cisticole des joncs, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de la remise en état opérée et de la résilience de l'espèce.
	Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Moyen	8,8	0,3	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (3000 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.	R1 -Réduction des emprises R4 -Calendrier écologique - réalisation des travaux de défrichage et de débroussaillage entre début septembre et fin février, soit en dehors période de reproduction de l'avifaune, en particulier dans les friches ligneuses qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de St-Peyre. La suite des travaux peut ensuite être réaliser à n'importe quel moment; R2-Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (calendrier écologique, réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Fauvette mélanocéphale, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de la remise en état opérée, de la résilience de l'espèce et de l'écologie de l'espèce.
	Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Moyen	4,1	0,4	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux 	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (3 900 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.	R1 -Réduction des emprises R4 -Calendrier écologique - réalisation des travaux de défrichage et de débroussaillage entre début septembre et fin février, soit en dehors période de reproduction de l'avifaune, en particulier dans les friches ligneuses qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de St-Peyre. La suite des travaux peut ensuite être réaliser à n'importe quel moment; R2-Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (calendrier écologique, réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Linotte mélodieuse, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de la remise en état opérée, de la résilience de l'espèce et de l'écologie de l'espèce.

Groupe	Nom vernaculaire Nom latin	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Moyen	5,3	0,2	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (2000 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.	R1 -Réduction des emprises R4 -Calendrier écologique - réalisation des travaux de défrichage et de débroussaillage entre début septembre et fin février, soit en dehors période de reproduction de l'avifaune, en particulier dans les friches ligneuses qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de St-Peyre. La suite des travaux peut ensuite être réaliser à n'importe quel moment; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (calendrier écologique, réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Pie grièche écorcheur, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau et de la remise en état opérée, de la résilience de l'espèce et de l'écologie de l'espèce.
	Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Moyen	26,2	1,6	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (1,6 ha cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.	R1 -Réduction des emprises R4 -RCalendrier écologique - réalisation des travaux de défrichage et de débroussaillage entre début septembre et fin février, soit en dehors période de reproduction de l'avifaune, en particulier dans les friches ligneuses qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de St-Peyre. La suite des travaux peut ensuite être réaliser à n'importe quel moment; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (calendrier écologique, réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Serin cini, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau et de la remise en état opérée, de la résilience de l'espèce et de l'écologie de l'espèce.
	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Moyen	10,5	0,5	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (5000 m ² cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.	R1 -Réduction des emprises R4 -Calendrier écologique - réalisation des travaux de défrichage et de débroussaillage entre début septembre et fin février, soit en dehors période de reproduction de l'avifaune, en particulier dans les friches ligneuses qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de St-Peyre. La suite des travaux peut ensuite être réaliser à n'importe quel moment; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (calendrier écologique, réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la Tourterelle des bois, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau et de la remise en état opérée, de la résilience de l'espèce et de l'écologie de l'espèce..

Groupe	Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Enjeu stationnel	Surface d'habitat d'espèce dans l'aire d'étude (ha)	Surface d'habitat d'espèce impactée (ha)	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
	Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Moyen	18,4	1,07	- Risque de dégradation d'habitat en phase travaux - Risque accidentel de destruction d'individus en phase travaux - Risque de dérangement d'individus en période de nidification pouvant entraîner une mortalité (abandon du nid) en phase travaux	Négligeable au vu de la faible superficie d'habitat concerné (environ 1 ha cumulés), située en marge des habitats de l'espèce (bout de friches en bord de routes et bords de cultures annuelles). Notons sa capacité à se reporter dans les milieux alentours (même dans le tissu urbain lâche - parcs et jardins) qui lui sont tout aussi favorables pour sa reproduction comme pour son alimentation et l'emprise réduite sur les habitats de reproduction bosquets arbustifs/arborés.	R1 -Réduction des emprises R4 -Calendrier écologique - réalisation des travaux de défrichage et de débroussaillage entre début septembre et fin février, soit en dehors période de reproduction de l'avifaune, en particulier dans les friches ligneuses qui bordent le chemin des Cistes au nord du lieu-dit le Clos de St-Peyre. La suite des travaux peut ensuite être réaliser à n'importe quel moment; R2 -Tri des terres et remise en état	Négligeable - Les mesures de réduction (calendrier écologique, réduction des emprises et tri des terres) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré et le risque de mortalité. Cette faible altération temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique du Verdier d'Europe, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau, de la remise en état opérée, de la résilience de l'espèce et de l'écologie de l'espèce.
<p>Les habitats du Rollier d'Europe, Cochevis huppé, Pipit rousseline, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Petit-duc Scops, Bruant proyer, Guêpier d'Europe, Milan noir et Perdrix rouge sont évités.</p> <p>Le niveau d'impact brut sur les autres espèces nicheuses recensées est estimé négligeable car ces espèces sont communes et non menacées régionalement. De plus, le projet concerne majoritairement des habitats fortement remaniés par les activités humaines, peu attractifs pour l'avifaune, et des superficies très restreintes d'habitats naturels.</p> <p>L'impact brut du projet sur les espèces migratrices ou hivernantes est également négligeable vu la très faible attractivité du site en ces périodes.</p>								
Chiroptères		-			Risque de dégradation d'habitat de chasse et de transit en phase travaux	Négligeable compte tenu de la nature des travaux (temporalité, linéaire), de la faible superficie d'habitat de chasse concernée et de la présence aux alentours de nombreux habitats favorables sur de grande superficie.	R1 -Réduction des emprises; R4 -Calendrier écologique - intervention en hiver ;	Négligeable - Les mesures de réduction (calendrier écologique et réduction des emprises) permettent de réduire significativement la surface d'habitat altéré. Cette très faible alévation temporaire d'habitat n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des chiroptères, compte tenu des surfaces d'habitats favorables se trouvant aux abords du fuseau et de la remise en état opérée.
<p>Le niveau d'impact brut sur les autres espèces est estimé négligeable car ces espèces sont communes et non menacées régionalement. De plus, le projet concerne une surface négligeable d'habitat de chasse à l'échelle locale.</p>								

