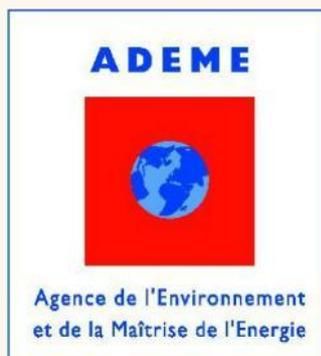


2013

TESORA



Anciens sites d'activités minières
Secteur de la Papeterie
Commune de Saint-Laurent-le-Minier (30)
Expertise biodiversité



Rapport remis le :

27 février 2013

Pétitionnaire :

ADEME

20, av. du Grésillé
BP 90406
49004 ANGERS CEDEX 01
☎ : 02 41 91 40 55

Etude réalisée par :

NATURALIA environnement sarl - Agence Languedoc-Roussillon

ZAC Pôle Actif
14 Allée du Piot
30 660 Gallargues-le-Montueux
☎ : 04 66 71 92 33

contact@naturalia-environnement.fr
www.naturalia-environnement.fr

Coordination et validation : Benjamin ALLEGRINI
Rédaction / Relecture : Amélie CLIGNET, Sébastien SOL
Expertise faunistique et rédaction : Fiona BASTELICA
Mathias REDOUTE
Guillaume AUBIN
Menad BEDDEK
Expertise floristique et rédaction : Romain SAUVE

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX	5
I. INTRODUCTION	7
II. PRESENTATION DU PROJET ET DU CONTEXTE DE L'ETUDE	8
II.1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE	8
II.2. DESCRIPTION DU PROJET	8
III. METHODES EMPLOYEES POUR L'EXPERTISE FAUNE-FLORE-MILIEUX NATURELS.....	10
III.1. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE	10
III.2. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE / CONSULTATION DES PERSONNES RESSOURCES.....	11
III.3. STRATEGIE / METHODES D'INVENTAIRES DES ESPECES CIBLEES	13
III.3.1. CHOIX DES GROUPES TAXONOMIQUES ETUDIES.....	13
III.3.2. CALENDRIER DES PROSPECTIONS ET DES PRELEVEMENTS	13
III.3.3. METHODES D'INVENTAIRES EMPLOYEES	13
III.3.4. LIMITES DE L'ETUDE	23
III.4. CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX.....	24
III.4.1. HABITATS ET ESPECES PATRIMONIALES.....	24
III.4.2. HIERARCHISATION DES ENJEUX	25
III.5. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE.....	27
III.5.1. LES PERIMETRES D'INVENTAIRE.....	27
III.5.1.1. LES ZNIEFF	27
III.5.1.2. LES ZONES HUMIDES.....	28
III.5.1.3. LES PLANS NATIONAUX D'ACTION	30
III.5.1.4. LES ESPACES NATURELS SENSIBLES	31
III.5.2. LES PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUELLE	32
III.5.2.1. LE RESEAU NATURA 2000	32
III.5.2.2. L'ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE	34
III.5.2.3. LES PARCS NATURELS NATIONAUX / NATURELS REGIONAUX.....	35
III.5.2.4. LES RESERVES NATURELLES NATIONALES / REGIONALES.....	36
III.5.3. LES PERIMETRES D'ENGAGEMENT INTERNATIONAL.....	37
III.5.3.1. LES RESERVES DE BIOSPHERE	37
III.5.3.2. LES SITES RAMSAR.....	38
III.5.4. BILAN DES PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUELLE.....	38
IV. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE	39
IV.1. LES HABITATS	39
IV.1.1. DESCRIPTION DES HABITATS.....	39
IV.1.2. CARTOGRAPHIES DES ZONES VEGETALISEES	45

