



## Création d'un centre de tri de colis



Commune de Fournès (30)

Mémoire en réponse à l'avis du CNPN du  
12 février 2019



06 Mai 2019

Rédaction

Marie-Caroline BOUSLIMANI

06 85 64 03 14

[mc.bouslimani@ecomед.fr](mailto:mc.bouslimani@ecomед.fr)

**ECO-MED Ecologie & Médiation** S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 [contact@ecomед.fr](mailto:contact@ecomед.fr) [www.ecomed.fr](http://www.ecomed.fr)

## TABLE DES MATIERES

1. Choix du site et Mesures d'évitement .....	4
2. Effets cumulés .....	17
3. Evaluation des impacts résiduels du projet sur la Pie-grièche méridionale.....	17
4. Compensation .....	20
4.1 Localisation du nouveau secteur de compensation .....	21
4.2 Présentation des milieux et des enjeux écologiques du secteur.....	25
4.3 Raisons du choix du nouveau secteur de compensation .....	27
4.4 Modalités de gestion.....	30
4.4.1 Objectif .....	30
4.4.2 Compatibilité des mesures compensatoires avec le plan d'aménagement forestier.....	30
4.4.3 Modalités techniques .....	33
4.4.4 Acteurs de la compensation .....	35
4.4.5 Intégration des enjeux écologiques existants dans les modalités de gestion .....	36
4.5 Additionnalité .....	37
4.6 Coût des mesures compensatoires.....	44
5. Détails sur les mesures de réduction .....	45
Annexe 1 Présentation de la ZNIEFF « Chênaie de la Grand Combe » .....	51
ANNEXE 2 MATRICE MULTICRITERES POUR LE SITE D'IMPLANTATION DU PROJET .....	7
ANNEXE 3 DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE FOURNES .....	12

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Ecosystèmes à protéger et corridors écologiques à maintenir au sein du SCoT	5
Figure 2 : Situation de la zone d'activité de l'Arnède, au nord-est de Remoulins (source : géoportail)	6
Figure 3 : Continuités écologiques au regard de l'occupation du sol au niveau de l'aire géographique compatible avec le projet (en noir)	7
<b>Figure 4 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique</b>	9
Figure 5 : Espaces Naturels Sensibles	9
Figure 6 : Domaines vitaux - passereaux	10
Figure 7 : Domaines vitaux - rapaces	10
Figure 8 : Enjeux pour les mammifères terrestres et mesure d'évitement de l'EBC	16
Figure 9 : Enjeux pour les mammifères terrestres et mesure d'évitement de l'EBC	16
Figure 10 : Illustration des pertes d'habitat d'alimentation de la Pie-grièche méridionale	18
Figure 11 : Localisation du secteur de compensation, limites communales et localisation du projet	22
Figure 12 : Unités de gestion compensatoire	23
Figure 13 : secteur de compensation et parcelles cadastrales concernées	24
<b>Figure 14 : points d'écoute effectués pour le suivi de la Pie-grièche méridionale</b>	29
Figure 15 : Forêt communale de Fournès - carte simplifiée des peuplements et secteur de compensation (en rouge)	31
Figure 16 : Forêt communale de Fournès – Carte des aménagements et secteur de compensation (en rouge)	32
Figure 17 : Maillage couvert pour le suivi de la Pie-grièche méridionale avec codage des mailles et carrés	43
Figure 18 : Localisation des arbres gîtes (gîte arboricole) concernés par la mesure R4	48

## Préambule

---

Ce mémoire de réponse, élaboré par ECO-MED, a pour objectif d'apporter des éléments de réponses à chacune des recommandations émises par la Commission ECB du Conseil National de la Protection de la Nature dans son avis formulé pour le projet d'aménagement d'un centre de tris de coli sur la commune de Fournès (30) dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale du projet.

Ainsi, pour chacune des remarques (encadrée et surlignée en bleu) une réponse a été développée par le bureau d'étude ECO-MED sous la direction d'ARGAN.

## 1. CHOIX DU SITE ET MESURES D'ÉVITEMENT

La MRAe recommande que le choix d'urbaniser la zone Uact soit expliqué, en ce qui concerne la biodiversité et les milieux naturels, à la lumière des solutions de substitution raisonnables existantes à l'échelle de la commune et du territoire couvert par le SCoT.

Cette réflexion est ici envisagée à l'échelle du SCoT Uzège Pont du Gard et plus particulièrement à l'échelle de « l'aire géographique compatible » avec l'implantation du projet.

### A l'échelle du Scot

---

Le **Schéma de Cohérence Territoriale** Uzège Pont du Gard préconise de :

- conserver la trame forestière correspondant aux principaux peuplements forestiers du territoire (maquis, taillis de chêne vert, Garrigues...) dans une logique de gestion et de valorisation,
- maintenir autant que possible ou restructurer les trames végétales lors de la création de zones de développement,
- respecter les grandes continuités écologiques et leurs connexions (zones N et A),
- valoriser et entretenir des franges boisées en liaison avec les fronts urbains.

D'après la carte ci-dessous, le site d'implantation du projet est éloigné des corridors écologiques et des peuplements forestiers sur le territoire du SCoT. Il se situe au sein de la trame agricole et évite les abords de cours d'eau et leurs ripisylves. Ainsi, le site d'implantation respecte les grands équilibres écologiques de ce territoire. On remarque par ailleurs sa situation contiguë à un grand axe de rupture écologique pour une partie des groupes biologiques terrestres : l'Autoroute A9.

Aucune autre situation privilégiée pour l'implantation du projet ne se dessine de façon évidente par rapport à un moindre impact sur ce territoire.

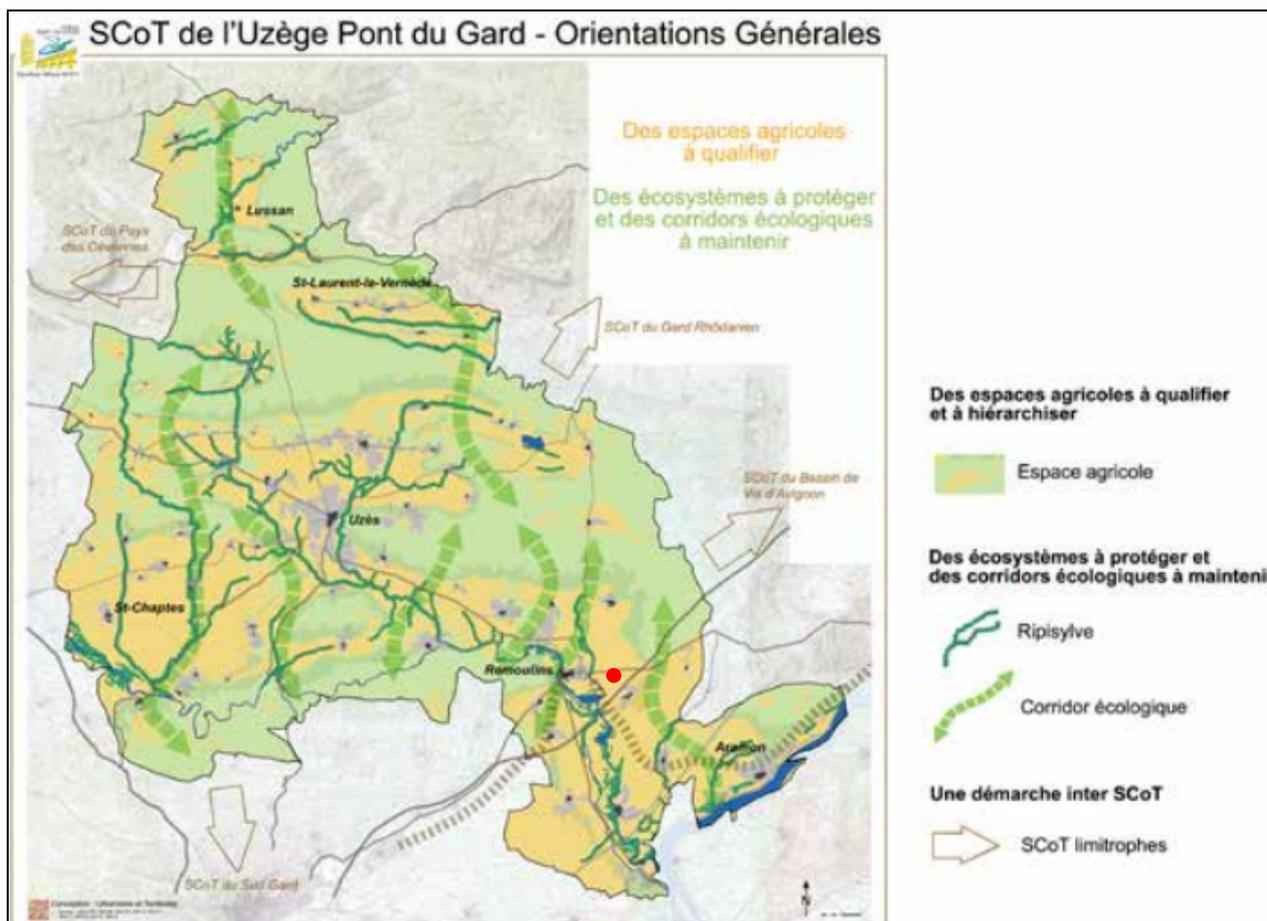


Figure 1 : Ecosystèmes à protéger et corridors écologiques à maintenir au sein du SCoT (en rouge, la localisation du projet)

### A l'échelle locale

Pour rappel, une aire géographique compatible avec les besoins du projet a été définie. Elle résulte des politiques économiques du SCoT Uzège et des besoins techniques suivants :

- proximité d'un nœud routier d'échelle transrégionale (échangeur de l'A9),
- surface d'un seul tenant de 15 ha minimum nécessaires aux installations.

Au sein de cette aire géographique, seules deux zones d'activités sont susceptibles d'accueillir le projet : la **zone d'activités de la Pale** sur Fournès et la **zone d'activités de l'Arnède** à Remoulins.

Ainsi, une comparaison entre la zone d'activités de la Pale et zone d'activités de l'Arnède peut être effectuée au regard des milieux naturels et de la biodiversité qu'elles abritent ou côtoient.

La zone d'activité de l'Arnède ne présente pas d'éléments foncièrement différents de la zone de la Pale qui indiqueraient son intérêt moindre pour la biodiversité :

- La zone de l'Arnède correspond également à un parcellaire de vignes, friches et haies,
- Leurs situations sont toutes deux en continuité de l'urbanisation. Elles sont plutôt idéales pour éviter la fragmentation et la perte de fonctionnalité écologique locale. Les deux zones artisanales sont situées dans le lit majeur du Gardon, dans une plaine très majoritairement occupée par des vignobles intensifs. Au sud-ouest sont présents le Gardon et ses milieux alluviaux et au nord-est un grand massif calcaire couvert de forêts de chênes verts et de garrigues en voie de fermeture (matorrals).

Le site de la Pale est directement encadré par une déchetterie et l'Autoroute A9 au sud, le péage à l'est, la RN 100 au nord et, dans une moindre mesure, la RD192 à l'ouest. Ils constituent des éléments bloquant importants en termes de fonctionnalités écologiques (déplacement de la faune).

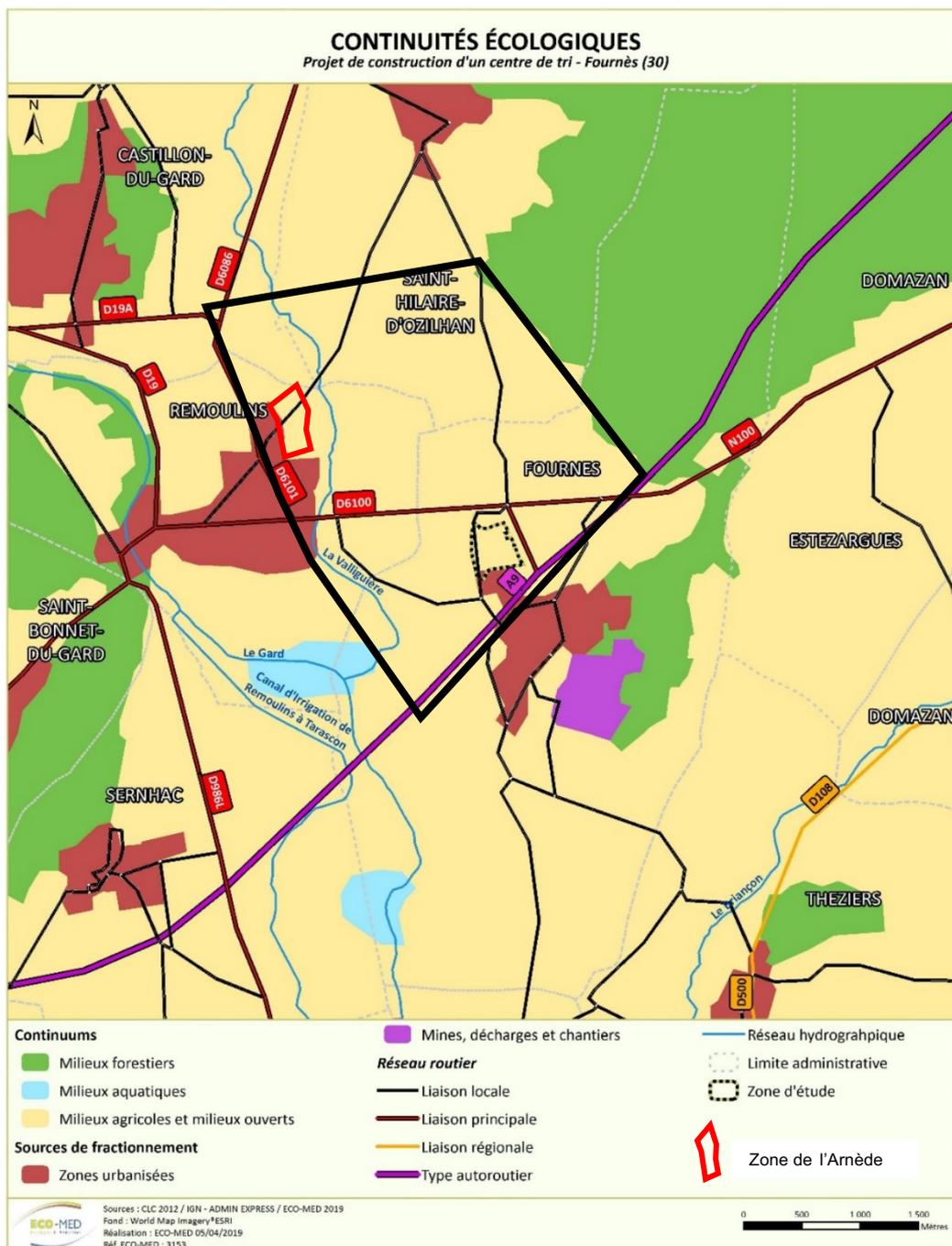
Le site de l'Arnède est encadré par le village au sud et à l'ouest. La voie ferrée à l'est est moins bloquante pour les passages de faune.



**Figure 2 : Situation de la zone d'activité de l'Arnède, au nord-est de Remoulins (source : géoportail)**

Ainsi, sous l'œil des corridors écologiques, ces deux situations l'une comme l'autre permettent le maintien des possibilités de déplacements de la faune localement, entre le Gardon et le massif calcaire au nord-est d'une part et le long du lit du Gardon d'autre part.

La carte suivante résume les situations des deux zones d'activités au regard de l'occupation du sol et donc des continuités écologiques. Entre les voies de circulation et le péage, limitant pour les déplacements de la faune ;



**Figure 3 : Continuités écologiques au regard de l'occupation du sol au niveau de l'aire géographique compatible avec le projet (en noir)**

Cependant, si l'on s'attarde davantage sur les détails des continuités écologiques au sein de cette « aire géographique compatible » avec le projet, quelques différences apparaissent entre les deux sites :

- On note la proximité d'un cours d'eau « La Valliguière » à l'est de la zone de l'Arnède. Le SCoT préconise bien de conserver un « couloir vert » de part et d'autre des cours d'eau lors de projets d'extension urbaine,
- La ZA de la Pale présente par contre l'avantage d'être située en continuité du péage, **ce qui permet de limiter fortement les flux de camions sur le réseau secondaire et limiter le bruit, le dérangement et les risques de collision avec la faune locale.**

Le tableau suivant synthétise la situation des deux zones d'activité et de l'aire géographique compatible vis-à-vis des périmètres à statut environnemental.

	SRCE	ENS	Plans Nationaux d'action d'espèces remarquables	Natura 2000	ZNIEFF
<b>La Pale</b>	Absence de corridor ou réservoir	A 500 m des ENS les plus proches	Zone incluse dans : <u>Pie-grièche méridionale</u> Pie-grièche à tête rousse Vautour percnoptère	En dehors	En dehors
<b>L'Arnède</b>	<u>En limite avec un corridor à remettre en état et relié au lit du Gardon (lit de la Valliquière)</u>	<u>En bordure de l'ENS Gardon inférieur et embouchure</u>	Zone incluse dans : Pie-grièche à tête rousse Vautour percnoptère	En dehors	En dehors

On constate que les différences principales entre les deux sites se situent sur les points suivants :

- La zone de l'Arnède est plus proche du Gardon et ses milieux connectés, cela concerne les corridors SRCE et les ENS (cf. cartes page suivante),
- La zone de la Pale est incluse au sein du PNA de la Pie-grièche méridionale. Le secteur s'est bien révélé favorable à cette espèce. Cependant, la capacité d'accueil du site ne peut être appréhendée à long terme puisqu'elle varie en fonction du contexte agricole que l'on ne maîtrise pas. Dans ce contexte précis, des zones de friches, favorables à l'espèce, sont apparues sur le site. Cet intérêt lié à l'évolution de l'assolement récent qui a créé des friches de façon opportuniste mais qui peut redevenir non favorables aux espèces en peu de temps.