2.5.2. Bilan synthétique des enjeux, impacts et mesures sur le volet biodiversité

Groupe	Enjeu stationnel global	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Habitats naturels	Faible	Négligeable - Altération principalement temporaire de faibles superficies d'habitat	R2 Tri des terres et remise en état S2 Suivi post chantier global (pour vérifier la remise en état)	Négligeable
Flore	Moyen	Faible –Altération principalement temporaire de faibles superficies d'habitat (entre 200m ² et 400m ² d'habitat principalement anthropique) / Bonne capacité de recolonisation	E1 – Evitement des stations R1 : réduction d'emprise et balisage pour mise en défens R2 : tri des terres S1 à S3 : suivi de la recolonisation de la flore	Négligeable - Pas de remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique des espèces, évitement des stations et maintien dans un bon état de conservation
Invertébrés	Moyen	Faible à moyen - Altération temporaire de faible superficie d'habitat d'espèces (entre 30 m ² et 1ha) / Présence d'habitats refuge aux alentours du chantier / Bonne capacité de recolonisation / Peu de risque de destruction d'individus	R1 : réduction d'emprise et balisage pour mise en défens R2et R2bis Tri des terres et remise en état / stockage des terres sur un géotextile R4- Calendrier écologique - intervention en hiver S2 Suivi post chantier global (pour vérifier la remise en état) S4 Suivi ciblé sur la faune	Négligeable - Pas de remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique des espèces
Amphibiens	Moyen	Faible –Altération principalement temporaire de faibles superficies d'habitat de transit et de chasse (2000m ² d'habitat principalement anthropique) / Bonne capacité de recolonisation / Présence d'habitats refuge aux alentours du chantier	R1 : réduction d'emprise et balisage pour mise en défens R2 Tri des terres et remise en état R4- Calendrier écologique - intervention en hiver S2 Suivi post chantier global (pour vérifier la remise en état)	Négligeable - Pas de remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique des espèces
Reptiles	Assez fort	Faible - Altération principalement temporaire de faibles superficies d'habitat (entre 1000 et 5000m ²) / / Bonne capacité de recolonisation / Présence d'habitats refuge aux alentours du chantier	R1 : réduction d'emprise et balisage pour mise en défens R2 Tri des terres et remise en état R3 - Défavorabilisation de certains secteurs R4- Calendrier écologique - intervention en hiver S2 Suivi post chantier global (pour vérifier la remise en état) S4 Suivi ciblé sur la faune	Négligeable - Pas de remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique des espèces

Groupe	Enjeu stationnel global	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Oiseaux	Moyen	Faible à négligeable - Altération temporaire d'une faible superficie d'habitat située en marge de l'habitat de prédilection des cortèges locaux (maximum 1,8ha) / Bonne capacité à se reporter dans les milieux alentours / Très faible attractivité du site	R1 – Balisage de zones à enjeux et réduction d'emprise R2 Tri des terres et remise en état. R4 -Calendrier écologique - intervention en hiver S2 Suivi post chantier global (pour vérifier la remise en état)	Négligeable - Pas de remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique des espèces
Mammifères	-	Négligeable – altération d'une très faible superficie d'habitats et notamment d'habitat secondaires de transit et d'alimentation pour les chiroptères / Evitement des gîtes potentiels	R1 – Balisage de zones à enjeux et réduction d'emprise R4 -Calendrier écologique - intervention en hiver	Négligeable - Pas de remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique des chiroptères

Conclusion :

À l'issue de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les impacts résiduels s'avèrent globalement très faibles concernant le risque de destruction d'individus, le dérangement ou la destruction/altération d'habitat (principalement temporaire). Ainsi, la variante du projet retenue assure le maintien dans un bon état de conservation des espèces en présence dans l'aire d'étude.

Dans la logique de la non-perte nette de biodiversité et dans le respect de la réglementation, un dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées semble non proportionné au vu des surfaces réduites concernées, de la qualité des habitats, des effectifs limités, de la nature du projet et des effets attendus – impact temporaire en phase chantier, le temps de la création de la tranchée et de la mise en place de la canalisation enterrée et des préconisations avancées par la SCP..

2.6. Impact sur les périmètres à statut

Le projet n'est concerné par aucun périmètre d'inventaire de type ZNIEF.

Le projet se situe hors des réservoirs et corridors de la trame Verte (TV) du SRCE, et hors des zones humides et des cours d'eau identifiés comme réservoir de biodiversité de la trame bleue du SRCE.

Les périmètres contractuels et réglementaires concernés par le projet et traités plus en détail dans l'analyse sont :

- le Parc Naturel Régional du Luberon
- le Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé
- la Réserve de Biosphère Luberon-Lure
- les 5 sites Natura 2000 situés dans un périmètre de 10km.

2.7.1. Parc Naturel du Luberon et Réserve de Biosphère Luberon-Lure

Le projet s'inscrit dans les zones suivantes du PNR :

- Une très petite portion du projet (270 mètres linéaire soit 2 % du tracé) en zone de nature et silence dont l'objectif est la préservation d'une certaine authenticité, d'un rapport de l'homme à la montagne basé sur des pratiques non banalisantes et respectueuses des milieux naturels, de la faune et de la flore, des paysages et des usages traditionnels agricoles, pastoraux, forestiers, cynégétiques, de cueillette et de loisir.
- Majoritairement (98% du projet) en terroirs agricoles irriguables qui se caractérisent par sa valeur agronomique et le **développement de l'agriculture irriguée.**

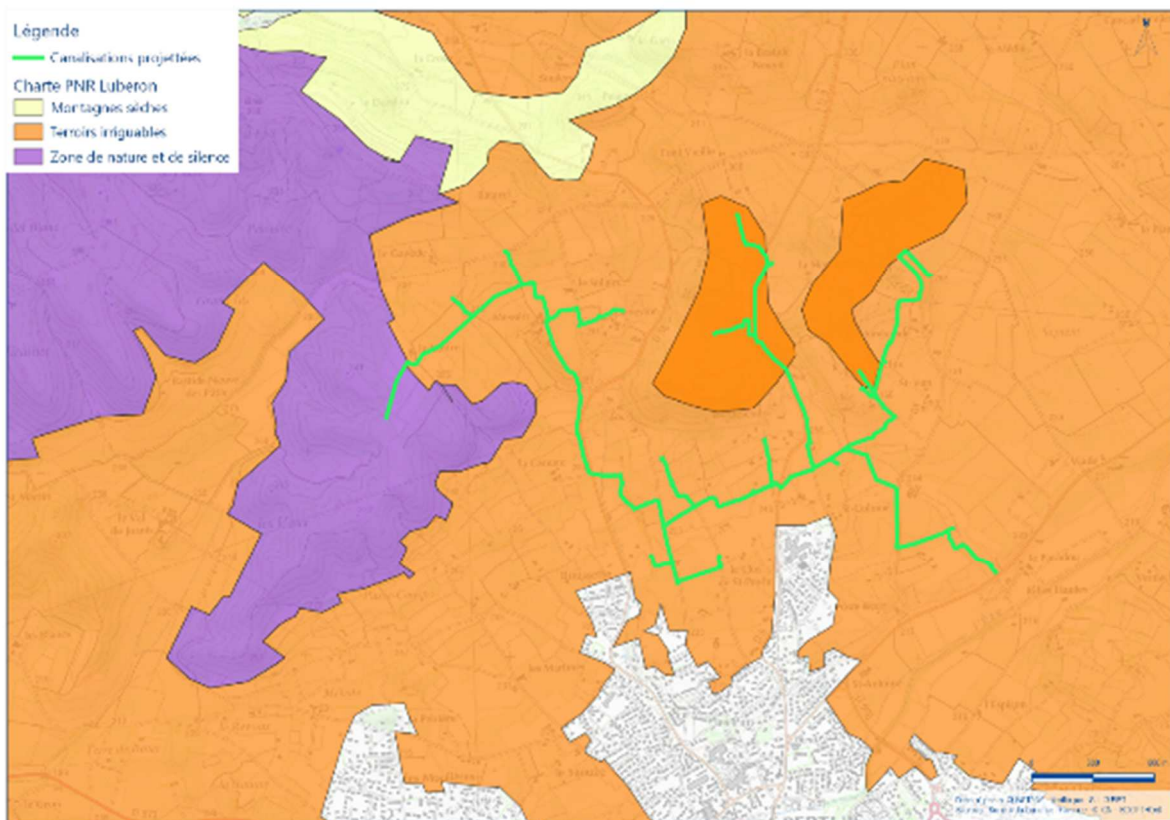


Figure 55. Localisation du projet par rapport aux zonages issus de la charte du Parc Naturel Régional du Luberon

Concernant la **Réserve de Biosphère Luberon-Lure**, le projet se situe en **zone de coopération**, ou zone tampon qui se prête à diverses activités **sans restriction particulières** mais où sont menées des actions pour aider à éduquer et sensibiliser le public quant aux enjeux de la réserve de biosphère.