IV.1.3.	BILAN SUR LES ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS	47
IV.2.	DESCRIPTION DES PEUPEMENTS FLORISTIQUES	50
IV.2.1.	ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE	50
IV.2.2.	DESCRIPTION DE LA FLORE PATRIMONIALE PRESENTE SUR LE SITE D'ETUDE	51
IV.2.3.	GENERALITES SUR LES CORTEGES ET LES GRANDS TYPES D'HABITATS	54
IV.3.	DESCRIPTION DES PEUPEMENTS FAUNISTIQUES AVERES ET POTENTIELS.....	55
IV.3.1.	LES INVERTEBRES.....	55
IV.3.1.1.	ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE	55
IV.3.1.2.	GENERALITES SUR LES PEUPEMENTS ET HABITATS D'ESPECE	56
IV.3.1.3.	LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE	58
IV.3.2.	LES AMPHIBIENS.....	60
IV.3.2.1.	ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE	60
IV.3.2.2.	GENERALITE SUR LES HABITATS D'ESPECE	60
IV.3.2.3.	LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE	64
IV.3.3.	LES REPTILES.....	66
IV.3.3.1.	ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE	66
IV.3.3.2.	GENERALITES SUR LES PEUPEMENTS ET HABITATS D'ESPECE	66
IV.3.3.3.	LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE	69
IV.3.4.	LES OISEAUX.....	71
IV.3.4.1.	ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE	71
IV.3.4.2.	GENERALITES SUR LES PEUPEMENTS ET HABITATS D'ESPECE	71
IV.3.4.3.	LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE	73
IV.3.5.	LES MAMMIFERES TERRESTRES	81
IV.3.5.1.	ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE	81
IV.3.5.2.	GENERALITES SUR LES PEUPEMENTS ET HABITATS D'ESPECE	81
IV.3.5.3.	LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE	85
IV.3.6.	LES CHIROPTERES	88
IV.3.6.1.	ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE	88
IV.3.6.2.	GENERALITES SUR LES PEUPEMENTS ET HABITATS D'ESPECES.....	88
IV.3.6.3.	LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE	102
IV.4.	BILAN DES ENJEUX	106
V.	PRELEVEMENTS BIOLOGIQUES REALISES.....	110
V.1.	PRELEVEMENTS DE VEGETAUX.....	110
V.1.1.	METHODE DE PRELEVEMENTS D'ECHANTILLONS.....	110
V.1.2.	RESULTATS.....	110
V.2.	PRELEVEMENTS ANIMAUX.....	113
V.2.1.	METHODE DE PRELEVEMENTS D'ECHANTILLONS ANIMAUX	113
V.2.2.	RESULTATS.....	114

BIBLIOGRAPHIE	116
GLOSSAIRE	119
ANNEXES	121

TABLE DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX

Figure 1 : localisation de la zone d'étude dans le département et la région	8
Figure 2 : zone d'étude globale et ses différents sites.....	10
Figure 3 : les parcours de prospection pour les amphibiens et reptiles.....	16
Figure 4 : localisation des cavités géoréférencées par le BRGM (sources : bdcavités.net ; INFOTERRE.BRGM) ..	20
Figure 5 : effort de prospection.....	22
Figure 6 : localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude.....	28
Figure 7 : localisation des zones humides à proximité de la zone d'étude	30
Figure 8 : localisation des plans nationaux d'action à proximité de la zone d'étude.....	31
Figure 9 : localisation des inventaires des espaces naturels sensibles à proximité de la zone d'étude	32
Figure 10 : localisation des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude	34
Figure 11 : localisation des parcs naturels à proximité de la zone d'étude.....	36
Figure 12 : localisation des réserves naturelles à proximité de la zone d'étude.....	37
Figure 13 : Cartographie des zones végétalisées en fonction des strates de végétation.....	46
Figure 14 : Cartographie des zones végétalisées en fonction de leur taux de recouvrement	46
Figure 15 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur le site d'étude	48
Figure 16 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt patrimonial représentés sur le site d'étude	49
Figure 17 : Localisation de la flore patrimoniale sur le site d'étude	53
Figure 18 : localisation des enjeux entomologiques sur la zone d'étude.....	59
Figure 19 : cartographie des habitats favorables aux amphibiens.....	63
Figure 20 : cartographie des observations de reptiles et des habitats favorables aux différents cortèges.....	68
Figure 21 : localisation des observations et des habitats d'espèces de l'avifaune	80
Figure 22 : localisation des zones à enjeux sur l'aire d'étude pour les mammifères (hors chiroptères) d'intérêt patrimonial et/ou réglementaire	84
Figure 23 : localisation des principaux gîtes à chiroptères proches de l'aire d'étude	89
Figure 24 : localisation des gîtes potentiels et avérés pour les chiroptères sur l'aire d'étude	94
Figure 25 : localisation des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude.....	96
Figure 26 : courbe d'activité chiroptérologique en fonction de différents types d'habitats échantillonnés par Wildlife Acoustics SM2 Bat Detector. Seul le maximum de contacts/nuit est conservé. En ordonnées le nombre de contact et en abscisse l'heure de la nuit (heure locale)	97
Figure 27 : fonctionnalité écologique de l'aire d'étude pour les chiroptères	101
Figure 28 : localisation des enjeux sur la zone d'étude	109
Figure 29 : localisation des prélèvements végétaux réalisés sur la zone d'étude pour l'analyse des métaux lourds en juin 2012.....	111
Figure 30 : localisation des stations de piégeage à micromammifères	115