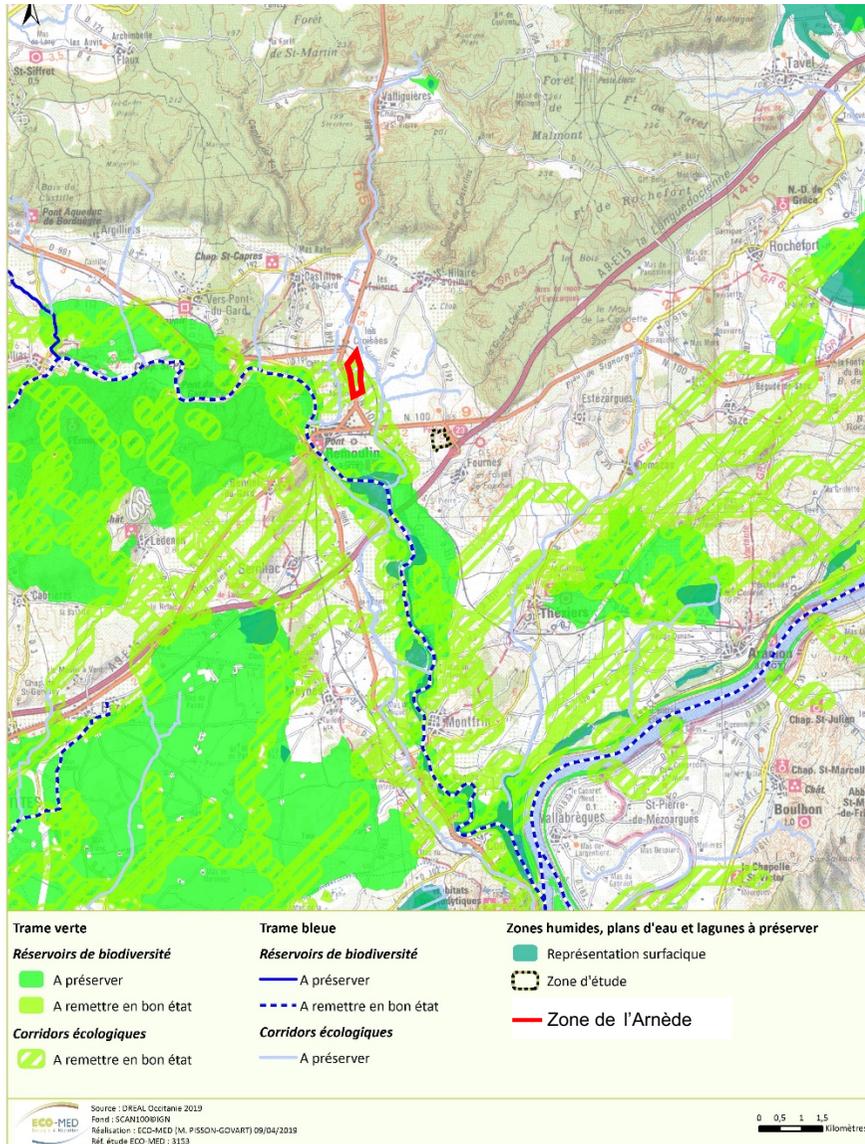


Figure 4 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

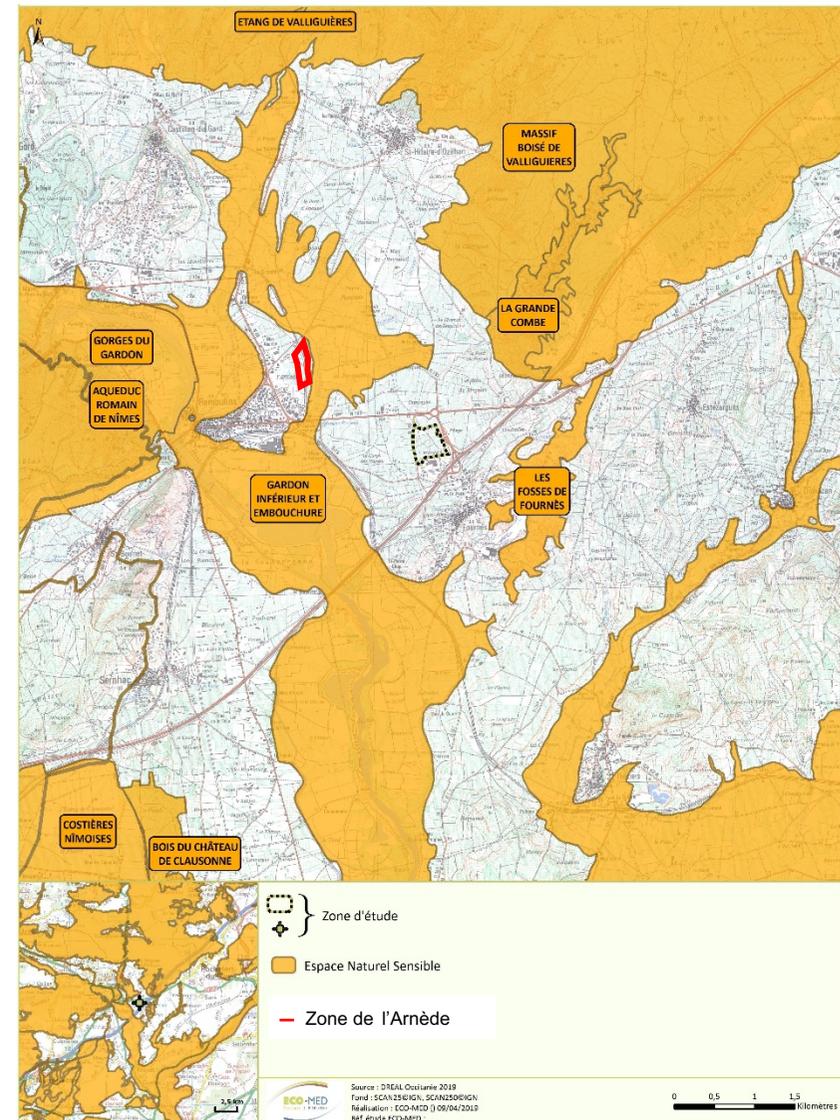


Figure 5 : Espaces Naturels Sensibles

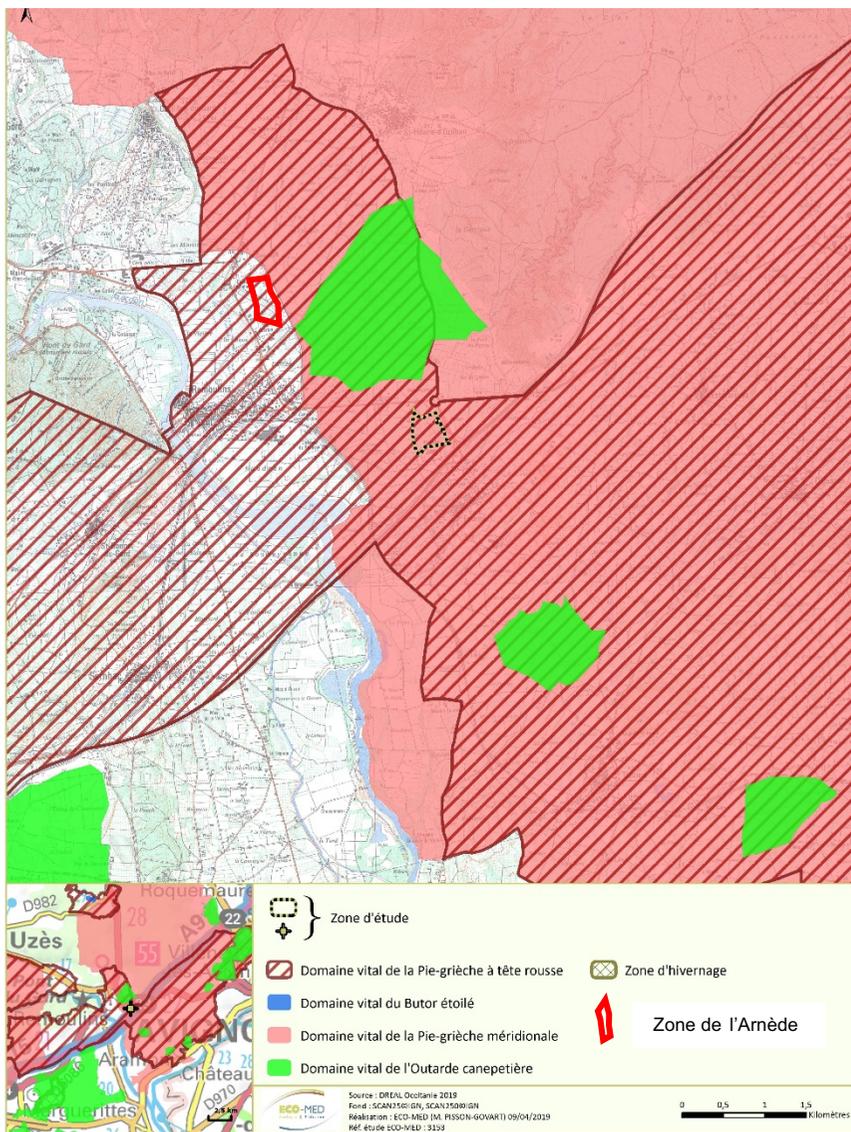


Figure 6 : Domaines vitaux - passereaux

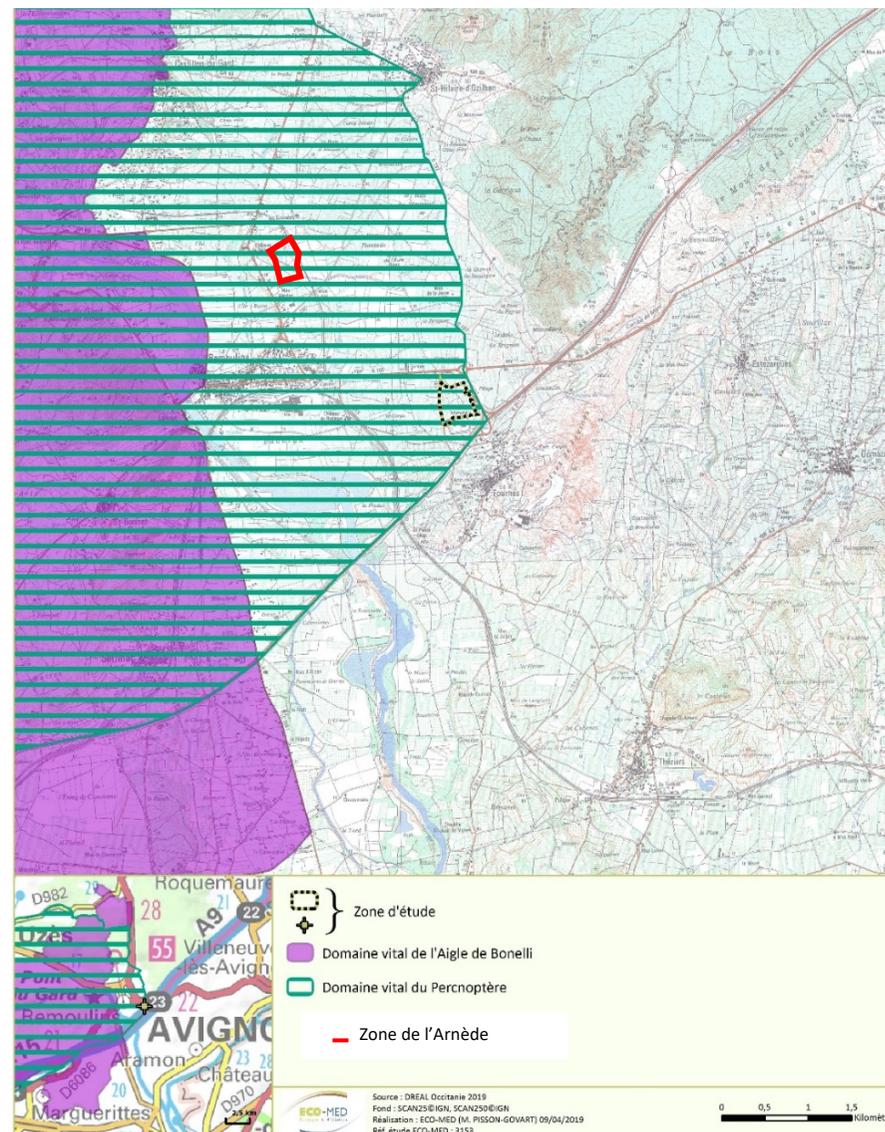


Figure 7 : Domaines vitaux - rapaces

**La démonstration du site de moindre impact est réduite à de simples considérations technicoéconomiques (accès, taille, disponibilité foncière).**

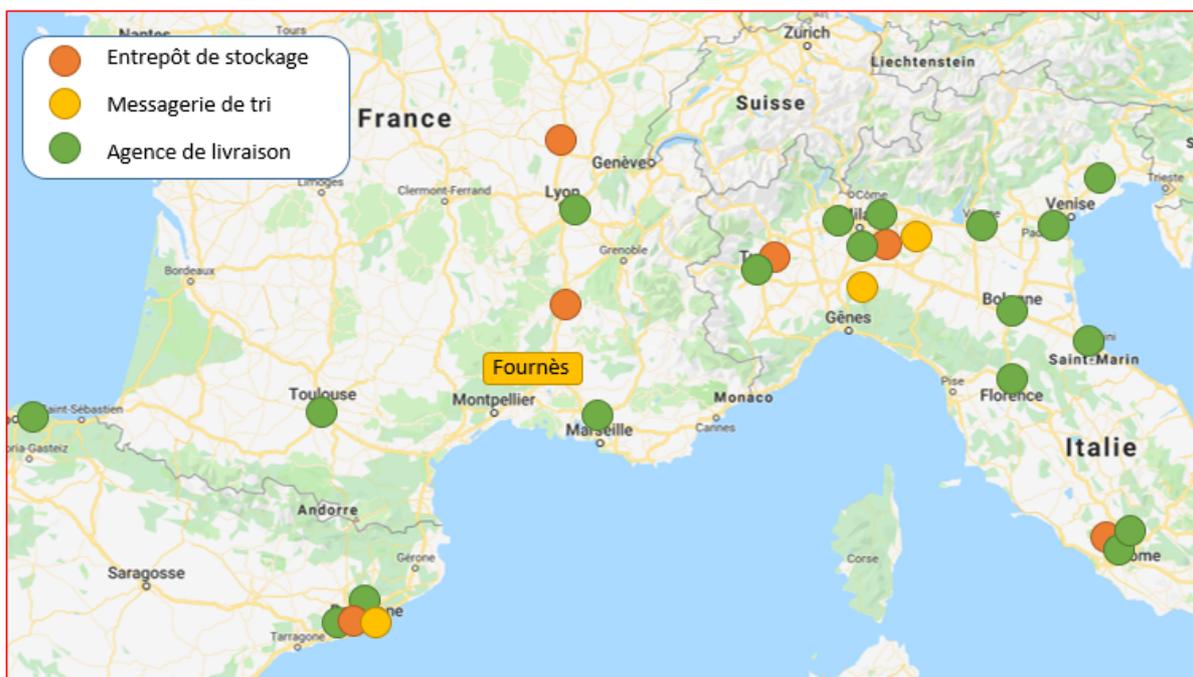
Concernant le choix du site sur la commune de Fournès, celui-ci a fait l'objet d'une longue réflexion. Cette réflexion est détaillée dans le chapitre 7 de l'étude d'impact.

Toutefois, ARGAN souhaite apporter des compléments d'information quant à ce choix. A cet effet, une matrice multicritères a été établie pour les 25 sites examinés, celle-ci est présentée en annexe 2. Cette matrice permet de montrer, sur la base de critères factuels, que le choix du site de Fournès est le seul réellement viable.

Par ailleurs, il est également important de décrire le réseau logistique de notre futur client afin de mieux comprendre ses critères de choix.

Son réseau logistique se compose principalement de 3 types de bâtiment :

- Plus de 40 000 m<sup>2</sup> : entrepôts de stockage et de préparation de commandes (5 sites en France)
- De 20 000 m<sup>2</sup> à 30 000 m<sup>2</sup> : messagerie / centre de tri (2 sites en France)
- 10 000 m<sup>2</sup> : agences de livraison du dernier kilomètre (8 sites en France)

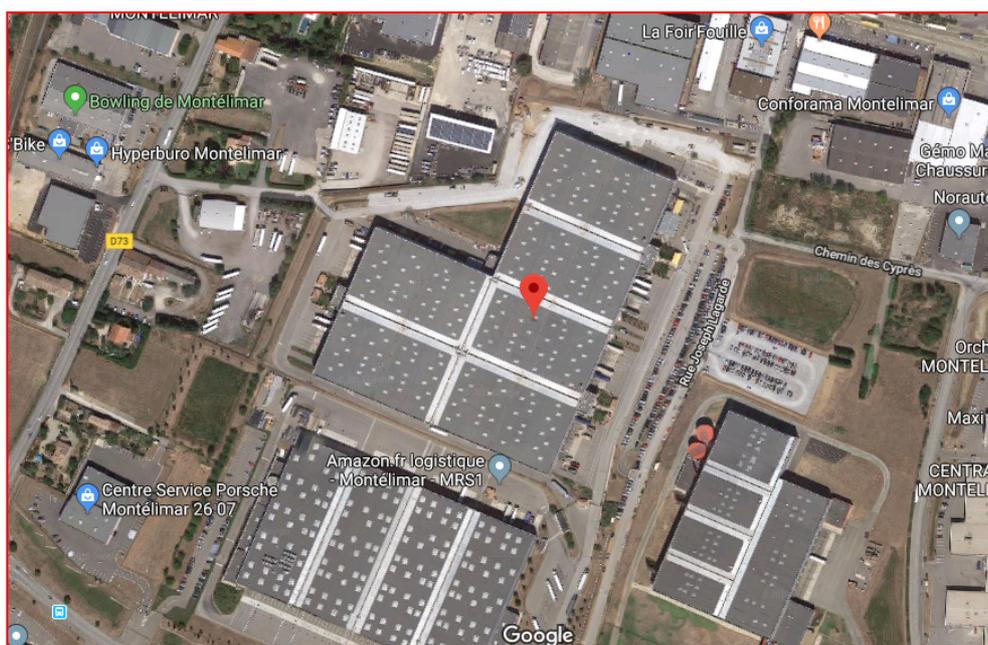


Il est impossible d'implanter 2 activités sur le même site, car cela risquerait de saturer le réseau routier et cela entrainerait une « cannibalisation » de main d'œuvre entre les deux activités.