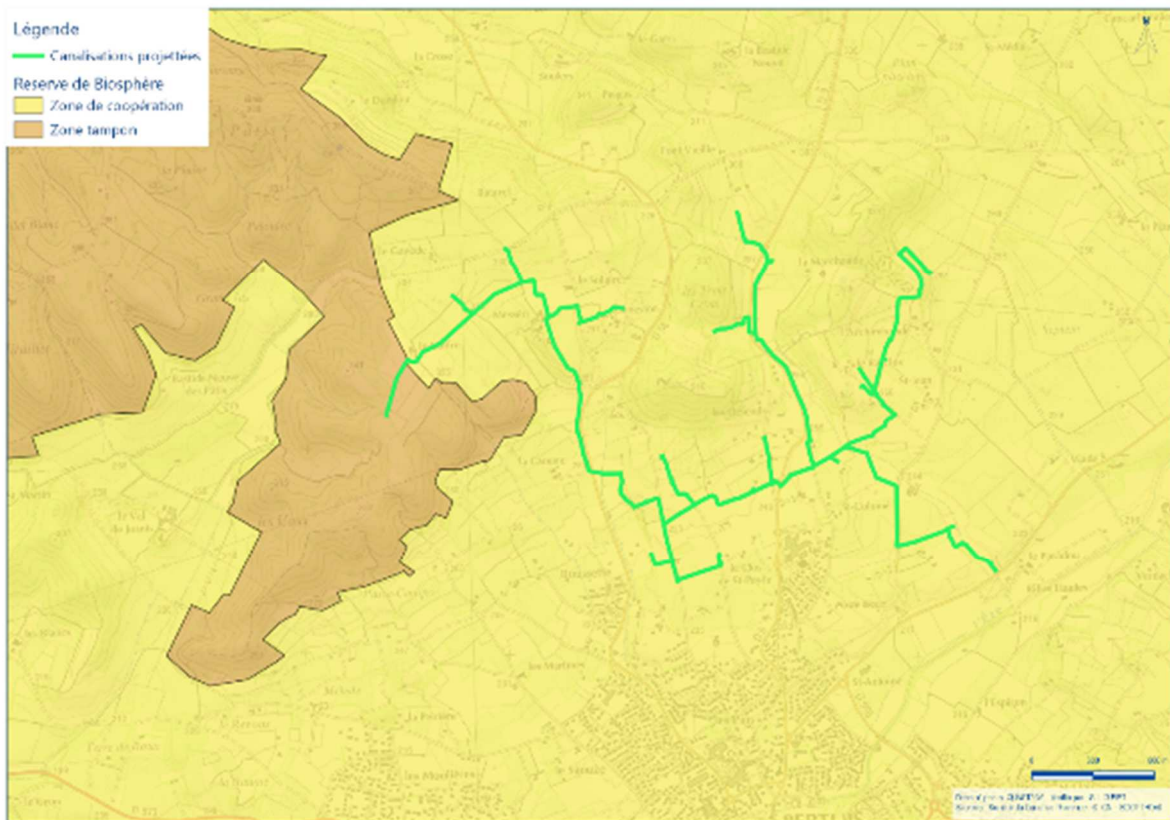


Figure 56. Localisation du projet par rapport au zonage de la Réserve de Biosphère Luberon Lure

Le projet n'est donc pas de nature à avoir des impacts notables vis-à-vis des objectifs de ces zones.

Nous souhaitons préciser qu'une démarche de **concertation** a été initiée dès l'émergence du projet avec plusieurs **échanges** ont eu lieu avec les services concernés du **PNR** et de la Réserve de Biosphère en amont du dépôt du dossier cas par cas : échanges par mails en 2020 lors de la phase de préparation du projet; une réunion de présentation du projet et d'échange en octobre-novembre 2022, appui à la relecture des éléments liés à la biodiversité en décembre 2022.

Il s'agissait d'une part de présenter le projet mais également de recueillir des éléments de contexte en termes d'enjeux, de cibler des zones ou des espèces devant faire l'objet d'attentions particulières ou encore d'intégrer leurs éventuelles préconisations afin d'être en total cohérence avec leurs objectifs de préservation et de développement du territoire.

2.7.2. Périmètres Natura 2000

Comme précisé dans l'évaluation simplifiée des incidences jointe en annexe 6, le projet se situe **en dehors** des **périmètres Natura 2000** présents localement.

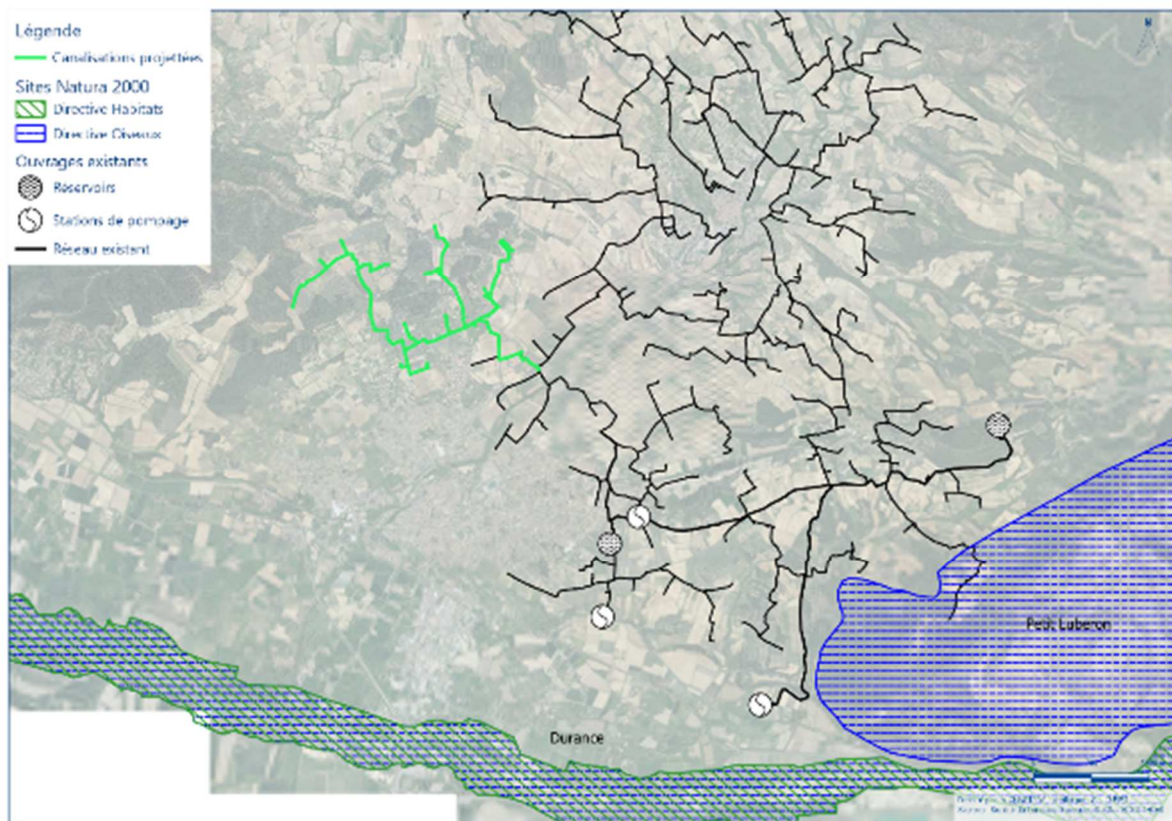


Figure 57. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Le bureau d'étude ECOSPHERE a été sollicité afin d'accompagner la SCP pour la réalisation de cette analyse.

Le passage de la canalisation se fait le plus souvent en bordure de parcelles ou en s'appuyant sur des infrastructures linéaires de transport (pistes, chemins, route).

De plus, il a été démontré que l'aire d'étude ne partage aucun lien fonctionnel avec les sites Natura 2000 étudiés.

Le projet ne concerne aucun habitat d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

Compte tenu de l'absence de lien fonctionnel entre les sites à l'étude et la zone du projet, ce dernier n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations des sites Natura 2000 puisqu'il n'impacte aucun habitat favorable aux espèces ayant servis à la détermination des sites

En conclusion de l'analyse, l'absence d'incidences significatives sur les taxons et les habitats des FSD des sites à l'étude a bien été démontrée. Le projet d'extension du réseau de canalisation n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des habitats et des espèces (et leurs habitats) des cinq sites Natura 2000 situés dans un rayon de dix kilomètres autour de l'aire d'étude (incidences inexistantes ou non significatives selon les habitats et les espèces).

2.7.3. Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé

Le projet se situe principalement en zone de présence peu probable de l'espèce avec quelques antennes en zones de présence probable.

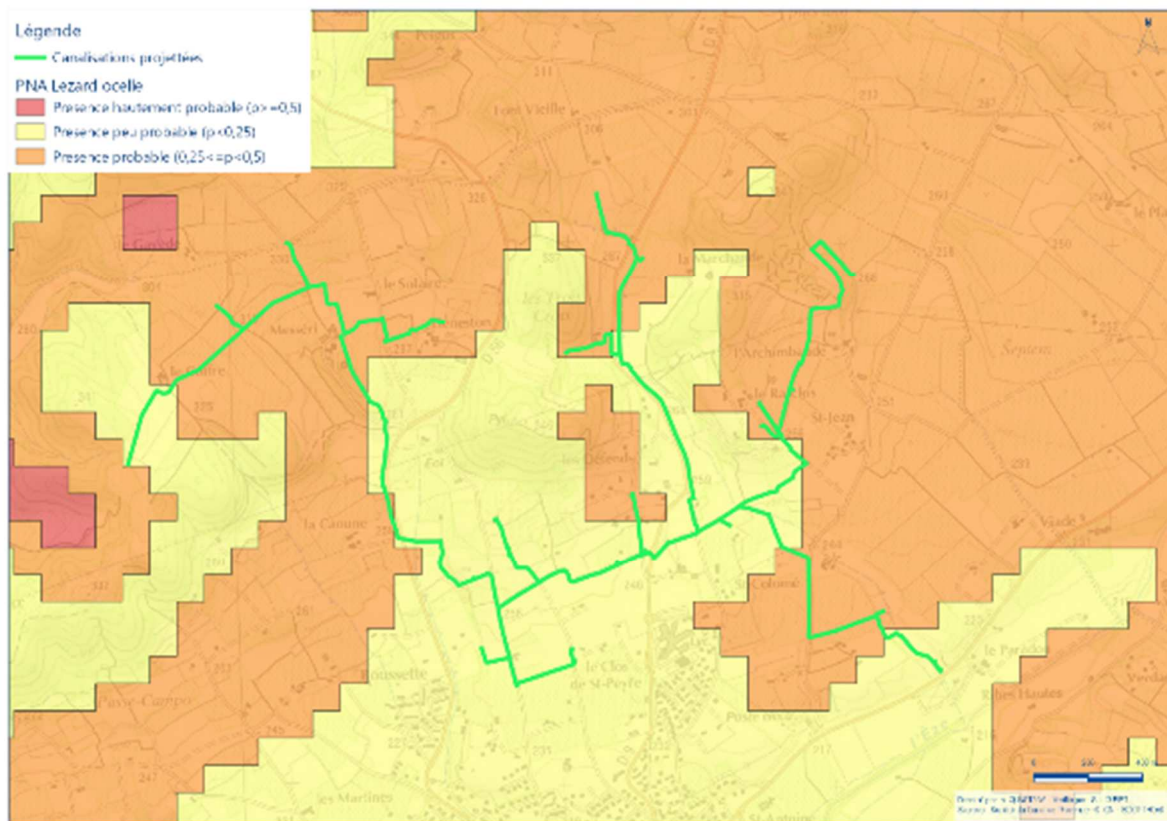


Figure 58. Localisation du projet par rapport au PNA Lézard ocellé

Pour cette espèce également, une attention particulière a été portée par le bureau d'études lors des **inventaires** de terrain **ciblés** sur les reptiles.

Le **Lézard ocellé n'a pas été observé** dans l'aire d'étude, bien que cité dans les espèces potentielles. Les habitats disponibles sont peu favorables à l'installation de ce reptile.

Elle a donc été considérée comme une espèce non contactée malgré des prospections ciblés entre avril et juillet 2020 et mai et juin 2022.

Le projet n'est donc pas de nature à porter atteinte à cette espèce

3. Eaux superficielles et souterraines

3.1. Ressource en eau

Les débits et volumes appelés par ce nouvel aménagement s'intègrent dans les droits d'eau établis au bénéfice de la SCP sur la ressource Verdon transitée via la Durance. Ils seront prélevés au niveau de la station de pompage de la Loubière.

Les droits d'eau sont détaillés en annexe 13.

Le projet s'intègre dans les droits d'eau alloués à la SCP.

3.2. Eaux souterraines

D'après les données de l'agence de l'eau RMC, le secteur d'étude se situe dans la masse d'eau souterraine identifiée comme formations gréseuses et marno-calcaire tertiaires dans le bassin versant de la Basse Durance (FRDG213).

Le projet n'a pas d'impact sur les masses d'eau souterraines.

3.3. Traversées de cours d'eau

3.3.1. Enjeux

Au total, 7 traversées de cours d'eau intermittents sont comptabilisées sur le tracé de la canalisation (cf. carte annexe 7).