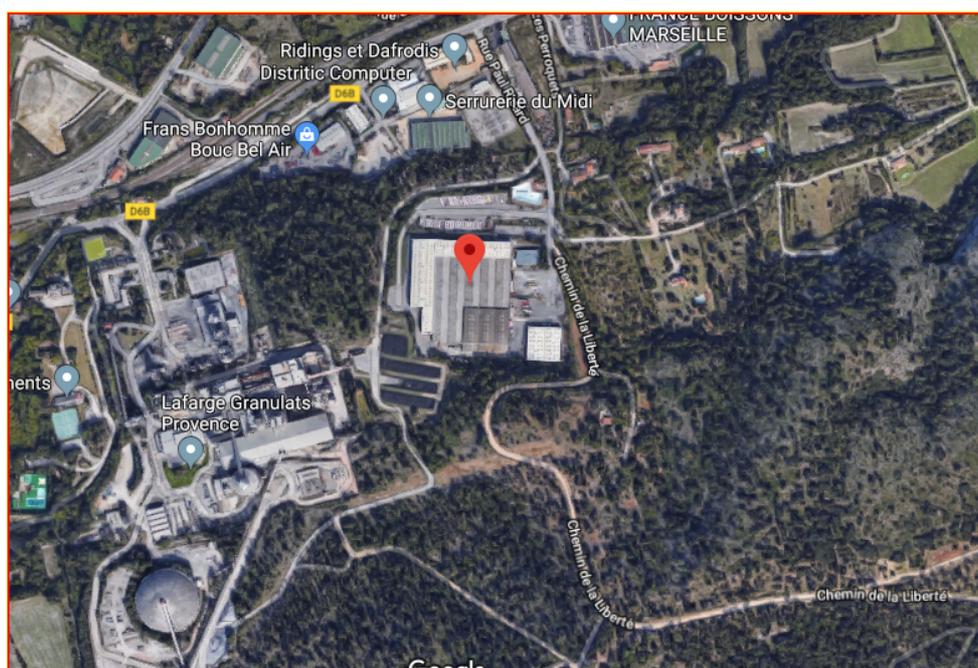
Outre le fait que les sites du Sud de la France déjà exploités par notre client sont des sites très contraints dans leur environnement (taille du foncier réduite), le site de Montélimar est un entrepôt et les sites de Toulouse et Marseille sont des agences de livraison. Il est donc impossible d'y loger l'activité de centre de tri de colis qui est envisagée sur Fournès.

En particulier les deux sites les plus proches de Fournès ne permettent pas d'extension :

- ↪ MRS1 entrepôt à Montélimar de 40 000 m<sup>2</sup> ne permet pas de construire les 30 000 m<sup>2</sup> supplémentaires nécessaires :



- ↪ DWP2 agence de livraison à Bouc-Bel-Air de 12 000 m<sup>2</sup> sur un terrain décaissé, ne permet pas de construire les 30 000 m<sup>2</sup> supplémentaires nécessaires :



L'ensemble de ces raisons désigne le site de Fournès comme seule alternative envisageable pour l'implantation du projet.

Afin de prendre plus avant en compte la remarque du CNPN concernant l'examen du critère environnemental pour le choix du site d'implantation du projet, nous présentons dans le tableau ci-après une comparaison entre les 4 sites envisagés dans la région d'Avignon et le site retenu au regard des périmètres à statut environnemental.

**Tableau 1 : Analyse des périmètres environnementaux présents dans un rayon de 5 km autour des sites d'implantation étudiés**

	Arrêté préfectoral de protection de Biotope	ENS	Plans Nationaux d'action d'espèces remarquables		Natura 2000 Directive Habitats		Natura 2000 Directive Oiseaux	ZNIEFF Type I	ZNIEFF Type II
<b>Fournès (30)</b>	-	A 500 m des ENS les plus proches	Intersection Pie-grièche méridionale Pie-grièche à tête rousse Vautour percnoptère		3 km	Le Gardon et ses gorges FR9101395	-	5 ZNIEFF 3 à moins de 1 km 2 à moins de 4 km	-
			2km 500m 1.9km 600m 2.9km	Lézard ocellé Outarde canepetière Loutre chiroptères Aigle de Bonelli					
<b>Entraigue-sur-Sorgue (84)</b>	-	-			1,6 km	LA SORGUE ET L'AUZON FR9301578	-	1 ZNIEFF à 1.7 km	1 ZNIEFF à 852m
<b>Bollène (84)</b>	-	-	4,3 km	Loutre d'Europe	intersection LE RHONE AVAL FR9301590		intersection Marais de l'Ile vieille FR9312006	1 ZNIEFF à 2 km 2 ZNIEFF à 4 km	Intersection ZNIEFF n° 930012343
<b>Cavaillon (84)</b>	2 sites entre 2 et 3 km	-	2,2 km	Aigle de Bonelli	100m	LA DURANCE FR9301589	-	3 ZNIEFF à moins de 3 km 3 ZNIEFF à plus de 3 km	-
<b>Courthezon (84)</b>	1 site à 4 km	-			2km	L'OUVEZE ET LE TOULOURENC FR9301577	-	1 ZNIEFF à 4.5 km	1 ZNIEFF à 1 km

**Il n'est prévu aucune mesure d'évitement.**

En raison des besoins de fonctionnement de l'infrastructure (fonctionnement de la chaîne logistique), il n'était pas possible de séparer les différentes installations. Dans cette configuration, éviter les milieux naturels au cœur de l'assiette d'implantation n'était que très difficilement envisageable.

Par ailleurs, la situation d'isolement du site d'implantation inscrit entre les voies de circulation existantes et le péage optimise l'implantation possible du projet dans la mesure où elle ne crée pas de césure additionnelle des fonctionnalités écologiques existantes pouvant limiter davantage les déplacements de la faune locale.

Concernant les mesures d'évitement dans le présent contexte, il faut également prendre en compte l'évolution récente de l'assolement qui a créé des friches agricoles de façon opportuniste mais qui en l'absence d'une gestion spécifique redeviendraient non favorables aux espèces telles que la Pie-grièche méridionale en peu de temps. En parallèle, des zones de friches apparaissent régulièrement à proximité du site suite à des changements de pratiques agricoles. Ainsi la capacité d'accueil du secteur du site d'implantation ne peut être appréhendée à long terme dans la mesure où elle varie en fonction du contexte agricole local, non maîtrisé par le porteur du projet.

On note cependant la conservation de l'**Espace Boisé Classé** (EBC) qui est contiguë au péage. Cet Espace Boisé Classé a été noté comme intéressant pour la faune terrestre (Ecureuil roux) et pour le déplacement des chiroptères. Ainsi, il pourra continuer à jouer un rôle de corridor pour la petite faune terrestre ou volante dont les reptiles.

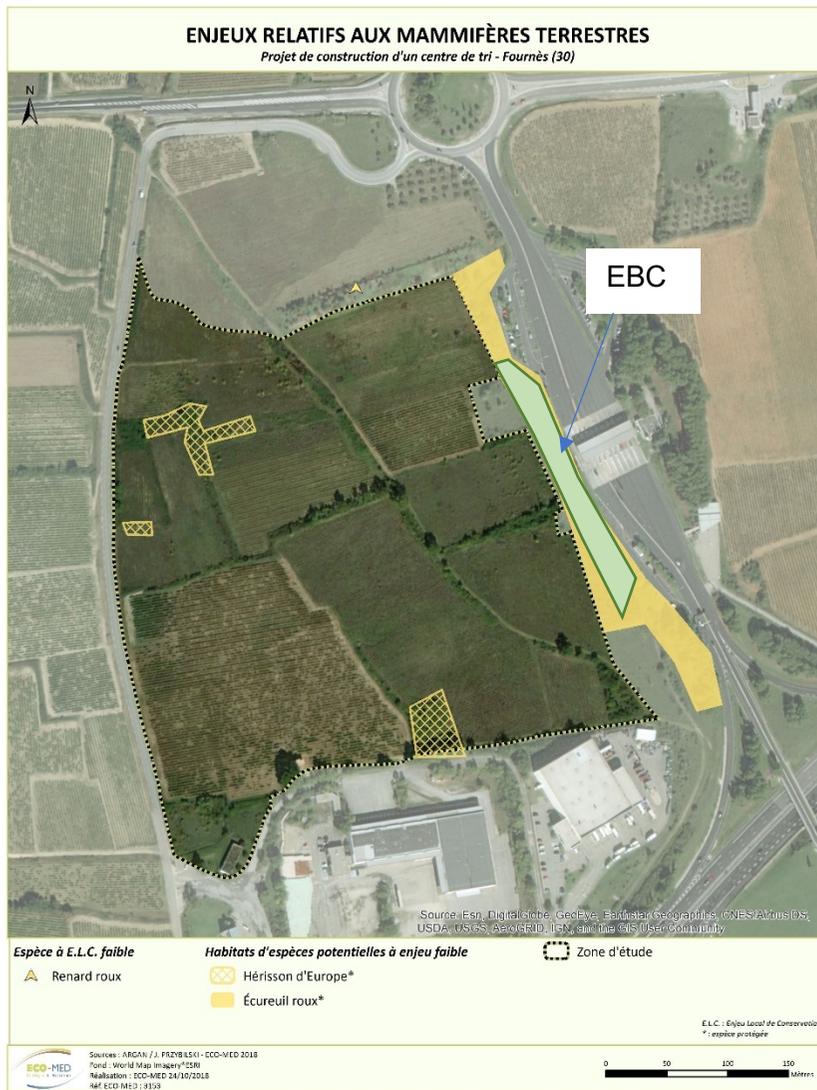


Figure 8 : Enjeux pour les mammifères terrestres et mesure d'évitement de l'EBC

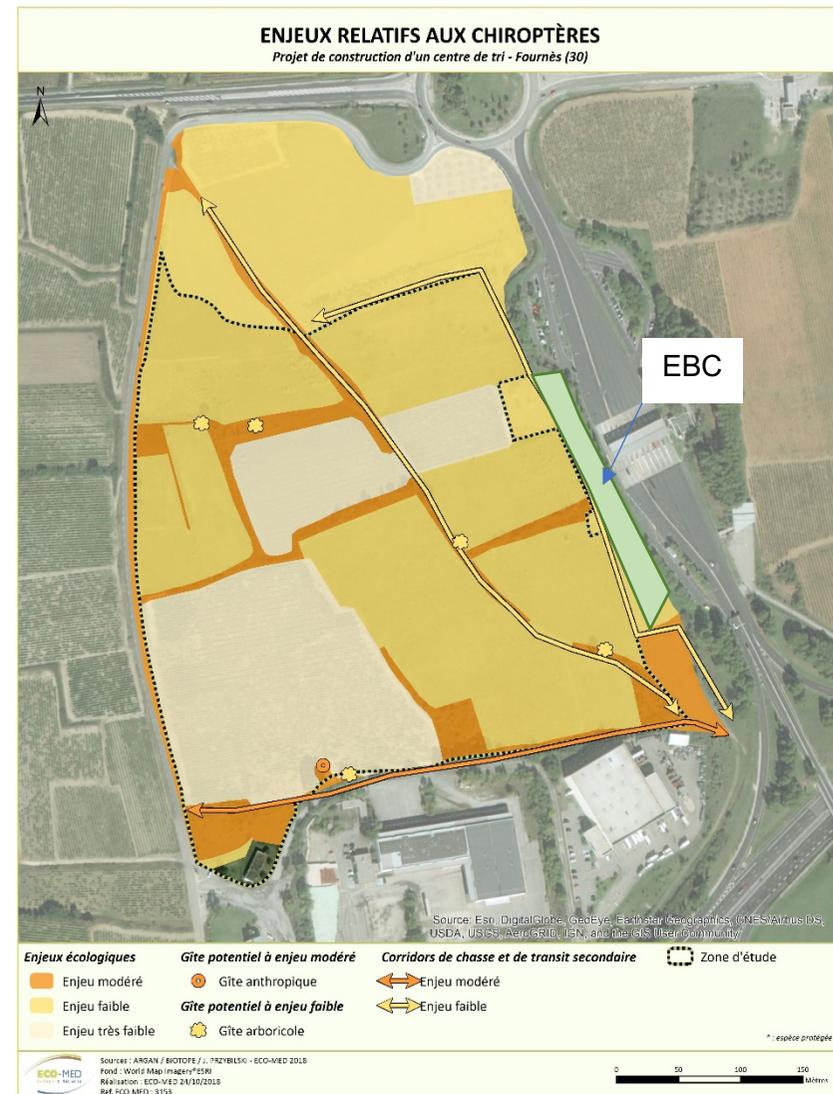


Figure 9 : Enjeux pour les mammifères terrestres et mesure d'évitement de l'EBC

## 2. EFFETS CUMULÉS

L'analyse permet de situer les zones de tensions foncières, mais elle ne rentre pas dans les détails et ne propose pas d'évaluer les impacts cumulés sur l'espèce cible (Pie-grièche méridionale) ou encore analyser les modifications induites par la réalisation de ce projet.

En page 136 du dossier de dérogation (tableau 33), 4 projets localisés sur les communes proches ont été analysés car susceptibles d'engendrer des effets cumulés avec le projet de centre de tri. Parmi ces projets, aucun n'impacte la population de Pie-grièche méridionale. Aucun impact cumulé ne peut donc mis en avant pour cette espèce.

Quant à la consommation foncière passée et future, il n'est pas possible d'analyser précisément son effet cumulé sur cette population car nous ne disposons pas de données précises sur la situation des couples existants en parallèle de l'évolution de l'occupation des sols.

Quant aux modifications induites par le projet, elles sont prises en compte dans les besoins de compensation et dans les suivis mis en place pour évaluer le gain/perte de couples de Pie-grièche méridionale à l'échelle locale, et en réponse aux objectifs à atteindre.

## 3. EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR LA PIE-GRIÈCHE MÉRIDIONALE

Les impacts résiduels sur la Pie-grièche méridionale paraissent sous-estimés.

Le domaine vital du couple de Pie-grièche méridional concerné par le projet s'étale sur environ 50 ha mais seulement 8ha sont des territoires d'alimentation privilégié (plusieurs friches au sein du maillage viticole : cf. carte page suivante). La zone d'étude abrite 4 ha de friches, qui constituent donc 50 % de l'habitat de chasse principal pour ce couple la Pie-grièche méridionale.

L'implantation du projet va entraîner les conséquences suivantes pour l'espèce :

- Une **destruction directe** d'habitat d'alimentation sous l'implantation du projet correspondant à 3 ha de friches
- Une **perte indirecte** d'habitat d'alimentation par perte de fonctionnalité de la parcelle de friche en contiguë de l'implantation du projet car nous estimons que l'espèce ne reviendra pas chasser sur cette partie de friche, trop enclavée, (**partie de friche située en bordure nord de l'emprise du projet**). Elle correspond à 1 ha.
- Une perte induite des secteurs d'alimentation situés au cœur du domaine vital du couple, soit à l'ouest de la RD192. Ils représentent 4 ha.

Ainsi, le projet implique la perte de l'ensemble des zones d'alimentation du couple concerné par les impacts directs ou indirects qui représente un total d'environ **8 ha (cf. carte page suivante)**.

Ainsi, par mesure de précaution, c'est la perte d'un couple à l'échelle locale qui doit être prise en compte par la remis en cause de la fonctionnalité de son domaine vital.

**Ceci ne préjuge cependant en rien de l'évolution de l'assolement local, qui peut faire apparaitre des zones de nouvelles friches favorables à l'alimentation de la Pie-grièche méridionale à court terme.**

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

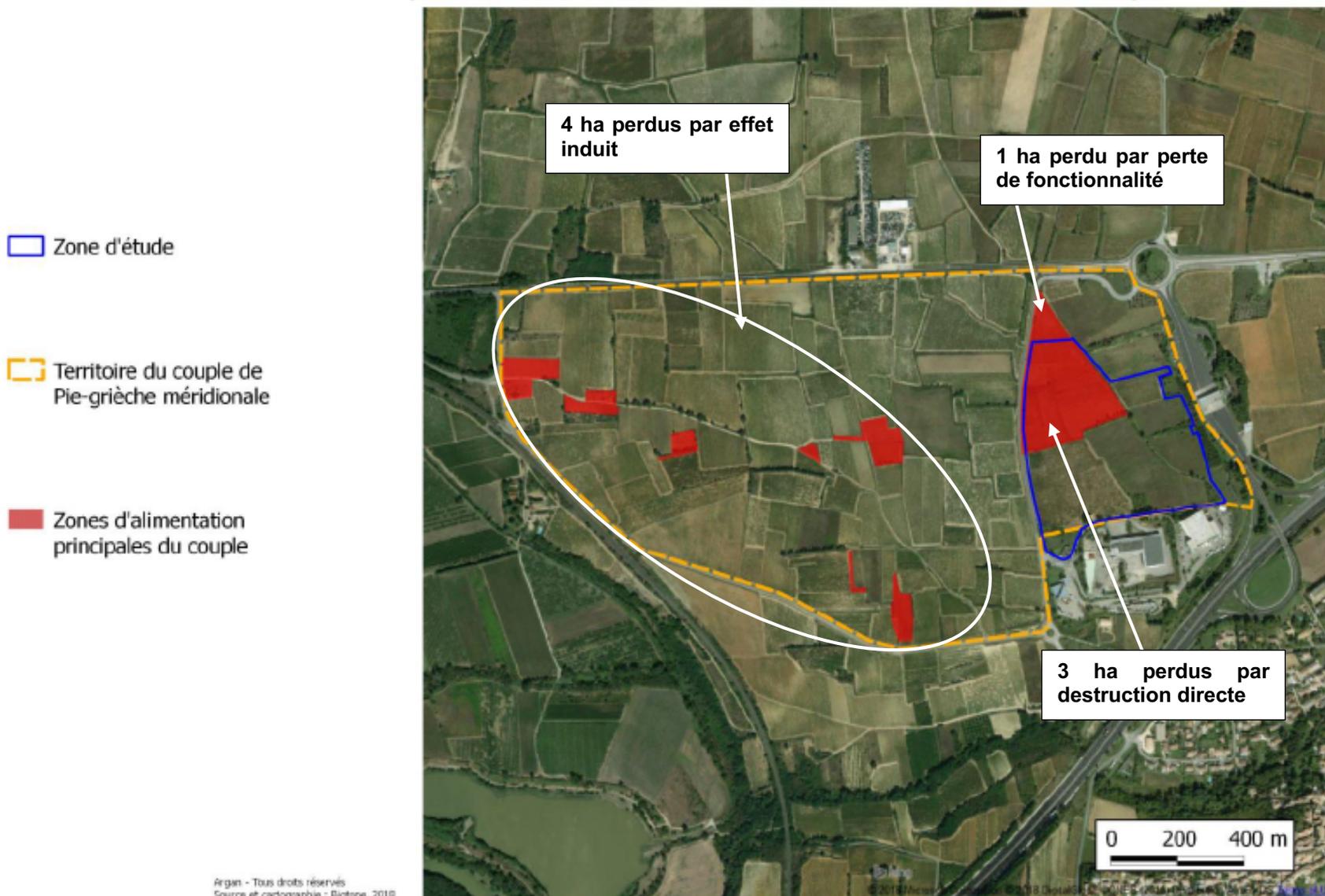


Figure 10 : Illustration des pertes d'habitat d'alimentation de la Pie-grièche méridionale

Les mesures de réduction R1 et R7 ne permettent pas de réduire la valeur de l'impact du projet. L'impact résiduel est donc jugé fort et similaire à l'impact brut.