En effet, le tracé intercepte plusieurs fois 2 cours d'eau intermittents sans toponyme mais identifiés comme cours d'eau par la DDT84². Ils seront soumis à une Déclaration Loi sur l'Eau auprès de la DDT84.

Ces cours d'eau ou talweg intermittents sont susceptibles de transiter des débits importants suite à de fortes pluies.

Nom du Cours d'eau ou Talweg	Nombre de traversée	Permanent ou intermittent	Liste (continuité écologique) art 214-17	Catégorie PDPG	Arrêté frayère	Identifié cours d'eau par police de l'eau	Type de traversée
N°1 (affluent de l'Eze)	6 fois	Intermittent	-	Catégorie 2	-	oui	traversée traditionnelle en tranchée avec reprise des berges en génie végétal
N°2	1 fois	Intermittent	-	-	-	oui	traversée traditionnelle en tranchée avec reprise des berges en génie végétal

Aucun cours d'eau ni de liste 1, ni de liste 2 vis-à-vis de l'article R214-17 (continuité écologique), ni d'arrêté frayère n'est recensé sur le secteur du projet. Seul l'affluent de l'Eze n°1 est classé en catégorie 2 au titre du PDPG.

D'un point de vue milieu naturel / biodiversité, il n'y a pas de contre-indication à franchir en tranchée ouverte ces cours d'eau. Ils ne présentent pas d'enjeux spécifiques d'un point de vue de la faune aquatique ni vis-à-vis de leur ripisylve peu dense voir absente selon les points de traversées.

² Attention, le chargé d'études environnementales a créé une couche vecteur complémentaire de cours d'eau afin de prolonger le cours d'eau n°1 sur les cartes sur toute la longueur identifiée par la DDT84 par rapport à la couche d'information des cours d'eau BD Topage

3.3.2. Impacts et mesures

Lorsque le cours d'eau est en catégorie 2 du PDPG, **les travaux devront être réalisés soit lors d'un assec, soit s'il y a de l'eau, entre août et fin mars** (afin de respecter la période sensible de reproduction des cyprinidés).

Les **emprises** du chantier au droit des traversées seront **limitées à 6m au lieu de 8 à 10 m classiquement** au niveau des berges et à 1 m dans le lit (largeur de l'engin de chantier). Le **terrassement et la tranchée** seront **limités** à environ 1 m de largeur. La canalisation sera positionnée de 1,5 à 1,7 m de profondeur sous le fond du lit. L'enveloppement de la conduite sera réalisé dans du béton puis le **recouvrement** de la traversée sera réalisé avec les **matériaux du site** en **conservant les profils** en long et en travers du cours d'eau, tout comme le retalutage des berges qui seront reconstituées suivant les profils originels en privilégiant des techniques de **génie végétal** afin d'éviter de créer un point dur (fascines, toile coco, etc...).

Aux abords des cours d'eau traversés, l'entreprise en charge des travaux respectera la mise en œuvre de « **bonnes pratiques** », qui sont imposées contractuellement :

- Ravitaillement des engins et intervention mécanique effectués à l'extérieur de la zone de travaux et du lit du cours d'eau, sur un périmètre étanche équipé de dispositifs de rétention des ruissellements,
- Inspection régulière des engins et des machines pour éviter toute fuite d'hydrocarbures,
- Interdiction de tout rejet (huiles, hydrocarbures, laitance de béton, etc.) dans les milieux aquatiques et naturel,
- Interdiction de rejeter les eaux usées issues du chantier dans les milieux aquatiques et naturels (toilettes chimiques),
- Réalisation par l'entreprise d'un contrôle visuel de la qualité de l'eau pour s'assurer de l'absence de pollution par les hydrocarbures (tâches irisées en surface),
- Mise en place de dispositifs de stockage des déchets de toutes sortes par l'entreprise (étanches, dans le cas de substances polluantes) et évacuation vers des filières de traitement appropriées. Les documents de traçabilité du devenir des déchets seront remis au Maître d'œuvre,
- Détention par l'entreprise d'un kit anti-pollution sur le chantier, destiné à contenir une éventuelle pollution accidentelle des eaux et des sols,
- Définition par l'entreprise préalablement au commencement du chantier de l'organisation et des mesures à mettre en œuvre en cas de pollution accidentelle.

En cas de survenue d'une pollution accidentelle malgré les précautions prises :

- L'entreprise devra immédiatement alerter la SCP (nature et circonstance de l'incident, milieu concerné, type de polluant et quantités déversées),
- La SCP en informera la Police de l'Eau

En parallèle, l'entreprise utilisera les kits d'équipements anti-pollution qui devront être disponibles sur le chantier et réalisera un suivi analytique du milieu pollué. Ces résultats seront communiqués à la SCP qui les transmettra à la Police de l'Eau.

L'entreprise devra fournir au maître d'œuvre les dates des travaux concernant les traversées soumises à la réglementation, afin qu'elle les communique au service en charge de la Police de l'Eau de la DDT84 et de l'OFB, 15 jours avant leur démarrage.

Ces impacts et mesures feront l'objet d'un dossier de Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et seront donc détaillées plus précisément.

Nature de l'impact	Impact global	Mesure d'évitement/réduction	Impact résiduel
<ul style="list-style-type: none"> -Risque de pollution de l'eau -Modification des habitats aquatiques -Modifications des écoulements -Dérangements de la faune aquatique 	Modéré	<p>Mesures d'évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - E2.1b : Les endroits de traversées sont ceux de moindre impact : proche de chemins existants, pas ou peu de ripisylve - E3.1a : absence de rejets dans le milieu naturel en phase travaux <p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - R3.1a et E4.1a: Adaptation de la période des travaux sur l'année en fonction des enjeux écologiques au niveau du cours d'eau n°1 classé catégorie 2 du PDPG : les travaux devront être réalisés soit lors d'un assec, soit s'il y a de l'eau, entre août et fin mars (afin de respecter la période sensible de reproduction des cyprinidés). - R1.1a : emprise réduite au maximum soit 6m au lieu de 8 à 10m - R2.1c et d : optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) et dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions de l'eau (les modalités de franchissement seront détaillées dans le dossier Loi sur L'eau et soumis à l'approbation de la police de l'eau) 	Très faible
Modification de l'infiltration – percolation	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - R2.1n : Remise en place des matériaux prélevés au fond du lit - R3.1a : Réalisation des travaux en conditions d'écoulement minimal voir nul 	Très faible
Risque de pollution accidentelle des eaux des nappes par des hydrocarbures ou des produits chimiques utilisés sur le chantier	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - R2.1c : Respect de « bonnes pratiques » par l'entreprise en charge du marché de travaux pour limiter le risque de pollutions accidentelles + pénalités en phase chantier. - R2.1 a : Pas de stationnement d'engins à proximité des traversées 	Très faible

Après mise en application de ces mesures, les impacts résiduels sont globalement très faibles.

3.4. Zones humides

La thématique des zones humide a été traitée sur le plan naturaliste avec l'identification des zones humides sur critères végétation/habitats.

Les sols agricoles du secteur sont généralement peu profonds, sableux, sans éléments grossiers et non hydromorphes.

Il n'a pas été identifié de zones humides au sens fonctionnel ou au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 dans l'emprise du projet ou dans la zone d'étude.

Aucun impact n'est attendu sur cette composante.

4. Patrimoine archéologique

4.1. Enjeux

Le tracé n'est concerné par aucune ZPPA.

Par ailleurs, la DRAC a été consultée au titre des dispositions relatives à l'archéologie préventive et le projet n'a pas été soumis à un diagnostic archéologique (cf. annexe 11).

4.2. Impacts et mesures

Nature de l'impact	Impact global	Mesure d'évitement/réduction	Impact résiduel
Destruction du patrimoine archéologique	Très faible	Mesure d'accompagnement : - Sensibilisation des entreprises de travaux sur la possible de rencontrer des vestiges dans le sol et de la démarche à suivre en cas de vestige.	Négligeable

Après mise en application de ces mesures, les impacts résiduels sont jugés négligeables.

5. Paysage et patrimoine bâti

5.1. Enjeux

Patrimoine bâti : Le projet ne concerne aucun périmètre de type Monument Historique ou Site Classé/Inscrit.

Une partie du projet se situe en partie dans le Site Patrimonial Remarquable de Pertuis. Un dossier spécifique est annexé au présent dossier cas par cas (cf. Annexe 10).

Seuls 724 m linéaires de canalisations enterrées et 3 petits ouvrages seront implantés dans ce périmètre.

Aucun ouvrage dépassant du sol ne sera visible depuis la vieille ville.

L'objectif général dans les espaces du SPR concernés par le projet étant la conservation du caractère rural par le maintien d'exploitations dans un secteur à vocation agricole, le projet est donc de nature à avoir un effet positif en sécurisant le périmètre agricole de la zone périphérique à la vieille ville, en maintenant les éléments structurant et les cultures actives qui qualifient le paysage.

Paysage : La canalisation étant souterraine, les enjeux paysagers se concentrent pendant la phase travaux et seront très limités.

5.2. Impacts et mesures

Nature de l'impact	Impact global	Mesure d'évitement/réduction	Impact résiduel
Impact visuel du réseau	Faible	<p>Mesure d'évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - E1.1a : Positionnement du tracé de la canalisation très majoritairement le long des axes visuels existants : route, chemin, bord de parcelle. Contournement des bosquets. - E3.2d : Absence d'entretien de la végétation une fois les travaux terminés <p>Mesure de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - R2.2t : en zone naturelle à enjeu, tri des terres de surface (20-30 cm de profondeur) et stockage séparé par rapport aux terres profondes puis remise en place dans l'ordre naturel des couches (terre de surface en surface) pour permettre une meilleure cicatrisation du milieu (préservation de la banque de graines et des éléments nutritifs) + Remise en culture des zones agricoles après travaux - R1.1a : Les rares trouées réalisées dans les haies ou les ripisylves seront effectuées en emprise réduite 	Très faible
Maintien de la qualité du paysage	Positif	Le projet est de nature à avoir un effet positif en sécurisant le périmètre agricole de la zone périphérique à la vieille ville, en maintenant les éléments structurant et les cultures actives qui qualifient le paysage.	

Après mise en application de ces mesures, les impacts résiduels sont globalement très faibles voire positifs.

6. Cadre de vie et santé humaine

6.1. Enjeux

Le secteur du projet est marqué par une dominante rurale et viticole, qui se traduit par une forte activité au moment des vendanges (gène potentielle du chantier pour la circulation des engins agricoles et vendangeuses).

La RD9 est traversée en forage 3 fois par le projet et la RD56, 1 fois.

A cela s'ajoute 27 traversées de routes et chemins communaux. Les travaux seront réalisés en tranchée ouverte avec alternance de la circulation ou circulation sur demi-chaussée, en accord avec le Conseil Départemental et la Commune et suivant leurs prescriptions.

Les travaux n'impacteront pas de massif forestier.

Les travaux ne sont pas concernés par des risques naturels ou technologiques majeurs (cf. annexe 8).

Les travaux ne concernent aucun périmètre de protection de captage.

« Zoom sur le secteur agricole »

Les habitats de l'aire d'étude sont pour la plupart semi-naturels, caractérisés par une mosaïque de cultures de vignes, vergers, oliveraies, de friches et autres cultures fourragères.

Le passage de la canalisation se fait le plus souvent en **bordure de parcelles** (tournières, espaces de circulation des engins agricoles) ou en s'appuyant sur des **infrastructures linéaires** de transport (pistes, chemins, routes). Aussi une très faible proportion des zones sensibles identifiées en matière de cultures sera concernée par l'emprise du projet.

La **proportion du tracé en milieux agricoles** est de **61%** en notant que le passage se fait majoritairement en **bord de parcelle**, dans des **tournières ou des accès d'exploitation**.

De plus, le tracé a été étudié afin d'**éviter** au maximum la **destruction des cultures pérennes** (vignes, oliviers, fruitiers) et des passages en **emprises réduites** ont été imposés à l'entreprise pour éviter l'arrachage de vignes ou d'autres cultures.

En ce qui concerne la vigne, qui occupe une grande partie de ce territoire, l'irrigation avec goutte-à-goutte fait dorénavant partie des outils d'assurance qualité et quantité face aux aléas météorologiques. Elle permet notamment :

- La sécurisation de la production notamment pour faire face à l'augmentation de fréquence des années sèches³. En effet le stress hydrique des années sèches peut fortement limiter les rendements de jus, mais aussi entraîner une certaine mortalité ou une fragilisation des ceps (durée de vie amoindrie, sensibilité aux maladies du bois accrues, etc.)

³ Sur la période récente, plusieurs années sèches à très sèches se sont succédées (2003, 2007, 2012, 2015, 2016, 2017, 2019) et ont convaincus les viticulteurs de la nécessité d'irriguer leurs vignes à certains moments clés.

- Le respect des objectifs qualitatifs des vignobles car le stress hydrique entraîne des effets négatifs sur les processus de maturation des baies et de constitution de certains métabolites secondaires recherchés par les vignerons et les consommateurs.

L'irrigation de la **vigne** n'est donc pas attendue pour augmenter la production de manière quantitative mais surtout pour **sécuriser les volumes et la qualité** quel que soit le contexte météorologique. Comme sur d'autres secteurs déjà équipés en goutte-à-goutte, l'irrigation sera essentiellement utilisée lors des années sèches et pour sécuriser l'implantation des plantiers.

Pour les autres filières (céréales, cultures fourragères, oliviers...), l'irrigation répond à une demande moins forte mais elle permettra aux agriculteurs de sécuriser leurs productions (augmentation du nombre de coupes pour les fourrages par exemple).

Ce projet permettra également de **faciliter la transition agro-écologique** des exploitations agricoles et le stockage de carbone dans les sols grâce à l'implantation facilitée de couverts et de haies dans les parcelles. L'eau est en effet un facteur souvent limitant en région méditerranéenne pour faciliter la levée des couverts et favoriser leur production de biomasse.