CARACTÉRISATION DES ESPÈCES		
<b>CONTEXTE SPECIFIQUE</b>	Espèces concernées	<b>Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>)</b>
	<b>Enjeu local de conservation</b>	<b>Très fort</b>
	Statut biologique et effectif	1 couple reproducteur en chasse sur la zone d'étude
	<b>Impact global brut</b>	<b>Fort</b>
EVALUATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL		
<b>Destruction de l'habitat d'espèce</b>	Habitat d'espèce	Friches herbacées et haies, vignoble
	Surface initialement impactée	8 ha
	Mesures d'atténuation	- Respect des emprises du chantier (R2)
	Surface résiduelle impactée après mesures	8 ha
	Réduction d'impact	Très faible
<b>Destruction d'individus</b>	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	1 couple
	Mesures d'atténuation	- Adaptation de la clôture pour la faune (R7) - Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	1 couple
	Réduction d'impact	Faible
<b>BILAN</b>	<b>Impact résiduel global</b>	<b>Fort</b>

## 4. COMPENSATION

Les remarques concernant la compensation sont les suivantes :

**Seulement 14 hectares bénéficient d'une gestion active (ouverture, défrichement) pour la compensation.**

**Une attention particulière doit être portée aux états initiaux et à l'identification des enjeux. Un niveau d'ambition élevé répondant au principe d'additionnalité écologique, doit être formulé dans les plans de gestion concernant la Pie-grièche méridionale (le gain d'un couple reproducteur au minimum, par rapport à la situation actuelle). Cette ambition ne doit pas porter préjudice au caractère intégrateur du projet et la prise en compte des autres espèces et notamment au Circaète Jean-le-Blanc, espèce nicheuse sur la zone de compensation. Rappelons l'importance d'associer aux mesures de suivi des objectifs précis de qualification et quantification, ce qui en l'état, fait défaut au dossier.**

Suite à la réévaluation de l'impact résiduel du projet, la surface d'habitat d'alimentation de la Pie-grièche méridionale impacté est de 8ha. Le calcul des surfaces de compensation est donc revu pour cette espèce.

Le calcul des surfaces de compensation, indiqué en p.167 du dossier de dérogation, est ici mis à jour :

**Tableau 2 : calcul des surfaces de compensation en fonction des principales espèces soumises à dérogation**

	Espèces	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Total	Ratio	Surface impactée (ha)	Surface à compenser (ha)
Reptiles	Lézard vert, Orvet	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	6,00	1,38	8,4	11,55
	Couleuvre de montpellier, Couleuvre à échelons	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	6,00	1,38	7,7	10,59
	Seps strié	2	2	3	4	1	1	1	1	1	1	12,00	2,50	1,5	3,75
		2	1	3	4	1	1	1	1	1	1	8,49	1,84	6,2	11,41
	Lézard ocellé	3	0	3	4	1	1	1	1	1	1	0,00	0,25	7,7	1,93
Coronelle girondine	2	1	3	4	1	1	1	1	1	1	8,49	1,83	7,7	14,18	
Oiseaux	<b>Pie-grièche méridionale</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18,33</b>	<b>3,69</b>	<b>8</b>	<b>29, 52</b>
	Alouette lulu	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	5,66	1,31	7,7	10
	Linotte mélodieuse	2	1	2	4	1	1	1	1	1	1	8,00	1,75	7,7	13,48
Mammifères	Hérisson d'Europe	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	6,00	1,38	8,4	11,55

Ainsi, l'application du ratio de 3,69 nous donne une surface à compenser de 29, 5 hectares pour l'espèce cible Pie-grièche méridionale. Des parcelles de compensation supplémentaires ont donc été recherchées puisque le dossier initial présentait des mesures de gestion actives sur 14 hectares uniquement.

Une première recherche a consisté à tenter d'augmenter la surface compensatoire au sein des fosses de Fournès. Cependant, une surface de 30 hectares gérable au sein des Fosses de Fournès n'a pu être trouvée. Le parcellaire est très découpé, en petites surfaces. Quelques parcelles communales sont existantes au nord mais elles sont très déconnectées les unes des autres. La majorité des parcelles qui n'avaient pas été intégrées à la compensation sont privées. De plus, on rappellera les difficultés d'accès à ce massif escarpé, surtout en son centre. **En conséquence, nous proposons aujourd'hui de mener l'ensemble de la compensation du projet sur les secteurs de garrigues au nord de la commune.**

## 4.1 Localisation du nouveau secteur de compensation

Le secteur de compensation se situe au nord de la commune de Fournès, sein de la ZNIEFF "Chênaie de la Grand Combe". Cette ZNIEFF est située au sud d'un grand massif calcaire, qui surplombe la plaine viticole accueillant le projet (cf. Annexe 1). Il est situé à 3 km du projet, également au nord de l'autoroute.

L'ensemble du massif situé au sein de la commune est en parcelles communales. Il s'agit de la forêt communale de Fournès. Elle est gérée par l'Office National des Forêts, sous une convention avec la commune. La démonstration de la compatibilité entre le plan de gestion des parcelles de compensation et la convention commune/ONF est traitée au § 4.4.2.



**Massif surplombant la plaine viticole au sud**



**Continuité des boisements vers le nord, avec l'autoroute à l'est**

## LOCALISATION DES SECTEURS DE COMPENSATION

Projet de construction d'un centre de tri - Fournès (30)

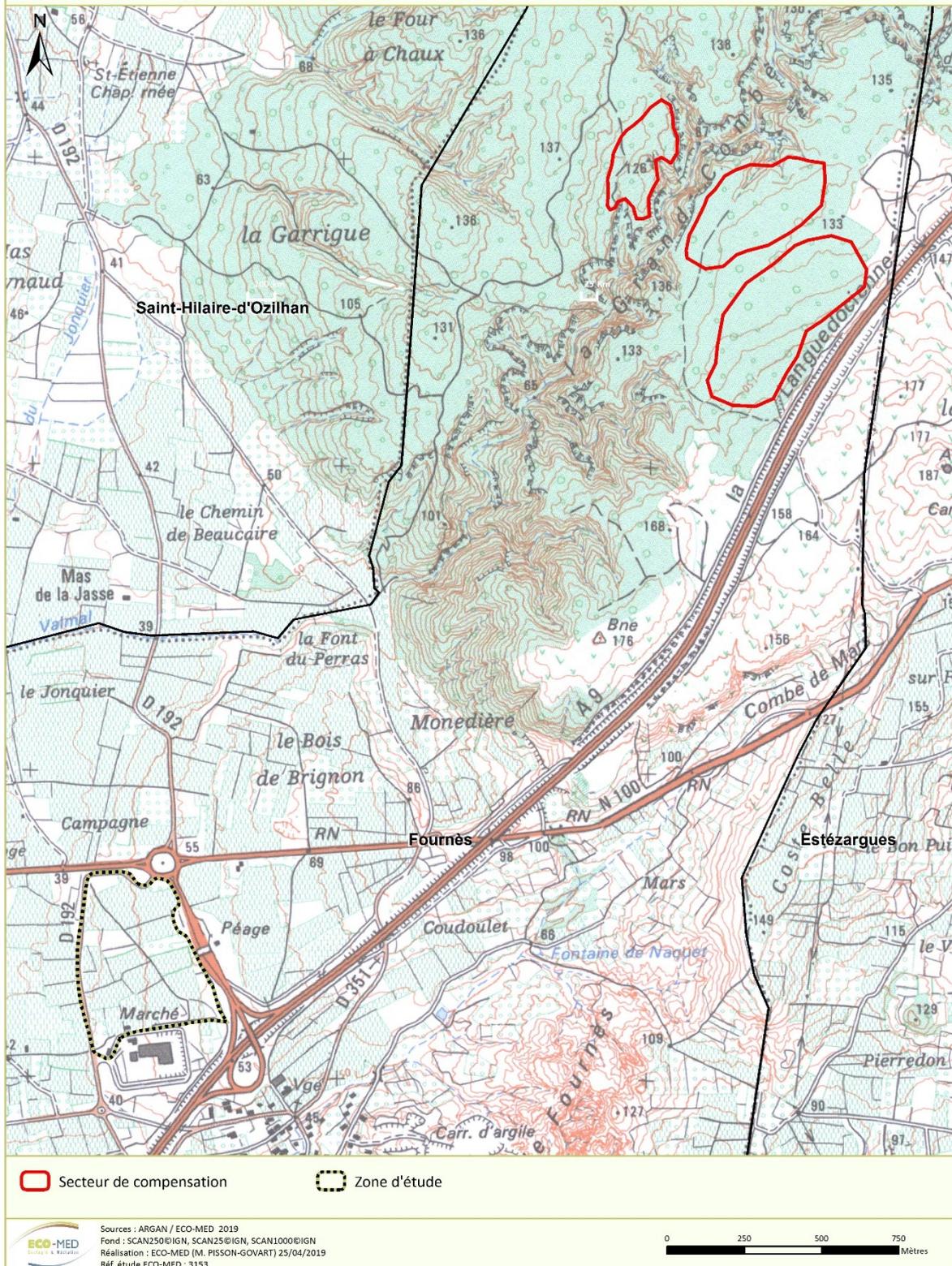
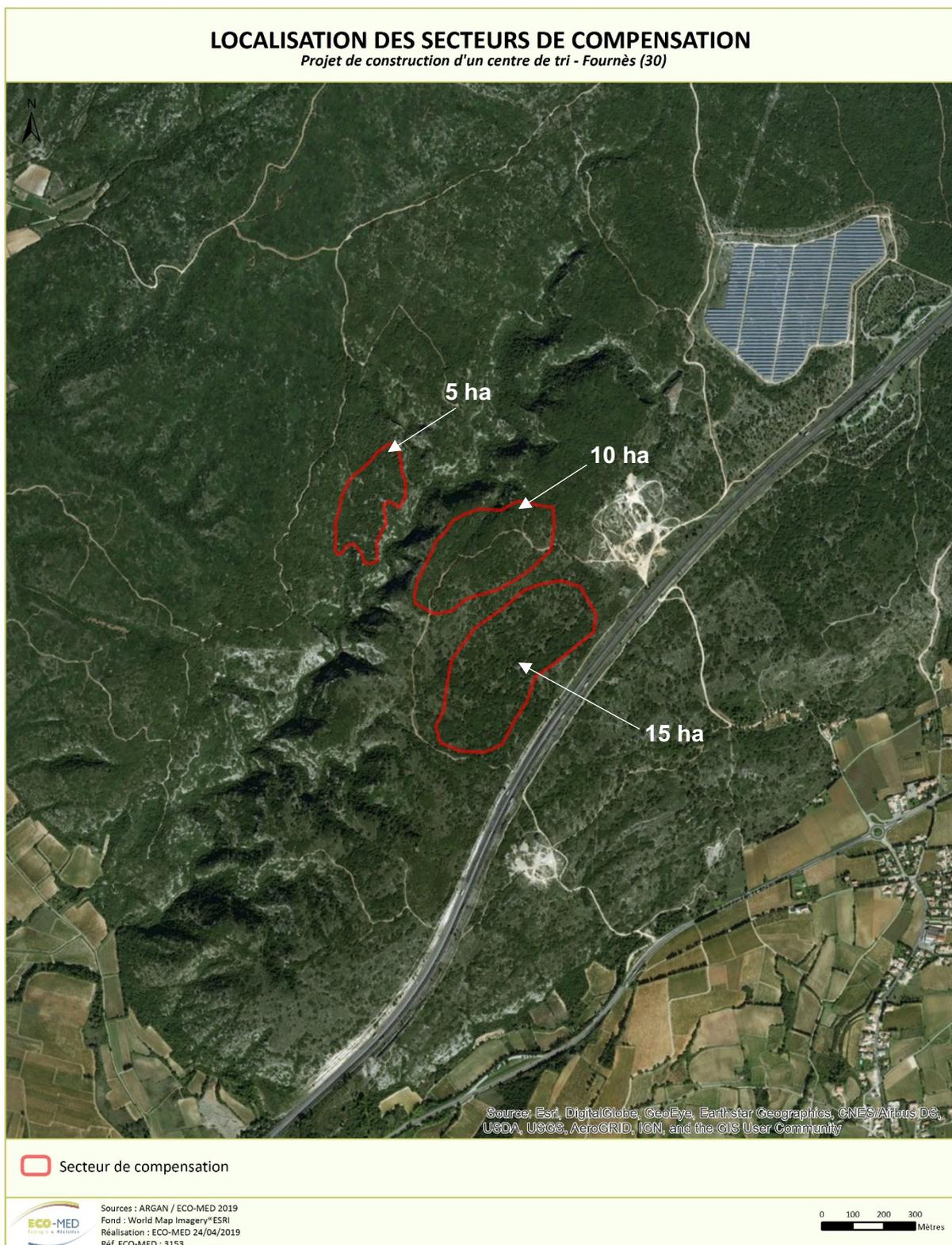


Figure 11 : Localisation du secteur de compensation, limites communales et localisation du projet



**Figure 12 : Unités de gestion compensatoire**

- **Parcelles cadastrales concernées**

5 parcelles communales sont concernées : A0012, A0013, A0015, A0023 et A0014.

## LOCALISATION DES PARCELLES COMMUNALES DE COMPENSATION

Projet de construction d'un centre de tri - Fournès (30)

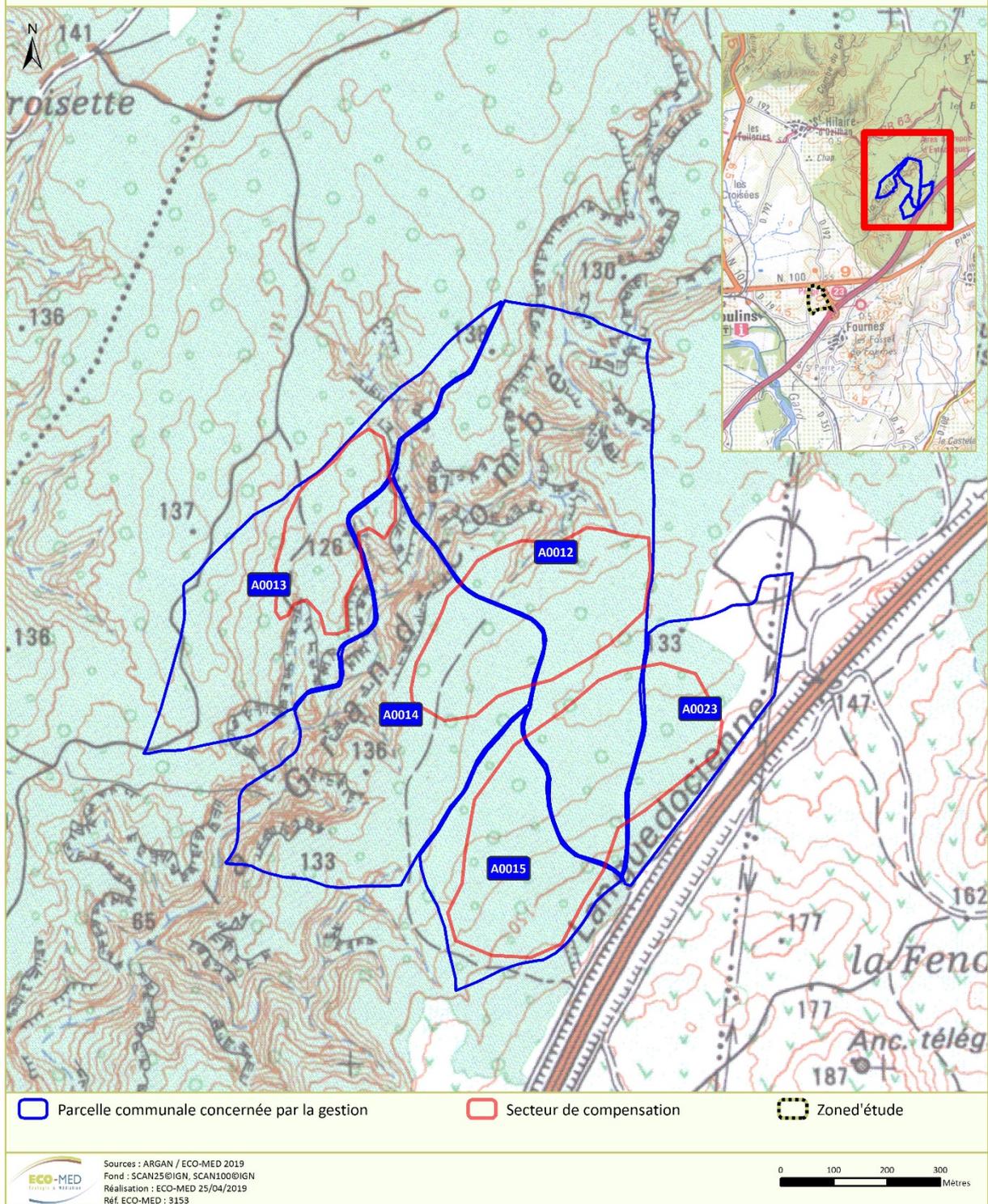


Figure 13 : secteur de compensation et parcelles cadastrales concernées

## 4.2 Présentation des milieux et des enjeux écologiques du secteur

Cette ZNIEFF est recouverte par des boisements de Chêne vert dans lesquels s'intercalent quelques zones de garrigue basse et de pelouse, notamment sur le plateau au sud-est.