Au-delà des agriculteurs, ce projet permettra de **sécuriser les activités et l'économie** en lien avec l'agriculture. Les activités touristiques et oeno-touristiques seront par exemple sécurisées, de même que tous les emplois en lien plus ou moins direct avec l'agriculture (caves coopératives, gîtes, commerces, épicerie locales...). Les projets de territoire et l'installation de nouveaux agriculteurs seront également facilités grâce à cette ressource en eau.

Néanmoins, l'accès à la ressource sera limité par un **dimensionnement du réseau** au plus près des **besoins en eau** du territoire (recherche de faibles ratios :2-3 m3/ha) et une facturation dès le premier mètre cube consommé.

De plus, la SCP mène des actions en faveur d'une gestion responsable de l'eau et du développement des territoires dans contexte de changement climatique (diffusion bonnes pratiques, accompagnement du territoire vers la transition agroécologique...).

6.2. Impacts et mesures

Nature de l'impact	Impact global	Mesure d'évitement/réduction	Impact résiduel
Gêne temporaire pour l'accès aux parcelles agricoles	Assez fort	Mesure d'évitement : E4.1a : Travaux hors période de vendange	Très Faible
Gêne temporaire pour la circulation routière – Routes départementales (fréquentation modérée)	Assez fort	Mesure de réduction : - R2.1g : Passage des véhicules en alternance, signalisation en amont et au point de traversée, barrières de protection, travaux temporaires et courts (<1 semaine)	Très Faible
Impacts positifs du projet			
La sécurisation de l'alimentation en eau brute des agriculteurs (emploi et économie agricole, maintien des pratiques agricoles)			

Après mise en application de ces mesures, les impacts du projet sont jugés positifs considérant que les impacts négatifs résiduels sont cantonnés à la phase chantier et sont globalement très faibles.

6.3. Stratégie d'accompagnement du monde agricole par la SCP

6.3.1. Mesures d'accompagnement (Phase exploitation)

Dès l'origine, la création de la SCP procède d'une volonté solidaire des territoires provençaux de protéger, sécuriser efficacement et distribuer équitablement l'eau, ressource naturelle indispensable et d'accompagner les territoires ruraux dans l'utilisation rationnelle de cette eau. La SCP a pour objet de concourir de manière durable au développement économique et à la mise en valeur de la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, notamment par l'aménagement hydraulique en vue de l'irrigation et de l'alimentation en eau pour tous les usages, agricoles, domestiques et industriels, et par un appui constant, sous forme de conseil et de services, au monde agricole. C'est à ce titre que la Chambre d'Agriculture de Vaucluse est actionnaire de la SCP et qu'elle est représentée dans son Conseil d'Administration par le représentant de la Chambre Régionale d'Agriculture. Aujourd'hui concessionnaire de la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, et société d'ingénierie et de service tournée vers le monde rural, la SCP est un outil au service de la gestion responsable de l'eau et du développement des territoires, dans le contexte du changement climatique.

6.3.2. Contribuer à préserver le foncier agricole irrigué

La SCP souhaite participer activement à la mise en œuvre de l'objectif n°49 du SRADDET⁴, porté par la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, pour la préservation du potentiel de production agricole régional, en particulier les terres équipées à l'irrigation. Le SRADDET demande à atteindre zéro perte de surface agricole irriguée à l'horizon 2030 et incite à la mobilisation des différents outils existants : mise en place par les départements de « périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains », dits PAEN, et classements en Zones Agricoles Protégées (ZAP) : pour ces dernières, le SRADDET incite les collectivités à organiser cette protection à des échelles de cohérence supra-communales.

A travers leur convention cadre, la Chambre d'Agriculture du Vaucluse (CDA) veillera à informer la SCP de la tenue des Commissions Départementales de Préservation des Espaces Naturels et Forestiers dont les sujets à l'ordre du jour pourraient concerner des superficies irriguées dans les territoires de la concession Canal de Provence.

La SCP proposera à la CDA une méthode de définition et d'identification des surfaces équipées de la concession « Canal de Provence » et d'évaluation financière pour que les compensations agricoles prennent bien en compte la valeur de ces équipements.

6.3.3. Diffusion de bonnes pratiques d'irrigation

Dans le cadre de ses activités d'entreprise d'Ingénierie et de Services, la SCP appuie les filières provençales sur le territoire de la concession afin de (i) soutenir durablement leur développement économique et (ii) s'assurer d'une bonne valorisation de l'eau qu'elle fournit en tant qu'entreprise de service public.

La SCP appui plus spécifiquement les filières existantes par la production de données, connaissances et la diffusion de bonnes pratiques à travers divers outils :

⁴ SRADDET : Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

- la mise en place d'un réseau de mesures des sols non irrigués dont les données sont accessibles gratuitement à travers l'interface de l'Observatoire Provençal⁵
- la diffusion de bulletins sur l'irrigation pour la vigne en partenariat avec l'association de la Sainte Victoire, la chambre d'agriculture du Var et le Syndicat des Vins de Provence ; pour la filière lavandin sur le plateau de Valensole avec le CRIEPPAM, pour la filière oléicole avec France Olive et BRL Exploitation.

La SCP met également en place un appui aux filières émergentes en particulier la pistache et l'amande à travers la constitution de partenariats techniques et scientifiques au niveau des interprofessions.

La SCP procède également à des tests de matériel sur différentes cultures tel que :

- le goutte-à-goutte enterré sur grande culture, arboriculture et vignes
- la protection anti-gel par microaspersion sur frondaison pour la viticulture
- le contrôle des excès de température par brumisation
- L'ombrage photovoltaïque sur vigne

Pour ce faire, la SCP met en oeuvre des formations et des journées techniques avec démonstration de nouveaux matériels, innovations agronomiques et conférences techniques.

Elle met en place également des projets de R&D pour faire face au changement climatique. Nous pouvons citer les ombrières intelligentes sur vigne pour la production d'énergie solaire, projet Ombréa, le développement de variétés résistantes à la sécheresse et la mise au point d'itinéraires techniques, en particulier hydriques et nutritionnels, sur amandiers et pistachiers.

6.3.4. Activités de conseil et d'appui aux agriculteurs et aux filières

La SCP, en lien avec les partenaires agricoles locaux (GDA Sud Luberon, CDA, PNR Luberon, GIEE Optim'eau), propose de se concerter et d'échanger sur les actions respectives dans l'appui aux filières et le conseil aux agriculteurs, au moyen d'une journée technique annuelle associant les techniciens en charges des différents domaines et les élus de la CDA et des GDA intéressés.

Ces échanges pourront notamment porter sur :

- la conversion agroécologique des pratiques agricoles pour être plus résilient face au changement climatique
- le développement de nouvelles filières telles que l'amande et la pistache
- l'expérimentation sur la gestion des stress climatiques de la vigne
- la smart agriculture et les offres de services numériques en support aux pratiques agricoles et au métier des conseillers agricoles (@MesParcelles, SCP AgriDATA, ...)
- l'agrivoltaïsme avec les opportunités conjointes de régulation agro climatiques et de valorisation du potentiel de production d'énergie photovoltaïque
- l'accompagnement d'agriculteurs ou de groupements pour la conception et la réalisation de réseaux d'irrigation, l'appui à leur exploitation, à leur maintenance et à leur utilisation

Ces échanges pourront déboucher sur des actions communes qui pourront être réalisées dans le cadre de conventions particulières.