Les zones les plus ouvertes abritent deux espèces d'insectes :

- un papillon, le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia* ;
- et le plus gros orthoptère de France, la **Magicienne dentelée** *Saga pedo*. C'est une espèce méditerranéenne plutôt rare (menacée en Languedoc-Roussillon) mais pouvant être abondante localement. Elle bénéficie d'une protection aux niveaux national et européen.

La **Pie-grièche méridionale** *Lanius meridionalis*, est également notée dans le périmètre. C'est un oiseau méditerranéen en régression. Il affectionne les milieux semi-ouverts, secs et peu boisés de la ZNIEFF et bénéficie d'une protection nationale. Les escarpements rocheux de la vallée de la Grand Combe offrent des zones favorables à la nidification du **Grand-duc d'Europe** *Bubo bubo*, un rapace plutôt rare en France, dont la population régionale représente plus de 25% des effectifs nationaux.

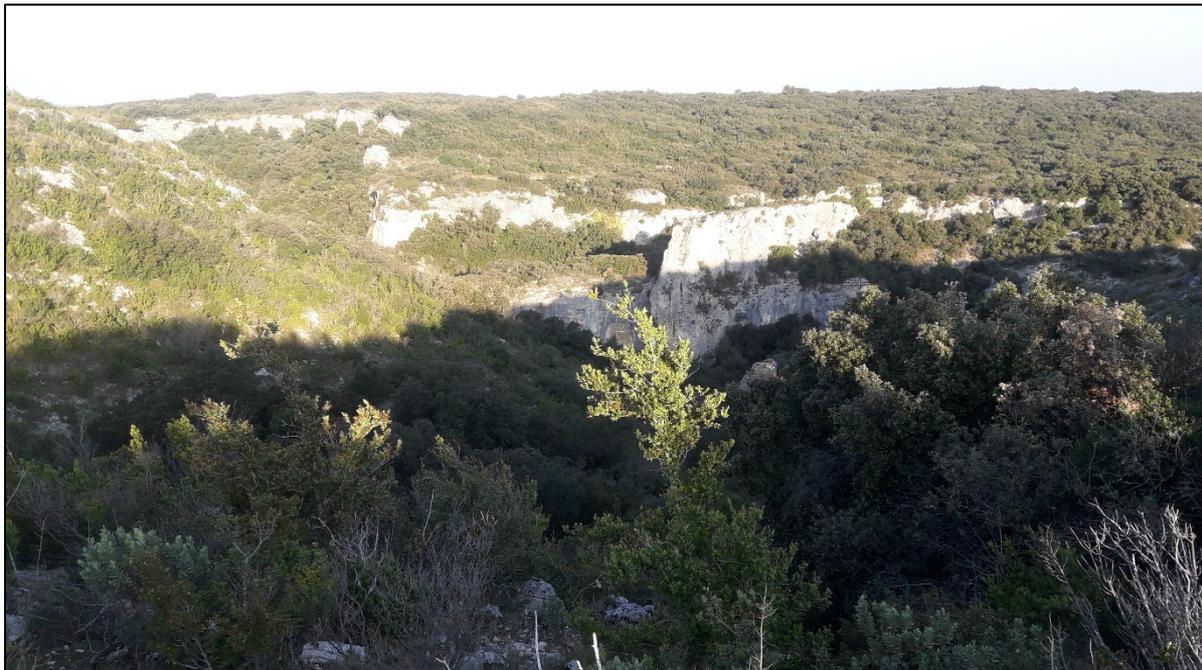
Ces escarpements abritent également une plante patrimoniale des falaises et des rochers calcaires : l'**Epervière étoilée** *Hieracium stelligerum*. C'est une plante endémique languedocienne présente dans moins de dix communes du Gard et de l'Hérault.

Les forêts de pente abritent quant à elles le **Circaète Jean-le-Blanc** *Circaetus gallicus*, un autre rapace, en déclin en Languedoc-Roussillon principalement du fait de la diminution de ses territoires de chasse.

### Menaces actuelles :

Dans ce contexte plutôt forestier, c'est la colonisation naturelle des pelouses par les espèces ligneuses qui peut, à terme, avoir un impact sur les espèces. Il est important pour la conservation du patrimoine naturel de la ZNIEFF de maintenir la diversité d'ouverture des milieux.

Une fréquentation trop importante serait néfaste aux rapaces, sensibles au dérangement, surtout en période de nidification. Néanmoins, le risque est limité car le périmètre compte peu de chemins et aucun ne traverse la Grand Combe.



**Aperçu de la combe et de ses falaises**



**Garrigue plus basse, au sud-est, secteur de présence d'un couple de Pie-grièche méridionale**



**Vue globale vers la combe**



**Secteur semi boisé en cours de fermeture**



**Milieu à végétation dense**

### **4.3 Raisons du choix du nouveau secteur de compensation**

Les principales raisons qui nous y orientent sont les suivantes :

- Le secteur est globalement favorable à la Pie-grièche méridionale puisqu'un couple a été localisé au sud-est du massif en 2019 et une donnée existe à l'ouest du massif en 2009. Elle est aussi citée dans la fiche ZNIEFF. Mais la dynamique de la végétation menace le maintien de l'espèce qui pourrait être présente en plus forte densité ;

- Ce secteur est davantage connu pour convenir à l'espèce que le milieu des Fosses où la Pie-grièche méridionale y est très peu connue puisqu'une seule observation y a été effectuée en 2008. Les prospections effectuées en 2019 n'ont donné aucune observation de l'espèce à leur niveau,
- Le site est accessible (DFCI et chemins divers),
- Il est situé à 3 km de la zone du projet,
- Les unités compensatoires sont en continuité et non dans un parcellaire mité. La gestion en sera facilitée,
- Le travail d'ouverture peut facilement s'effectuer en hiver (sol qui ne se gorge pas d'eau),
- Une structure gestionnaire est déjà présente sur place (ONF).

#### ▪ Rappel de l'écologie de l'espèce

Le matorral méditerranéen constitue probablement l'habitat originel de la sous-espèce nominale. En moyenne montagne, sur substrat calcaire (Lubéron, Alpilles, Montagne Sainte-Victoire), l'espèce occupe typiquement les secteurs de garrigue basse très dégradée à chênes kermès.

L'habitat originel de cette pie-grièche est probablement à rechercher dans les formations arbustives semi-ouvertes de la région méditerranéenne. Ces formations, que l'on pourrait désigner sous le terme général espagnol de «matorral», ont une origine naturelle mais l'action humaine, par suite de défrichements opérés depuis le Néolithique, a certainement fortement contribué à leur extension..

La Pie-grièche méridionale occupe également des habitats façonnés par l'élevage ovin et l'agriculture sèche (céréales, lavande...) de l'étage supra-méditerranéen avec la présence de nombreux buissons ou de lande à buis. A basse altitude, dans la plaine languedocienne par exemple, des couples s'installent aussi typiquement en zone agricole dans des secteurs dominés par des vignes, à condition que subsistent des secteurs prairiaux ou en friche, voire des lambeaux de garrigue dégradée et des buissons divers, notamment des ronciers où les nids sont souvent dissimulés

La superficie du territoire de cette pie-grièche est de l'ordre de 10 à 20 ha et varie sans doute selon les saisons et en fonction de la qualité du milieu. Le nid, construit dans un arbre, un gros buisson ou un arbuste est largement constitué de brindilles et de plantes sèches. La hauteur moyenne des nids est d'environ 1 m (extrêmes 0,3 et 2,5 m) mais peut parfois être placé jusqu'à 5 m de hauteur.

Comme toutes les pies-grièches, la Pie-grièche méridionale chasse à l'affût et prélève la majorité de ses proies au sol.

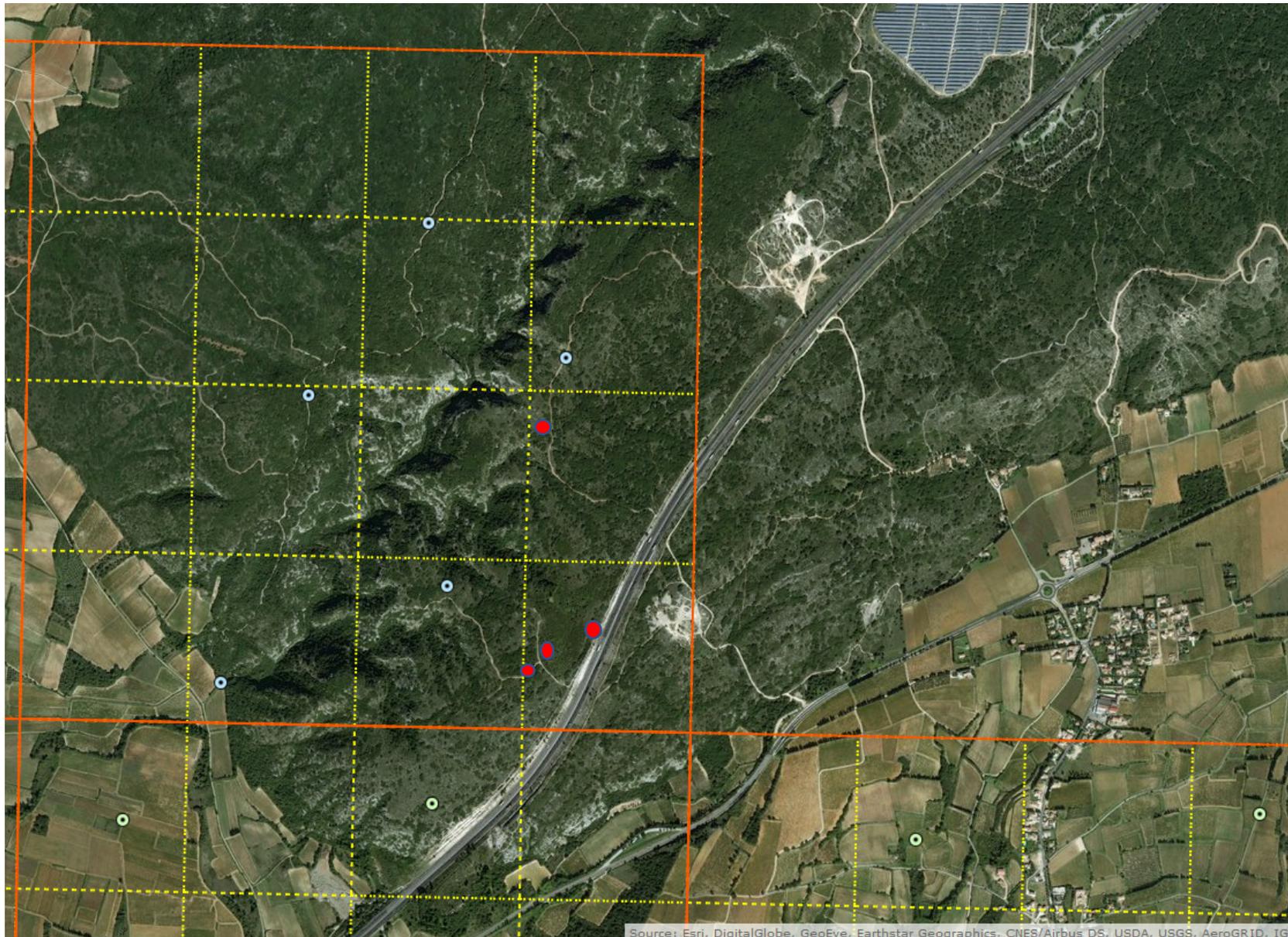
**Ainsi, cette pie-grièche a besoin à la fois de perchoirs assez hauts et de secteurs plus ouverts pour avoir une visibilité sur ces proies. Les bosquets sont donc importants comme affut et support de nid.**

#### ▪ Intérêt du secteur pour la Pie-grièche méridionale

Les prospections effectuées ce début de printemps ont permis de rechercher l'espèce sur l'ensemble des mailles mentionnés en figure 17.

Pour la maille 2 qui concerne les garrigues du secteur de compensation, un seul couple a été contacté au sud-est (cf. carte page suivante). Ce résultat n'est pas très surprenant au vu des structures végétales présentes.

D'après les données existantes sur la base de données *faune-Ir*, les données de l'espèce ne sont quasiment existantes qu'en milieu agricole. Mais une donnée datant de 2009 situe une Pie grièche méridionale dans les garrigues à l'ouest de la combe, sur la commune de Saint-Hilaire d'Ozilhan. (Lieu-dit La Garrigue – Observation Roger Vedere - 26 mai 2009). On peut rappeler que le massif est peu accessible car les chemins sont interdits aux véhicules motorisés ce qui peut aussi limiter la fréquentation par les naturalistes.



**Figure 14 : points d'écoute effectués pour le suivi de la Pie-grèche méridionale**  
(en bleu, les points d'écoute, en rouge, les contacts avec l'espèce)

## 4.4 Modalités de gestion

### 4.4.1 Objectif

**La Pie-grièche méridionale est l'espèce cible. La gestion doit permettre de renforcer la surface d'habitat favorable à cette espèce. L'objectif est de gagner un couple localement sur ce secteur par rapport à l'état actuel.**

3 unités de gestion ont été définies. Elles totalisent 30 hectares. Ces 3 unités sont en continuité bien que l'unité la plus au nord soit au-delà de la Combe. Etant donné qu'un territoire de cette espèce est d'environ 10 à 20 ha, la réouverture sur 30 hectares peut amener un nouveau couple.

Les deux unités sud sont en continuité des milieux encore favorables à l'espèce et l'unité au nord permet une ouverture sur les milieux denses présents à l'ouest de la combe.

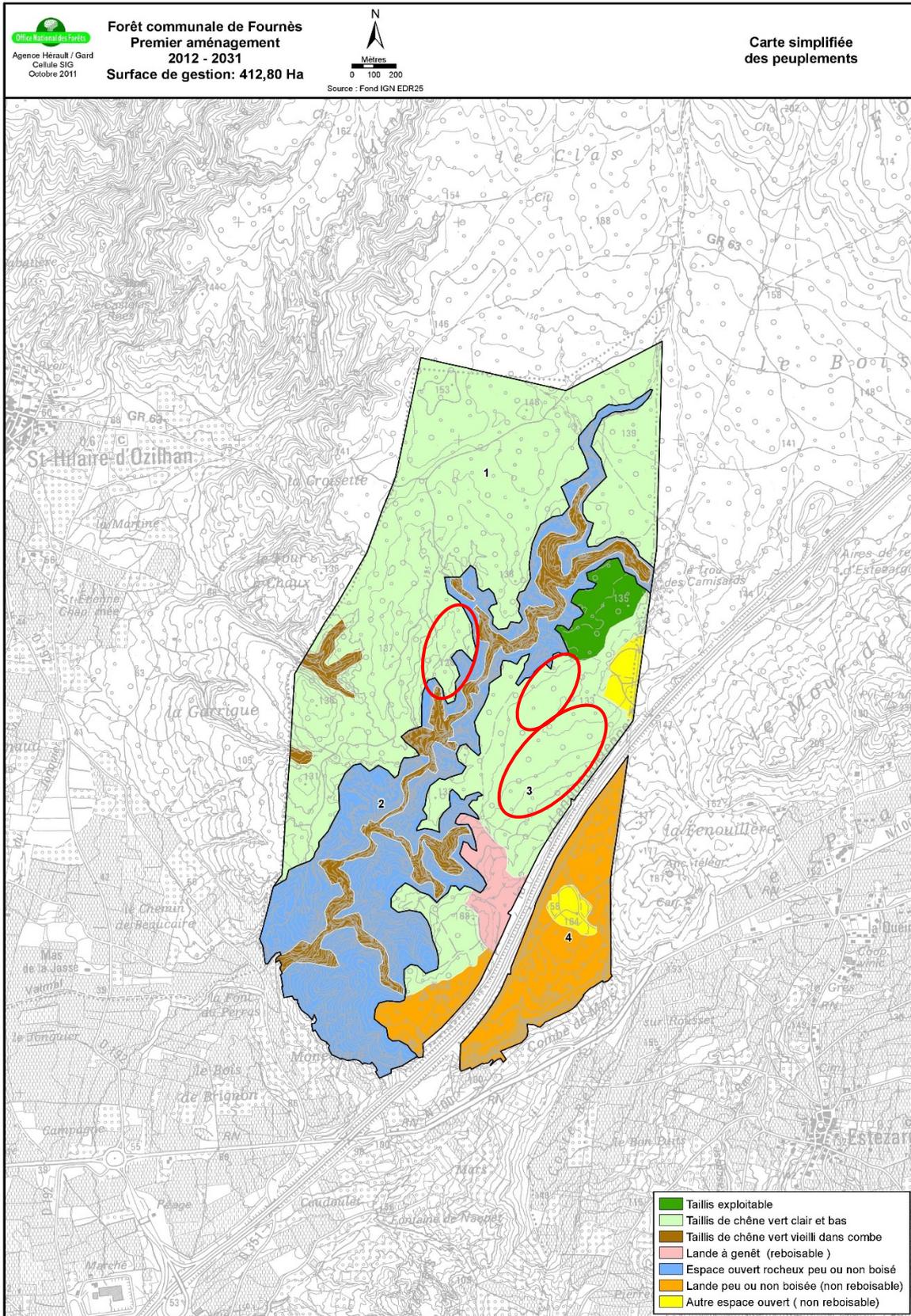
### 4.4.2 Compatibilité des mesures compensatoires avec le plan d'aménagement forestier

Une visite de site a eu lieu le 23 avril 2019 avec un agent de l'Office National des Forêts (personne gestionnaire de ce site) et l'écologue. Ainsi, les unités de gestion ont été choisies aussi en fonction des contraintes de gestion forestière et sont donc tout à fait compatibles avec la gestion actuelle de cette forêt.

Le plan d'aménagement actuel de la forêt est prévu sur la période 2012-2031. La carte ci-dessous présente ses différents peuplements et le plan d'aménagement.

La carte d'aménagement présente un secteur privilégié pour l'exploitation : le Taillis en repos ou Taillis exploitable. Ce secteur a donc été évité pour la compensation.

Un autre point a été soulevé : le choix de ne pas s'orienter uniquement au sein du taillis de Chêne vert qui est un milieu à conserver aussi localement.



**Figure 15 : Forêt communale de Fournès - carte simplifiée des peuplements et secteur de compensation (en rouge)**

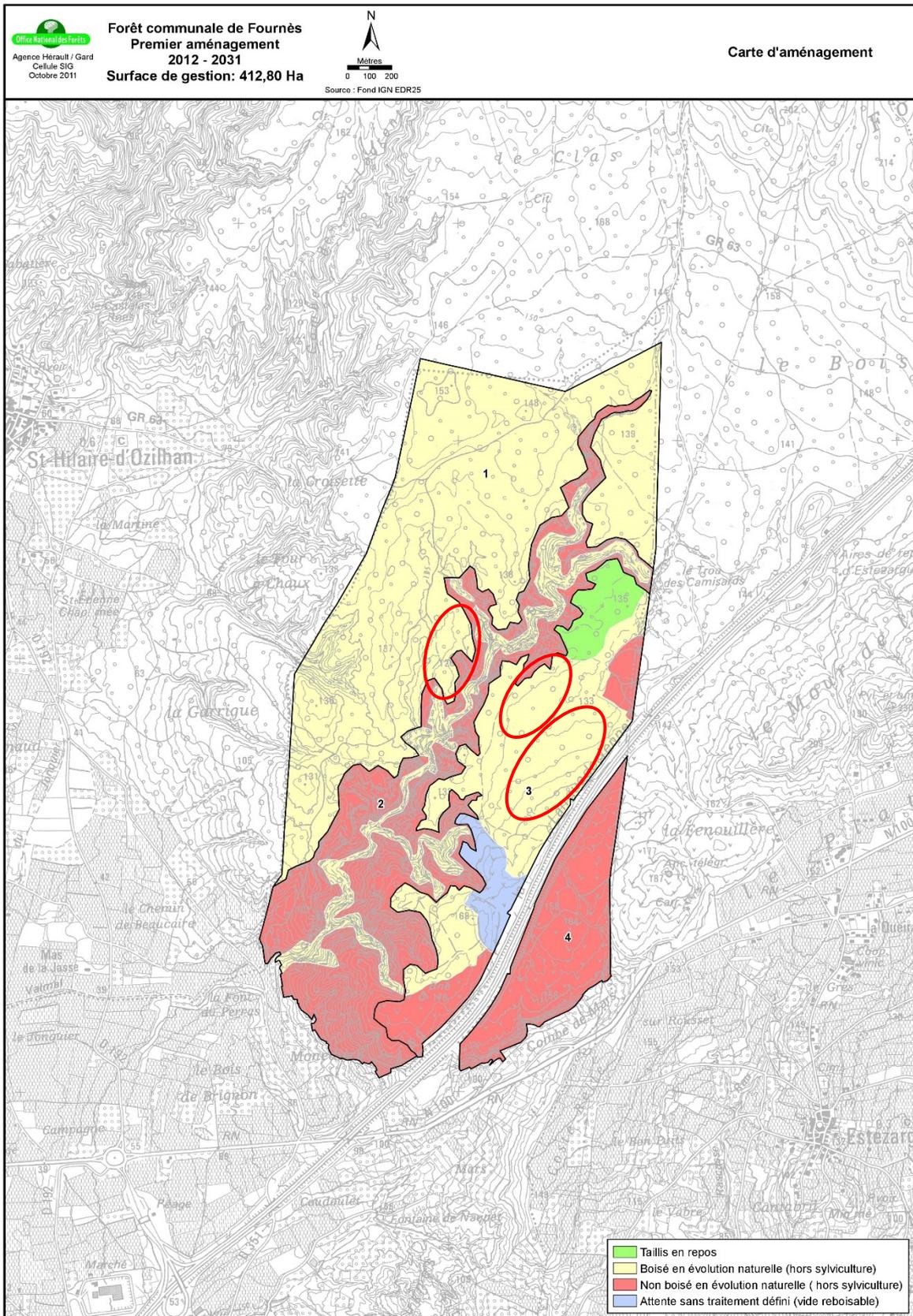


Figure 16 : Forêt communale deournès – Carte des aménagements et secteur de compensation (en rouge)

#### 4.4.3 Modalités techniques

L'**ouverture des milieux** doit être effectuée de manière à être cohérente avec les objectifs visés : le maintien de la biodiversité et la favorisation de milieux plus ouverts pour le renforcement des surfaces favorables à la Pie-grièche méridionale. Elle nécessite certaines préconisations :

- ✓ Respect des peuplements de chênes et de genévriers (débroussaillage ciblé alvéolaire ou évitement total). Les zones à forte colonisation de Buis doivent être prioritairement ciblées. Les zones à boisements âgés ou de belles tenues (essentiellement des Chênes verts) doivent être évités dans la mesure du possible,
- ✓ D'une manière générale, un débroussaillage sélectif alvéolaire (voire manuel) est à rechercher, en conservant la végétation arbustive (arbres + buissons), arbres isolés (chênes), bosquets, de façon à ouvrir les milieux tout en créant une diversité d'habitats à dominantes « ouverts ».

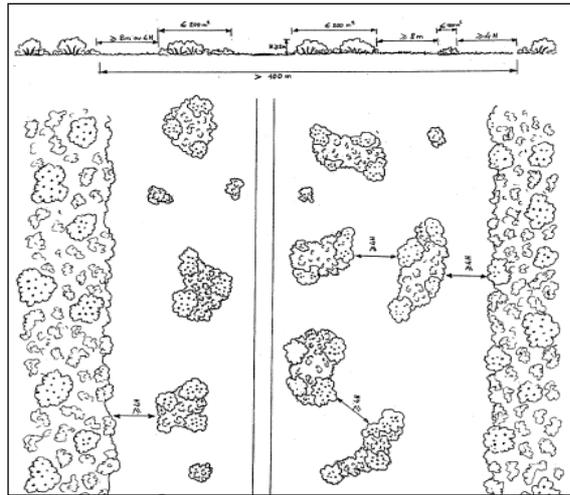
L'objectif de cette opération de débroussaillage n'est pas de couvrir toute la parcelle de compensation mais bien de travailler en mosaïque afin de créer une **hétérogénéité dans l'habitat avec le maintien d'une stratification diversifiée**. En effet, pour des espèces comme la Magicienne dentelée ou la Pie-grièche méridionale, il est important de conserver des patchs arbustifs en alternance avec des secteurs herbacés.

Pour rappel, le détail des modalités sera décidé sur le terrain entre l'écologue et le gestionnaire au travers de marquage et le tout sera notifié au sein **d'un plan de gestion** qui associera l'ensemble des acteurs locaux.

##### Préconisations techniques de la mise en place de la mesure

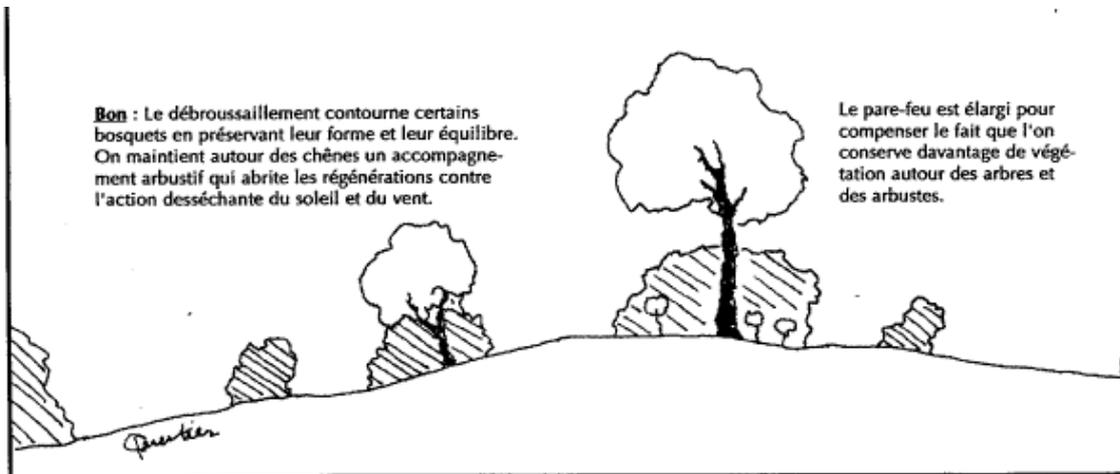
Un débroussaillage n'implique pas une destruction totale de toute la végétation. En effet, les arbres et arbustes créent une rugosité du paysage qui ralentit la vitesse du vent, et par conséquent créent des zones abritées pour la petite faune, aussi la strate arbustive peut-être en partie conservée.

- Des tâches de quelques mètres carrés (5 à 10 m<sup>2</sup>) peuvent parfois être suffisantes pour extraire du débroussaillage de petits îlots de végétation ligneuse représentant un enjeu de conservation ou des zones refuges.
- Le débroussaillage conduit sous forme **alvéolaire** permet en outre d'effectuer un choix entre différentes zones de la strate arbustive. Le débroussaillage devient alors **sélectif** et peut, dans notre cas, permettre une approche fine de génie écologique pour limiter l'impact sur les habitats et sur les espèces sensibles, par maintien des Genévriers et coupe des Buis par exemple. Les espèces ligneuses ayant déjà un diamètre conséquent seront conservées.
- Cette technique a pour effet positif d'être particulièrement sélective sur la végétation. Ainsi, l'une des premières actions à envisager est de sélectionner et marquer les spécimens qu'il conviendra de conserver. Ainsi, les îlots de Chêne vert seront conservés afin de procurer aux oiseaux des perchoirs et des sites de nidification (Pie-grièche méridionale, Fauvette orphée).
- Les premières années les actions seront effectives tous les 2 ans. En effet, dans un taillis de chênes verts, la reprise peut être très dense et avoir l'effet inverse à celui recherché. Une vigilance sera de mise sur ce point.



**Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire**

JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000



**Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage**

P. QUERTIER - ONF, 2000

Afin d'éviter toute destruction d'individus, le débroussaillage devra impérativement être effectué après la floraison/fructification des espèces végétales, c'est-à-dire à l'automne ou au début de l'hiver, soit dans la fenêtre précise d'octobre à mi-janvier.

Dans ces conditions, la gestion bien conduite pourrait favoriser la dynamique des végétaux liés aux milieux ouverts et le maintien ou la recolonisation par les insectes et autre petite faune qui y sont associés. Pour le Lézard ocellé qui est potentiel sur ce site, et les autres reptiles, il conviendra de laisser toutes les grosses pierres et rochers. Ces mesures favoriseront ainsi tout un cortège des garrigues basses (Pipit rousseline, orthoptère, lépidoptère, Lézard ocellé).

Il est proposé ici un débroussaillage progressif sur les 3 premières années puis d'effectuer un entretien tous les 2 ans. Ensuite, après 10 ans, les actions pourront être plus espacées.

Actions	N+1	N+3	N+5	N+7	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30
Gyrobroyage	Débroussaillage progressif		x	x	x	x	x	x	x



**Exemple de secteur intéressant à réouvrir par sélection**

#### **4.4.4 Acteurs de la compensation**

La ville de Fournès est actuellement propriétaire des parcelles, la sécurisation du foncier est garantie au travers d'une convention qui liera la commune et la société ARGAN. Cette convention bipartite, dont le projet est fourni en annexe au présent dossier, permet ainsi une **mise en œuvre réelle et un entretien à long terme garantissant la pérennité des mesures appliquées.**

La délibération du conseil municipal du 30 avril 2019 annexée au présent document (annexe 3) entérine le pouvoir de signature de Madame la Maire de la Commune de Fournès de cette convention de mise en œuvre des mesures compensatoires liées au projet de centre de tri de colis de la société ARGAN.

Cette convention sera également complétée par un plan de gestion qui identifiera l'Office National des Forêts comme opérateur gestionnaire, la structure en charge de la gestion et du suivi de l'ensemble de l'unité de gestion **afin de sécuriser et garantir les opérations de compensation. Ces opérations seront encadrées par une structure spécialisée dans l'écologie.**

A cet effet, une convention d'accueil des mesures à des fins de compensation en forêt domaniale (CAMC) est actuellement en cours d'élaboration entre la société ARGAN et l'Office National des Forêts.

#### 4.4.5 Intégration des enjeux écologiques existants dans les modalités de gestion

La ZNIEFF de la Gand Combe abritent plusieurs espèces patrimoniales dont l'écologie sera prise en compte dans les modalités de gestion.

Le tableau suivant présente les principes d'intégration des espèces patrimoniales dans la gestion :

Espèce	Ecologie	Sensibilité	Période à envisager pour les travaux de gestion
<b>Damier de la succise</b>	Avril à juillet	Pas de travaux d'avril à juillet	<b>Travaux entre fin octobre et fin décembre</b>
<b>Magicienne dentelée</b>	Emergence d'avril à septembre	Pas de travaux d'avril à septembre	
<b>Lézard ocellé, psammodrome algire</b>	Actifs de mars à octobre	Pas de travaux de mars à septembre	
<b>Grand-duc d'Europe</b>	Espèce sédentaire - Début de la reproduction en janvier/février	L'espèce se reproduit au niveau de la combe et de ses enrochements	
<b>Circaète Jean-le-Blanc</b>	Espèce migratrice. Arrivée en mars.  Nidification possible dans les forêts de pente, au niveau de la Combe. Sur un chêne ou un pin assez imposant, pouvant supporter l'aire de nidification	Les 3 unités de gestion ne sont pas favorables à sa nidification ; les bosquets sont trop bas et exposés à des dérangements potentiels.  Ainsi, il est juste recommandé de ne pas provoquer de dérangement de mars à août	
<b>Pie-grièche méridionale</b>	Espèce sédentaire. La période de nidification débute en mars jusqu'à juillet	Pas de travaux en période de reproduction	

#### Conclusion :

Les parcelles actuellement engagées dans la convention bipartite ARGAN/commune de Fournès et qui servent de support à la mise en œuvre des mesures compensatoires sont situées dans la même entité écologique. **Cette répartition permet déjà d'assurer une équivalence géographique certaine qui constitue l'un des trois piliers de la compensation.** Les unités de gestion sont proches les unes des autres ce qui est très intéressant pour la Pie-grièche méridionale qui peut y trouver un territoire continu.

Les habitats présents au sein de ces parcelles sont caractéristiques des garrigues locales permettant donc de proposer des actions ciblées sur l'ensemble des espèces impactées par le projet. **Ainsi, du point de vue théorique, toutes les espèces protégées et faisant l'objet de la démarche de dérogation seront ciblées dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures compensatoires.**

Les mesures proposées sont en adéquation avec l'écologie des espèces soumises à la dérogation. Les traits d'écologie rappelés dans le cadre des monographies détaillées ci-avant ont été d'une grande utilité afin de proposer ces mesures. Leur descriptif technique a été peaufiné en tenant compte des résultats des inventaires de terrain menés sur les parcelles compensatoires.

## 4.5 Additionnalité

Pour mesurer la plus-value apportée par les mesures de compensation, un **état initial** est mis en place sur l'ensemble des parcelles de compensation.

**Cet état initial correspond à un « état zéro » et est indispensable à la veille de tout suivi.** Il doit permettre de mesurer l'évolution des cortèges de faune et de flore suite à l'application de la gestion compensatoire et de bien tenir compte des enjeux présents dans cette gestion. Par exemple, la nidification de rapaces doit être vérifiée avant la définition du planning de travaux pour être certain de ne pas provoquer des dérangements ou bien de ne pas détériorer un site de reproduction. De plus, les actions de compensation doivent intégrer les enjeux environnementaux actuels comme la présence du Circaète Jean-le-Blanc, des reptiles patrimoniaux...

**Compartiments concernés : habitats naturels, insectes, reptiles, oiseaux**

Un protocole sera appliqué pour chaque compartiment et validé par la DREAL.

### - Etat initial et protocole de suivis sur les parcelles de compensation :

<b>Espèces ciblées</b>	Habitats naturels, insectes, reptiles et oiseaux
<b>Autres espèces bénéficiant de la mesure</b>	Amphibiens, flore, chiroptères en chasse
<b>Objectifs</b>	L'objectif de cet état zéro est d'établir l'état des lieux des habitats naturels et des cortèges faunistiques sur les parcelles de compensation. Cet état zéro servira de base et de référence pour les suivis des mesures compensatoires.
<b>Modalités techniques</b>	<p><i>Les protocoles utilisés pour l'établissement de l'état zéro et pour les suivis seront rigoureusement identiques (méthodologies utilisées, périodes d'intervention, nombre de répliques, positionnement des placettes fixes de suivi, etc.) afin de garantir la pertinence de la comparaison de l'avant et de l'après mise en place des mesures compensatoires. Des zones témoins seront prévues.</i></p> <p>Un premier passage sur la zone prévue pour la mise en place des mesures compensatoires a été réalisée par un écologue en mars et avril 2019 afin de vérifier la pertinence des parcelles choisies et l'absence d'enjeu important actuellement.</p> <p>Il convient, avant de mettre en place les mesures de gestion sur ce secteur, de dresser un état zéro concernant les groupes ciblés par la compensation ou jugés importants sur les parcelles de compensation (habitats/flore, insectes et reptiles). Cet état initial devra être réalisé avant la mise en place des actions de gestion.</p> <p><u>Habitats naturels</u></p> <p>L'état zéro doit prendre en compte les 3 unités de gestion. Il se basera sur un échantillonnage de 12 placettes fixes (reproductibles lors des prochains suivis) réparties comme suit :</p> <p>Unité 1 : deux placettes Unité 2 : trois placettes Unité 3 : quatre placettes</p> <p>Placettes témoin : trois placettes témoin seront positionnées en dehors du périmètre des mesures compensatoires, à proximité de chacune des unités.</p> <p>Des relevés phytosociologiques seront réalisés sur ces placettes de 25 m<sup>2</sup>. L'objectif sera ici d'évaluer l'efficacité des actions de gestion et le développement des milieux attendus (pelouse sèche et garrigue). Ces placettes seront ainsi reprises dans le cadre du suivi des mesures compensatoires.</p> <p>Deux passages au printemps seront nécessaires pour réaliser l'inventaire de ces 12 placettes par relevés phytosociologiques.</p> <p><u>Insectes</u></p>

Ce groupe n'a pas été ciblé par la compensation car aucune espèce à enjeu n'est impactée par le projet. Cependant, étant donné la mention de la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) et du Damier de la Succise au sein de la ZNIEFF de la Grand combe, il est proposé un suivi sur ces deux espèces en particulier.