6.3.5. Accompagnement du territoire vers la transition agroécologique

Fort de son expérience sur le plateau de Valensole avec le projet REGAIN, la SCP a développé de nombreuses compétences en matière de transition agroécologique. Initié en 2014 avec le Parc Naturel

⁵ <https://scp-agridata.com/index.php/observatoire/>

Régional du Verdon, la Chambre d'agriculture des Alpes-de-Haute-Provence et Montpellier SupAgro via la Chaire d'entreprise AgroSYS, ce projet a pour objectif d'accompagner l'évolution des pratiques agricoles du plateau de Valensole vers des agrosystèmes plus durables.

La SCP est en charge notamment de la co-animation du projet et du portage des thématiques « sol » et « irrigation ». Elle a réalisé notamment :

- des ateliers de réflexion avec les agriculteurs portant sur la manière d'utiliser l'irrigation comme levier pour l'agroécologie ;
- la mise en place, l'instrumentation, le suivi et l'évaluation de parcelles de lavandin pour des indicateurs techniques (itinéraires techniques, pratiques des agriculteurs), agronomiques (qualité des sols, qualité de l'eau, rendement des lavandins et qualité des huiles essentielles), économiques (calcul de valeurs ajoutées brutes par hectare) et environnementaux (notamment biodiversité de la faune dans les sols) ;
- la mise en place de journées techniques de diffusion de pratiques pour les agriculteurs ;
- l'organisation et animation d'ateliers d'échanges pour la mise en place et la valorisation de pratiques agroécologiques (à destination de techniciens) ;
- l'accompagnement des acteurs du plateau pour le développement de filières grâce à l'irrigation, dans un contexte de pratiques agro-écologiques.

Des actions d'accompagnement similaires en partenariat avec les acteurs du territoire pourraient être menées. Ces actions seront identifiées suite à la mise en place d'un atelier avec les représentants agricoles pour identifier les besoins en termes d'accompagnement sur les sujets irrigation et agroécologie. En fonction de ces informations, une proposition d'actions sera réalisée pour répondre aux besoins exprimés sous la forme de formations, projets expérimentaux, mise à disposition de données, etc.

7. Justification de la variante retenue

Le tracé est largement positionné dans une matrice anthropique et privilégie la pose de la nouvelle canalisation sous les chemins existants et les tournières de champs.

La réalisation d'inventaires faune flore ont permis d'avoir une approche d'intégration des enjeux et de prise en compte en amont de la réalisation du projet.

Les stations d'espèces à enjeux et les habitats à enjeux ont été soigneusement évitées ou seront concernés par des emprises réduites par le tracé.

Le tracé retenu prend en compte en amont de sa conception les retours des inventaires faune, flore pour l'évitement des secteurs les plus sensibles.

Dans certaines zones très contraintes du point de vue environnemental et foncier (secteur centre-ouest par exemple), la recherche d'une alternative sous route a été faite mais techniquement impossible à réaliser.

Des mesures de réduction ont ensuite été définies avec l'appui des écologues et figurent dans le paragraphe 2.4.

Annexe 1 – Méthodologie inventaires Faune/Flore

Méthodes de l'inventaire

Groupes ciblés	Techniques
Habitats naturels	Photo-interprétation puis relevés phytoécologiques pour la caractérisation des habitats naturels.
Flore	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables et à caractère invasif (EVEE).
Insectes	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables ; Localisation des plantes-hôtes de lépidoptères ; Capture temporaire au filet à insecte pour aide à la détermination.
Amphibiens	Échantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables ; Écoutes nocturnes des chants d'imagos et identification des axes de déplacements en phase terrestre ; Recherches diurnes de sites de pontes.
Reptiles	Echantillonnage stratifié et dirigé pour la recherche d'espèces remarquables ; Recherche à vue, à l'aide de jumelles, sur les zones d'insolation potentielle ; Recherche d'individus sous des décombres, morceaux de bois, plaques ou autres éléments pouvant servir de caches.
Oiseaux	Cheminement sur l'ensemble de l'aire d'étude, inventaire de tous les oiseaux observés ou entendus et prise en compte du comportement de chacune.
Mammifères	Recherches diurnes de gîtes potentiels pour les chiroptères ; Recherche d'indices de présence de mammifères terrestres protégés.

Limites de l'inventaire

Hormis les limites inhérentes à l'observation de la faune et de la flore *in situ*, nous estimons que nos inventaires sont suffisamment précis pour réaliser un diagnostic complet de l'état initial du milieu naturel. Notons que quelques secteurs clos (propriétés privées) n'ont pu être prospectés finement. Néanmoins, des observations à distance ont pu être réalisées, et les milieux concernés sont principalement des vignobles bordant des propriétés, ne présentant que peu d'enjeu.

Analyse des enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces

La notion d'enjeu de conservation est distincte de celle de contrainte réglementaire. Cette dernière fait appel aux listes d'espèces protégées, qui traduisent parfois mal les priorités en termes de conservation de la flore et de la faune. ÉCOSPHÈRE a développé

une méthode standardisée et opérationnelle pour l'ensemble de l'aire méditerranéenne. Cette méthode associe des critères quantitatifs objectifs (éléments disponibles dans des bases de données ou faisant l'objet de publications de référence) et des critères qualitatifs, qui autorisent un « dire d'expert » cadré.

Pour chaque taxon (faune / flore), un enjeu **de conservation intrinsèque** peut être évalué en croisant les données relatives à sa **rareté**, aux particularités de son **aire de répartition** (prise en compte de l'endémisme notamment) et à sa **vulnérabilité (Annexe B)**. Les sources employées sont diverses : il s'agit d'atlas, de bases de données, de listes rouges ou autres listes d'alerte, ainsi que diverses publications scientifiques. Pour les groupes les moins documentés, les connaissances propres aux spécialistes d'ÉCOSPHÈRE et les échanges avec divers experts extérieurs apportent un complément utile.

L'enjeu intrinsèque est évalué sur une **échelle à cinq niveaux, de faible à très fort.**



Chaque niveau enjeu est ensuite pondéré si besoin par les particularités du site étudié. Un **enjeu stationnel** est ainsi évalué : il traduit la valeur locale de la station du taxon observé au moment de l'inventaire (effectifs, qualité des habitats, utilisation de l'espace, etc.).

Les tableaux de synthèse rassemblent toute l'information nécessaire à la compréhension des principaux enjeux de conservation identifiés dans l'aire d'étude. Seuls les habitats et les espèces à enjeu intrinsèque supérieur ou égal à moyen, identifiés dans l'aire d'étude, et y accomplissant tout ou partie de leur cycle biologique, sont présentés.

Les espèces bénéficiant d'un statut de protection, mais dont l'enjeu de conservation est jugé faible, comme par exemple le Lézard des murailles, ne sont pas traitées dans ce tableau.

Les espèces protégées en transit, les espèces protégées d'enjeu faible sont mais ne seront pas représentées sur les cartographies.