Dix placettes de 100 m<sup>2</sup> seront aléatoirement réparties sur la zone concernée par la compensation et serviront de référence par la suite lors du suivi des mesures compensatoires. Sur ces placettes seront pointés les individus (oeufs, chenilles, chrysalides, imagos) et les plantes-hôtes du Damier de la Succise. Deux placettes serviront de témoins, en dehors des unités de gestion.

L'inventaire orthoptère ciblera la Magicienne dentelée. Il s'agit d'une sauterelle visible à l'état imaginal en été (juillet et août surtout), mais qui reste discrète et qui peut ainsi facilement passer inaperçue car nocturne. La méthode qui semble la plus appropriée pour détecter l'espèce sur un site est la recherche des juvéniles de jour et sur la période fin mai – début juin. Dix placettes de 100 m<sup>2</sup> seront positionnées sur ces habitats favorables (les mêmes que les placettes définies pour le suivi lépidoptères rhopalocères). Ces secteurs seront par contre pris en compte lors du suivi ultérieur de l'espèce, après mise en place des actions de gestion.

Deux passages au printemps seront nécessaires pour réaliser l'inventaire de ces 10 placettes

### Reptiles

Le but de l'inventaire sera de caractériser le cortège global des reptiles (Psammodrome algire, Lézard ocellé et autres reptiles communs) pouvant se trouver sur la zone prévue pour la compensation.

Le Lézard ocellé n'ayant pas été concerné par la dérogation car non impacté par le projet, il sera donc pas prévu de protocole spécifique à cette espèce (quadrats).

La constitution de l'état 0 sera assurée par deux méthodologies employées conjointement, qui seront réappliquées par la suite lors des suivis herpétologiques :

- Une prospection basée sur des **transects simples**, et traversant les différents secteurs compensatoires concernés par la réouverture de milieux ;
- Un **relevé de plaques plates**, disposées de manière homogène et représentative dans l'ensemble des milieux présents. Les plaques constitueront à la fois des abris potentiellement attractifs pour l'ensemble des reptiles mais également des placettes d'insolation en lisières.

Ce protocole sera reproductible d'une année sur l'autre par un expert herpétologue, la localisation du transect et des différentes plaques étant spécifiée dès la première session de suivi.

Il sera important de relever le temps de prospection dédié à la recherche lors de cet état initial, afin de consacrer une pression d'inventaire équivalente lors du suivi des mesures compensatoires.

**Le transect** (divisible en plusieurs sous-transects suivant les conditions de terrain), traversa l'ensemble des unités de gestion. Le protocole pour ce transect se basera sur la recherche visuelle d'individus (notamment à l'aide de jumelles). Ce type de prospection permettra d'investiguer de la manière la plus exhaustive possible, sur un temps limité, les différents milieux inventoriés (déjà ouverts ou en cours de fermeture, lisières et boisements clairsemés).

Les conditions abiotiques (température de l'air, hygrométrie, vent) seront précisées en début et fin de transect. Chaque observation herpétologique sera géolocalisée, et des indications spécifiques seront relevées (espèce, nombre, type de contact, stade, sexe, habitat). Pour rendre ce protocole reproductible, notamment concernant la durée de l'inventaire, l'heure de début, de quart, de milieu, de ¾ et de fin de transect sera notée, afin de calculer une vitesse moyenne à maintenir lors des suivis herpétologiques.

**Les relevés de plaques** seront réalisés de manière concomitante au transect.

Vingt plaques seront disséminées le long du transect, idéalement entreposées aux abords de zones buissonnantes ou en lisières. Cette méthodologie, globalement moins efficace dans le sud de la France que dans sa partie centrale ou septentrionale, permettra de contacter des espèces cryptiques privilégiant la tigmothermie, et pouvant passer facilement inaperçues lors d'inventaires simples (Coronelle girondine, Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile).

Chacune des plaques sera numérotée, afin de simplifier la récolte et l'analyse des données.

Lors des relevés, la présence/absence de reptiles sera systématiquement notée, et les caractéristiques des individus seront retranscrites rigoureusement (espèce, nombre, type de contact, stade, sexe) sur l'outil de saisie numérique développé par ECO-MED. La température au sol sera également renseignée pour chaque plaque, ainsi que l'heure du relevé.

La méthodologie présentée ci-dessus sera employée sur l'ensemble du périmètre du projet durant deux saisons différentes, notamment afin d'inventorier des individus reproducteurs (session de deux jours entre mai et juin) et des individus juvéniles ou subadultes (session de un jour entre septembre/octobre).

Deux passages au printemps seront nécessaires pour réaliser cet inventaire

### Oiseaux

Une espèce phare de la dérogation appartient à ce groupe biologique : la Pie-grièche méridionale . Ainsi, le suivi des oiseaux est axé en particulier sur cette espèce.

Mais un second objectif sera de caractériser le peuplement avifaunistique aujourd'hui présent au sein du secteur de compensation afin d'identifier les espèces qui pourraient éventuellement être affectées par les actions envisagées et, au contraire, celles qui en profiteront.

Ainsi, deux protocoles sont menés en parallèle :

- **Protocole Pie-grièche méridionale** : Une campagne de points d'écoute pour la localisation des couples de Pie-grièche méridionale sur 3 secteurs principaux a déjà débuté en mars 2019 : les fosses de Fournès, les Vignes au sud de la commune, le secteur situé entre le péage et le début du Massif de Grand Combe. Cela représente 8 matinées d'écoute à effectuer deux fois entre mars et mai. Cette campagne s'inspire de l'application du Protocole National du Plan National d'Action « Pie-grièches ». Répétable dans le temps, elle permettra une véritable comparaison entre l'avant et après compensation et projet et une mesure de l'atteinte à l'objectif fixé. Ce protocole est détaillé dans le paragraphe suivant. **L'objectif est de disposer d'un état 0 de la population de Pie-grièche** dans les alentours du projet avant la mise en place du projet et avant la mise en place des mesures compensatoires afin de mesurer l'additionnalité des mesures compensatoires ; l'objectif étant de gagner un couple au niveau local, ce protocole à une échelle élargie nous permettra de mesurer si ce gain est effectif ou non. Par exemple, si un couple est nouveau sur le site des mesures compensatoires, il faudra vérifier s'il ne s'agit pas en réalité de la délocalisation d'un couple proche. Dans ce cas, l'objectif n'est pas atteint. Ce protocole, débuté dès 2018 a également permis, au travers des premiers résultats, de juger de l'intérêt du site des mesures compensatoires proposé aujourd'hui.
- **Protocole pour le cortège global de l'avifaune**: deux sorties printanières seront réalisées pour cet état zéro des oiseaux sur la zone de compensation de part et d'autre du 15 mai. La méthodologie utilisée dans le cadre des points d'écoute s'est basée sur deux protocoles classiques de suivi des passereaux nicheurs : les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). La méthode des IPA a été mise en place par BLONDEL, FERRY et FROCHOT en 1970 et celle des EPS par le Centre de Recherche sur la Biologie des populations d'Oiseaux (CRBPO) dans le cadre du programme Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC). La première permet d'obtenir une vision globale de la densité des espèces contactées dans la zone d'étude, alors que le but du programme STOC est d'évaluer les tendances d'évolution des peuplements d'oiseaux.

Afin d'obtenir un recouvrement satisfaisant en une durée limitée, **8 points d'écoute** seront répartis dans la zone d'étude. Leur emplacement sera choisi en fonction des milieux présents mais en prenant également en compte leur accessibilité, afin de pouvoir réaliser l'ensemble des points sur une matinée de terrain, entre 6h et 10h (méthode IPA). Une distance de **200 m** minimale sera laissée entre chaque point, permettant d'éviter les doubles comptages. La durée de chaque point d'écoute a été fixée à **10 minutes** au vu du nombre de points à réaliser dans la matinée. L'ornithologue évaluera le nombre d'individus réellement présents en fonction des observations, et déterminera finalement la population de chaque espèce nicheuse présente dans la zone d'étude.

	<p>A chaque point d'écoute, les contacts avec les oiseaux seront notés sur une <b>fiche de relevé</b> précisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la distance des oiseaux, selon 5 catégories : 0-25 m, 25-50 m, 50-75 m, 75-100 m et au-delà de 100 m ;</li> <li>- les contacts simultanés de mâles chanteurs ;</li> <li>- la nature du contact : les oiseaux en vol ou en chasse seront différenciés, de même que les mâles chanteurs et les individus simplement vus.</li> </ul> <p>Deux points d'écoute serviront de <b>témoins</b> en dehors des milieux gérés.</p>
--	---

### Méthodologie de terrain proposée pour le suivi de la Pie-grièche méridionale

#### **Contexte :**

Les pies-grièches sont des oiseaux territoriaux, en période de reproduction comme d'hivernage. Elles utilisent régulièrement des postes de guet au sommet de la végétation ou au gré des infrastructures naturelles ou anthropiques présentes, depuis lesquelles elles chassent à l'affut et défendent leur territoire. Des prospections visuelles répétées à partir de points d'observations permettent de repérer les oiseaux perchés ou en mouvement, à l'œil nu, à l'aide d'une paire de jumelles et/ou d'une longue-vue. En période de reproduction, leur activité vocale permet de les détecter en sus des prospections visuelles.

#### **Retour d'expérience :**

Cette méthodologie est inspirée de celle mise en place dans le cadre du Plan National d'Action 2014-2018 telle qu'elle a été déclinée en Occitanie par *Meridionalis*. Il est important de souligner que le protocole en question est destiné à un suivi pluriannuel et qu'une seule année de suivi permet d'établir un état des lieux mais en aucun cas une tendance démographique sur la zone étudiée, et peut éventuellement mener à une sous-détection.

#### **Principe méthodologique :**

Cette méthodologie est basée principalement sur l'observation et l'écoute en milieux favorables.

Compte-tenu du fait que les pies-grièches ont une phénologie de reproduction relativement étendue, avec des individus en migration pré-nuptiale parfois tardifs et des individus en migration post-nuptiale parfois très tôt en saison et s'agissant d'espèces territoriales, le statut potentiellement reproducteur (individu ou couple cantonné) ne peut être établi qu'à l'aide d'observations répétées sur un même lieu au cours de la période de reproduction. Ce protocole demandera de fait **deux passages** sur les mêmes points d'observation, comme préconisé dans le PNA.

Ces inventaires seront réalisés entre début mai et fin juin, période optimale pour la détection des 4 espèces étudiées. Un minimum d'une semaine entre deux passages est nécessaire pour limiter les risques de biais lié au stationnement très court d'individus en transit.

La prospection est organisée sur la base de mailles carrées de 2 km de côté, au sein desquelles sont choisis 8 carrés de 500m de côté.

#### **Standardisation de la méthode**

#### **Conditions météorologiques :**

Les conditions météorologiques doivent respecter les consignes suivantes :

- Pas de vent supérieur à 5m/s (soit 15-20 km/h)
- Pas de pluie

#### Horaires et période :

Les observations seront réalisées le matin Les prospections doivent se dérouler pendant environ 3h, le matin à compter d'une heure après le lever du soleil. Les prospections sont à réaliser en mai-juin, avec une semaine minimum entre deux passages sur le même point.

#### Matériel

Chaque observateur aura *a minima* le matériel suivant :

- **une paire de jumelles** voire une longue-vue ;
- son **smartphone équipé de Collector**

De surcroît, chaque observateur est muni :

- d'une fiche rappelant la typologie des habitats
- de la présente note méthodologique.

#### Moyens humains

On estime qu'il est possible de réaliser une maille de 8 carrés (8 x 15 minutes + déplacement entre les points) par 1 personne pour une matinée.

#### Protocole (adapté de Meridionalis 2015)

Au sein de chaque maille, 8 carrés prédéfinis de 500m x 500m (en grisé) disposés en quinconce selon l'un des modèles ci-dessous devront être prospectés. Les carrés présentant une majorité d'habitat défavorable (urbanisation, forêt dense...) ou dont l'accessibilité est trop difficile ne seront pas prospectés.

MODÈLE 1

1		2	
	3		4
5		6	
	7		8

Ou MODÈLE 2

	1		2
3		4	
	5		6
7		8	

#### Répartition en quinconce des 8 carrés à prospecter (en grisé) sur chaque maille

La prospection se fera par la réalisation d'un point d'écoute et d'observation de **15 minutes** au sein de chaque carré grisé (selon le modèle choisi). Le positionnement des points sera au choix de l'observateur qui les **centrera le plus possible sur le carré en tenant compte de l'accessibilité et de la meilleure couverture visuelle offerte**. Le passage complet sur tous les points se fera au cours d'une même matinée entre 1 heure et 4 heures après le lever du jour. **Deux passages devront être entrepris sur chacun des points**. Il est conseillé de réaliser ses observations aux **jumelles (voire à la longue-vue)**. Il est important de fixer une limite de détection (maximum 300m) - même si c'est assez difficile à juger - pour éviter d'avoir trop d'hétérogénéité de surface prospectée dans les relevés et sortir du carré prospecté. Les prospections doivent se dérouler de préférence dans des conditions météorologiques standardisées (pas de pluie, vent limité à 20km/h maximum).

#### Notation des observations (adapté de Meridionalis 2015)

La saisie se fera directement sur le terrain via Collector

**Saisir un point « Relevé » par maille :**

Relevé des conditions météorologiques au démarrage de la prospection :

- **Identifiant** de maille associé (M1, M2, M3 etc...)
- **Heure** de début/heure de fin
- **Couverture nuageuse** : 0-33 % = 1 ; 33-66 % = 2 ; 66-100 % = 3
- **Pluie** : absente = 1 ; bruine = 2 ; averses = 3
- **Vent** : absent = 1 ; faible = 2 ; moyen à fort = 3
- **Visibilité** : bonne = 1 ; modérée = 2 ; faible = 3 ;
- **Température**

Saisir un « Point d'écoute diurne » par carré :

1. Pointage de l'emplacement du point d'écoute :

- **Identifiant** unique (M1\_C1)
- **Habitat** majoritaire du carré (classification Meridionalis)

**ATTENTION : Le temps d'observation sera découpé en 3 périodes de 5 minutes** (pour estimer une probabilité de détection en comptant le nombre d'individus observé lors de chaque intervalle de temps).

Chaque observation sera pointée précisément, en indiquant les intervalles de temps durant lesquels l'individu aura été observé (i1 :0-5 min ; et/ou i2 :5-10 min ; et/ou i3 : 10-15 min).

Localisation précise des oiseaux observés :

- **Identifiant** unique par tranche d'observation (commentaire)
- **Effectif réel**
- **Sexe**
- **Age**
- **Type de contact** (entendu, vu)
- **Comportement** (chant, chasse, etc.) et **Code atlas** si adapté
- **Double-comptage** (en champ « commentaire »)

Les contacts de Pie-grièche réalisés durant la réalisation d'un point mais à l'extérieur du carré en question seront également notés ainsi que tous ceux survenant au cours des déplacements entre chaque point, en le précisant dans le champ « commentaire » (cf. tableau de synthèse des contacts sur la maille). **Si un individu est contacté depuis 2 points différents, ce sera détaillé dans un champ commentaire pour évaluer les doubles-comptages.** Toutes les autres espèces contactées pourront être également notées ; ceci pourra notamment permettre de mieux définir les cortèges d'espèces associés aux pies-grièches.

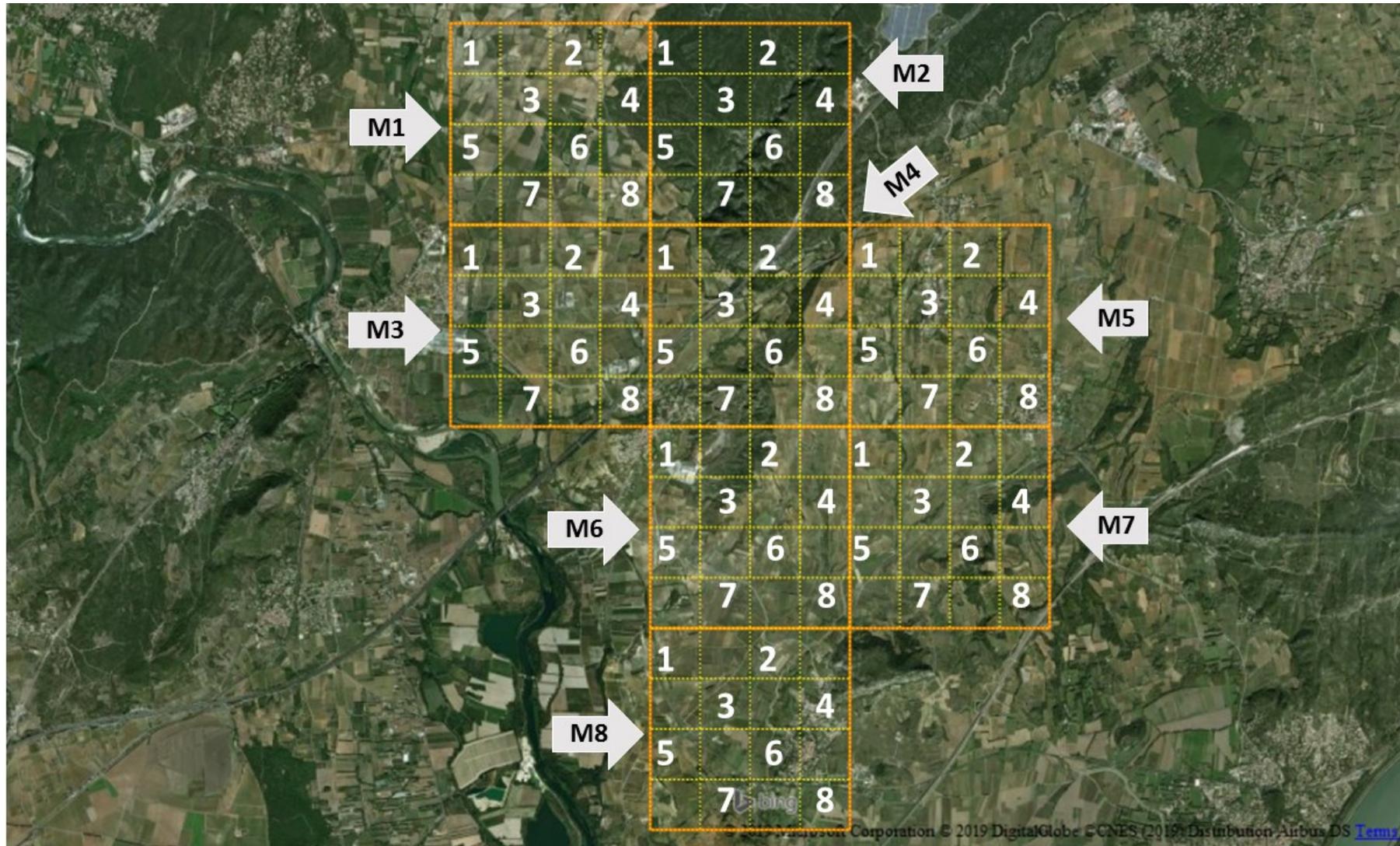


Figure 17 : Maillage couvert pour le suivi de la Pie-grièche méridionale avec codage des mailles et carrés

## 4.6 Coût des mesures compensatoires

Etant donné qu'une nouvelle solution compensatoire est ici présentée, le tableau suivant présente la mise à jour des coûts de sa mise en œuvre (Mesure C1 page 192 du dossier de dérogation) :

### Mesure C1 : Entretien des habitats ouverts par débroussaillage mécanique

**Espèces ciblées** : tous compartiments biologiques, toutes espèces des milieux ouverts

Opérations de débroussaillage manuel		
Action de débroussaillage mécanique des zones embroussaillées et entretien régulier sur la période d'exploitation 30 hectares environ à traiter sur les 3 premières années + entretien N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30	48 000 € HT les 3 premières années (1600 € HT/hectare = coût ONF) Puis 1600 € HT/ha X 6 ans soit 288 000 € H.T	336 000 € HT
<b>TOTAL Mesure C1</b>		<b>336 000 € HT</b>

### Mesure SC1 à SC4 : Suivi des mesures compensatoires

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des travaux.

#### Mesure SC1 : Suivi de la végétation au sein de la parcelle de compensation et suivi des actions d'ouverture

Opération		
Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures compensatoires	N+0 ; N+2, N+4 ; N+6 ; N+10, N+15, N+ 20 N+25 ; N+30 Soit 9 années à 2 jour de terrain + 1 jour de rédaction (soit 2000 € /année de suivi) + Bilan (3 jours)	<b>18 000 € HT</b>
<b>TOTAL Mesure SC1</b>		<b>18 000 € HT</b>

#### Mesure SC2 : Suivi des reptiles au sein des parcelles de compensation

Opération		
Suivi de la présence/absence	Années N+1 ; N+2 ; N+4 ; N+6 ; N+8 ; N+15, N+ 20; N+30 <u>2 jours de terrain et 1 jour de rédaction par an soit 2000</u> <u>€/an * 8 années</u>	<b>16 000 € HT</b>
<b>TOTAL Mesure SC2</b>		<b>16 000 € HT</b>

#### Mesure SC3 : Suivi des oiseaux au sein des parcelles de compensation

Opération		
Suivi global de la Pie-grièche méridionale sur 8 mailles	Années N0 ; N+2 ; N+4 ; N+6 ; N+10 ; N + 15 <i>8 jours de terrain + 2 jours de rédaction et cartographie=</i> <i>6700 € HT</i>	<b>40 200 € HT</b>
Suivi de la présence/absence du cortège global	Années N+1 ; N+2 ; N+4 ; N+6 ; N+8 ; N+15, N+ 20; N+30 <i>2 jours de terrain et 1 jour de rédaction par an soit 2000</i> <i>€/an * 8 années</i>	<b>16 000 € HT</b>
TOTAL Mesure SC3		<b>56 200 € HT</b>

#### Mesure SC4 : Suivi des insectes au sein des parcelles de compensation

Opération		
▪ Suivi de la présence/absence des espèces ciblées	Années N+1 ; N+2 ; N+4 ; N+6 ; N+8 ; N+15, N+ 20; N+30 <i>2 jours de terrain et 1 jour de rédaction par an soit 2000</i> <i>€/an * 8 années</i>	<b>16 000 € HT</b>
TOTAL Mesure SC4		<b>16 000 € HT</b>

<b>TOTAL Mesure SC 1 à SC4</b>	<b>106 200€ H.T.</b>
--------------------------------	----------------------

#### ▪ Coût total des mesures :

Mise à jour du total général, en page 194 du dossier de dérogation :

Nature des mesures	Chiffrage
Mesures de réduction	11 500 € H.T
Mesures de compensation (sans acquisition foncière)	336 000 € H.T.
Mesures de suivi	121 500 € H.T.
<b>TOTAL</b>	<b>469 000 € H.T.</b>

## 5. DÉTAILS SUR LES MESURES DE RÉDUCTION

**La MRAe recommande de préciser le planning prévisionnel des travaux de réalisation en lien avec les éventuelles mesures d'adaptation de ce calendrier pour éviter et réduire les impacts sur le milieu naturel et la biodiversité.**

Le démarrage des travaux est prévu au 21 octobre 2019. Cette période correspond à la période de moindre sensibilité écologique. En effet, les reptiles et chiroptères ne sont pas entrés en hibernation et les oiseaux ont fini leur période de reproduction.

La défavorabilisation de la zone débutera fin octobre. Le but sera, une fois les espèces en fuies, de niveler le site en laissant le moins d'éléments possibles (végétation, tas de bois) pour éviter que des reptiles ou des amphibiens ne viennent s'y réfugier par des journées plus chaudes. Ensuite, la zone sera surveillée par un écologue de façon bimensuelle jusqu'aux premiers terrassements (fin décembre). On notera que les mois de novembre et décembre ne correspondent pas à des périodes de reproduction pour la faune et la flore locales. Le tableau suivant présente la mise en parallèle des travaux et des mesures de réduction et d'encadrement écologique.

**Tableau 3 : Mise en parallèle des phases de travaux et des mesures de réduction d'impact sur la biodiversité**

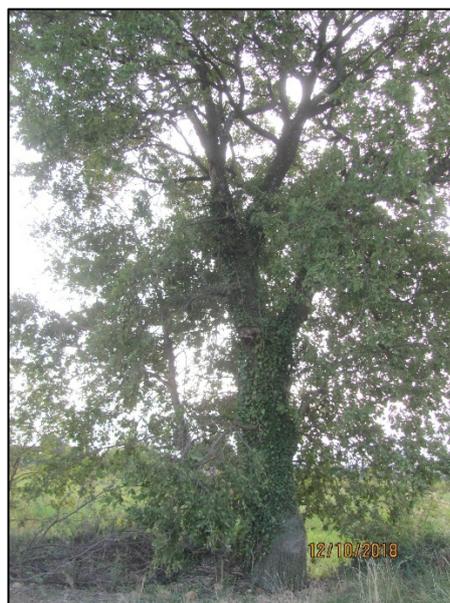
Mois	Octobre 2019		Novembre 2019				Décembre 2019				Post-travaux
Jour	21-26	28-31	1-8	11-16	17-23	25-30	1-6	9-14	16-21	23 déc et au-delà	
<b>TRAVAUX</b>											
<b>TRAVAUX</b>	Travaux de défavorabilisation/arrachage des vignes										
				Diagnostic archéologie préventive							
						Dévoisement des lignes Hautes tension					
										Terrassement et construction	
<b>MESURES ECOLOGIQUES</b>											
<b>MESURES ECOLOGIQUES</b>	Mesure R1 - Retrait des gîtes à reptiles										
	Mesure R1 - Destruction du bâti favorable aux chiroptères anthropophiles après visite de contrôle et pose de systèmes anti-retour										
	Mesure R2 – délimitation des emprises chantier – zone de stockage..										
	Mesure R4 -Destruction de 5 arbres-gîtes potentiels aux chiroptères arboricoles après pose de systèmes anti-retour										
	Mesure R3 - Réalisation des débroussaillages/ modelages/nivelages de manière à faciliter la fuite de la faune terrestre										
	Encadrement écologique										
	Audit avant travaux Formation/sensibilisation équipe chantier										
			Audit pendant travaux <i>Contrôle de la bonne application des mesures – Surveillance écologique de la zone pour éviter toute colonisation - CR au services instructeurs</i>								

**L'abattage « de moindre impact » d'arbres-gîtes potentiels permet de limiter le risque de destruction de chiroptères (espèces arboricoles). La mesure est détaillée et semble pertinente, cependant aucune information n'est donnée sur le nombre d'arbres et/ou surfaces concernés par cette mesure.**

Ce sont 5 arbres qui sont concernés par la Mesure R4 : Abattage « de moindre impact » d'arbres-gîtes potentiels. Il s'agit de Chêne vert ou pubescent. Ils sont localisés sur la carte suivante.



**Chêne pubescent présent au sud du site, à proximité du bâtiment**



**Chêne pubescent présent au centre du site**

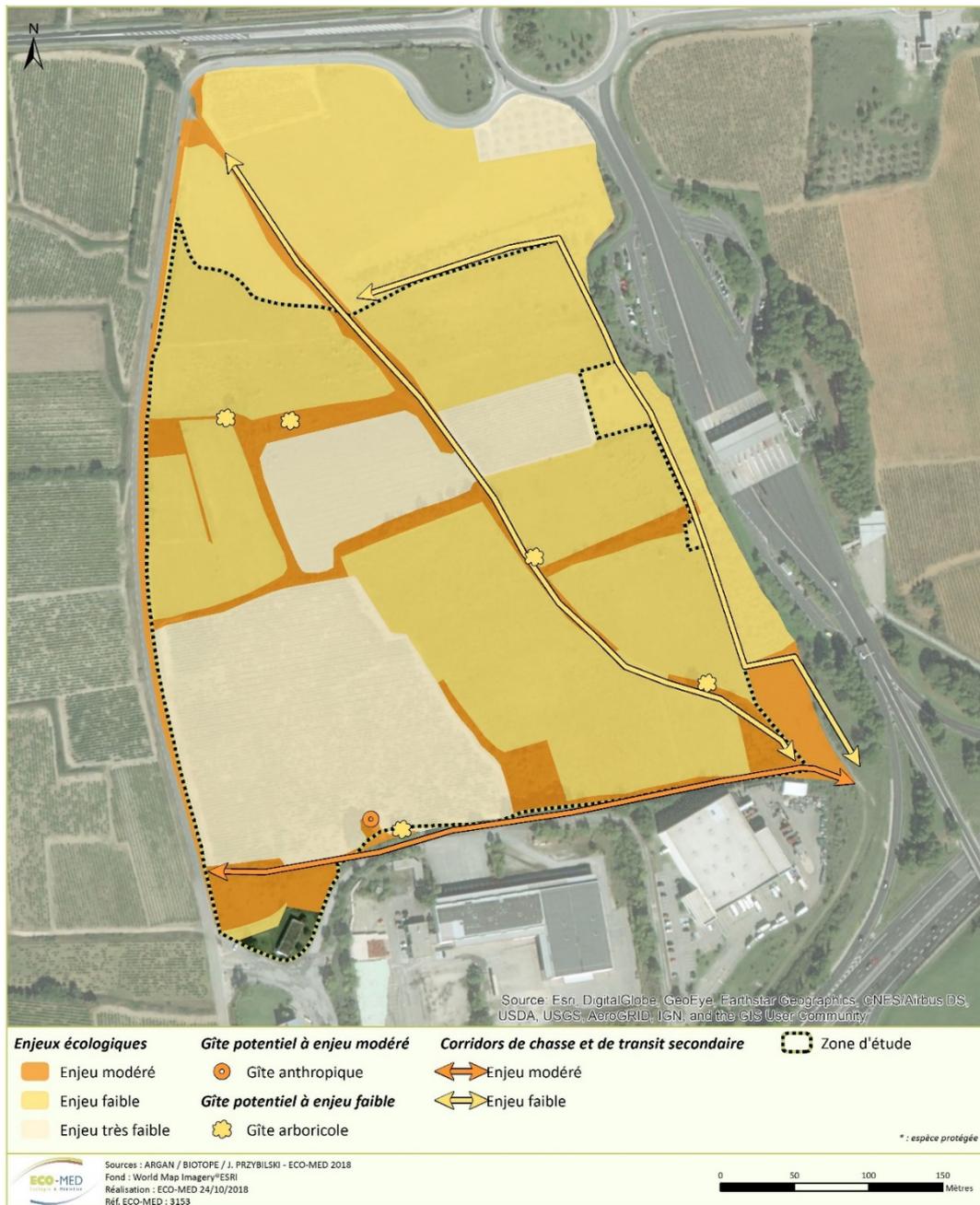


Figure 18 : Localisation des arbres gites (gîte arboricole) concernés par la mesure R4

Les mesures suivantes : limitations d'éclairage prévu par la mesure (R5), adaptation du bassin de rétention pour la faune sauvage (R6), engagement du maître d'ouvrage à installer des obturateurs sur les poteaux creux (R7), lutte contre les espèces végétales exotiques (R8), limitation des pollutions accidentelles et diffuses (R9), définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle (R10), sont un ensemble de mesures de réduction cohérentes et bien détaillées dans le dossier. On aurait souhaité le même niveau de détail pour le cahier des charges destiné au coordinateur environnemental, qui lui, manque de précisions et d'information en général.

Le rôle du coordinateur environnemental durant l'ensemble des travaux sera le suivant :

**Pour assurer suivi efficace et limiter les impacts de la phase travaux, un responsable environnement travaux est présent dès le démarrage des travaux.**

Ses principales missions consistent notamment à :

- Participer à la préparation du chantier afin de faire respecter par l'ensemble des intervenants les mesures d'application des exigences décrites dans le DCE ;
- Sensibiliser, former et informer les hommes de terrain aux problèmes environnementaux en phase de préparation du chantier, en phase travaux ainsi qu'en phase de repli et remise en état ;
- Effectuer des visites régulières du chantier. La fréquence de ces visites de chantier systématiques ou inopinées sera en moyenne de 1 par mois
- Editer un compte rendu environnemental suite aux visites de chantier reprenant les actions à mener et les mesures effectuées sur le chantier ;
- Analyser les observations faites au cours des visites, déclencher les actions qui en découlent ;
- Organiser et analyser les contrôles et essais nécessaires relatifs à l'environnement ;
- Suivre le traitement des non-conformités éventuelles jusqu'à leur clôture ;
- S'assurer du déclenchement et de la mise en œuvre des mesures nécessaires en cas de pollution accidentelle ;
- Assurer le suivi et la réparation des dommages causés en cas de pollution accidentelle ;
- Etablir un bilan de l'action menée sur le chantier en matière de protection de l'environnement ;
- Etre l'interlocuteur privilégié des services de l'Etat

Dans toutes les zones où cela est nécessaire, des panneaux de signalisation des zones environnementales sensibles sont mis en place dès le démarrage du chantier. Leur but est de sensibiliser le personnel à la problématique particulière de la zone signalée et de prévenir tout désordre vis-à-vis du milieu naturel.

***Formation et sensibilisation du personnel***

Dans un premier temps, l'écologue rencontre le chef de chantier directement sur le terrain, afin de prendre connaissance du site en question (visite des secteurs sensibles, et de la zone d'emprise du projet), de recueillir les différentes informations techniques liées au projet, à son emplacement) en vue d'effectuer un balisage du chantier et d'émettre les préconisations générales liées à la préservation de la biodiversité.

Le but sera également de **sensibiliser** les équipes aux sensibilités écologiques et au risque de destruction d'individus d'espèces protégées. Nos retours d'expérience de suivis de chantier tendent à démontrer que la réussite d'une intégration écologique des projets d'aménagement passe en premier lieu par l'information des équipes intervenantes. En effet, on observe une diminution significative des « accidents environnementaux » lorsque les équipes ont participé à une journée de sensibilisation à la protection de l'environnement naturel.

***Signalisation des zones sensibles***

L'objectif est d'éviter des dégradations/destructions supplémentaires liées à des emprises temporaires. Les emprises chantier seront délimitées rigoureusement avant le début des travaux et ses limites seront décidées en accord avec le coordonnateur environnement et matérialisées (piquetage, rubalise, cordes avec rubalise, marques colorées...). Les engins, le matériel et les ouvriers devront s'y cantonner. Au démarrage du chantier est également produit un plan de circulation sur le chantier. Ce plan indique les zones accessibles aux VL (installations de chantier) et les pistes de circulations des engins de chantier et des VL chantier. De plus les pistes de circulation chantier sont signalisées.

Si les emprises ont déjà été piquetées par un géomètre, l'écologue sera en mesure de matérialiser les zones d'importance écologique (**pré-balisage temporaire**). Il s'agira de piquetages sommaires qui devront servir de socle à une mise en défens plus robuste pendant toute la durée du chantier, balisage qui sera effectué par les entreprises.

**La présence d'une structure compétente en écologie et protection des milieux naturels est importante pour la bonne mise en œuvre d'étapes clés de la démarche.**

**1/ Phase préliminaire**

- Rédaction du cahier des prescriptions écologiques (clauses « écologiques » du DCE)
- \_ Ces prescriptions écologiques seront à intégrer dans le Document de Consultation des Entreprises.

**2/ Phase préparatoire du chantier**

- Validation de la localisation des installations de chantier, zones de stockage, zones d'accès en fonction des plans fournis par les entreprises.
- Diagnostic préalable des bâtiments pour les chauves-souris

**3/ Phase chantier**

- Formation et sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels.
- Coordination, tout au long du chantier, avec le référent « environnement » des entreprises en charge des travaux.
- Respect du planning d'intervention selon la nature des travaux et les secteurs considérés.
- Marquage des zones sensibles
- Avis sur le choix des essences des plantations et assistance technique sur les travaux de restauration de haies.
- Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment).

Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique. Chacune des phases fera l'objet d'un point d'arrêt contractuel et d'une validation sur le terrain en présence de l'entreprise prestataire, du maître d'œuvre et du coordinateur environnement.

Un compte rendu par mois sera transmis à la DREAL pour information du bon suivi du chantier.

**Les propositions de mesures ERC sont proportionnées aux enjeux, moyennant des prescriptions complémentaires pour s'assurer de la qualité de la gestion des compensations et des suivis pertinents.**

Cf. réponses infra.