Tableau 1 : structures et personnes ressources.....	12
Tableau 2 : calendrier des prospections et des prélèvements (* explicitée dans les méthodes d'inventaire)	13
Tableau 3 : synthèse des critères utilisés pour évaluer la présence/absence du Castor d'Europe	19
Tableau 4 : récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection à proximité de l'aire d'étude	38
Tableau 5 : liste des espèces patrimoniales présentes sur la commune de Saint-Laurent-le-minier et des communes limitrophes, extraite de la base de données SILENE	50
Tableau 6 : liste des espèces patrimoniales présentes sur la commune de St Laurent le Miniers et communes limitrophes (sources : ONEM, atlas des papillons de jours et des odonates du Languedoc-Roussillon, Atlas de orthoptères de LR).....	55
Tableau 7 : données bibliographiques locales sur les reptiles	66
Tableau 8 : bilan des enjeux.....	107
Tableau 9 : prélèvements végétaux réalisés, leur localisation, la justification et les métaux détectés	112

I. INTRODUCTION

La présente étude concerne le projet de réaménagement et de gestion des métaux lourds de l'ancien site minier de Saint-Laurent-le-Minier dans le Gard, au long de la rivière *la Vis*, projet commandé par l'ADEME.

Naturalia a réalisé pour le compte de TESORA une expertise faune-flore en lien avec ce projet de réaménagement. La mission a consisté à mettre en exergue les principaux enjeux naturels inventoriés sur le site pour ensuite évaluer le niveau de sensibilité de ces enjeux par rapport au futur projet de plan de gestion.

Le but de l'expertise faune-flore est de choisir la solution qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de l'environnement. Conformément à la circulaire d'application n° 93-73 du 27 septembre 1993, elle se base sur l'analyse de l'état initial comprenant des investigations de terrain intégrant les milieux naturels, la faune et la flore, en plus de la consultation de données bibliographiques. Cette étude doit également apprécier les potentialités d'accueil du site vis-à-vis d'une espèce ou d'un groupe biologique particulier et établir la sensibilité écologique de l'aire d'étude par rapport au projet.

Cette étude vise donc à :

- Recueillir les données préexistantes, relatives au site en question et à ses abords (étude bibliographique) afin d'orienter les prospections (cibler l'échantillonnage) ;
- Réaliser des inventaires sur la faune et la flore sur la zone de projet et ses abords, étudier la fonctionnalité écologique du site ;
- Réaliser une cartographie des zones végétalisées ;
- Réaliser des prélèvements faunistiques et floristiques sur différents secteurs du site pollués ou non afin d'évaluer les transferts de polluants dans la chaîne trophique (évaluation réalisée par TESORA) ;
- Hiérarchiser les enjeux et les localiser ;
- Evaluer leur sensibilité par rapport au projet.

II. PRESENTATION DU PROJET ET DU CONTEXTE DE L'ETUDE

II.1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

La présente étude concerne le projet de réaménagement de l'ancienne mine de Saint-Laurent le Minier, commune du Gard, située à 6 km de Ganges, 50 km au nord de Montpellier et à 60 km à l'ouest de Nîmes.

Le secteur d'étude se trouve entre les Cévennes, les causses méridionaux et la plaine de Ganges / vallée de l'Hérault.

Le site est positionné dans la partie aval de la vallée de la Vis, à 6 km de sa confluence avec l'Hérault. En cet endroit, les gorges de la Vis, d'environ 300 m de profondeur dans le calcaire, marquent la séparation entre le Causse de Blandas et la montagne de la Séranne.

La zone d'étude est majoritairement située en rive gauche de la Vis (au nord).

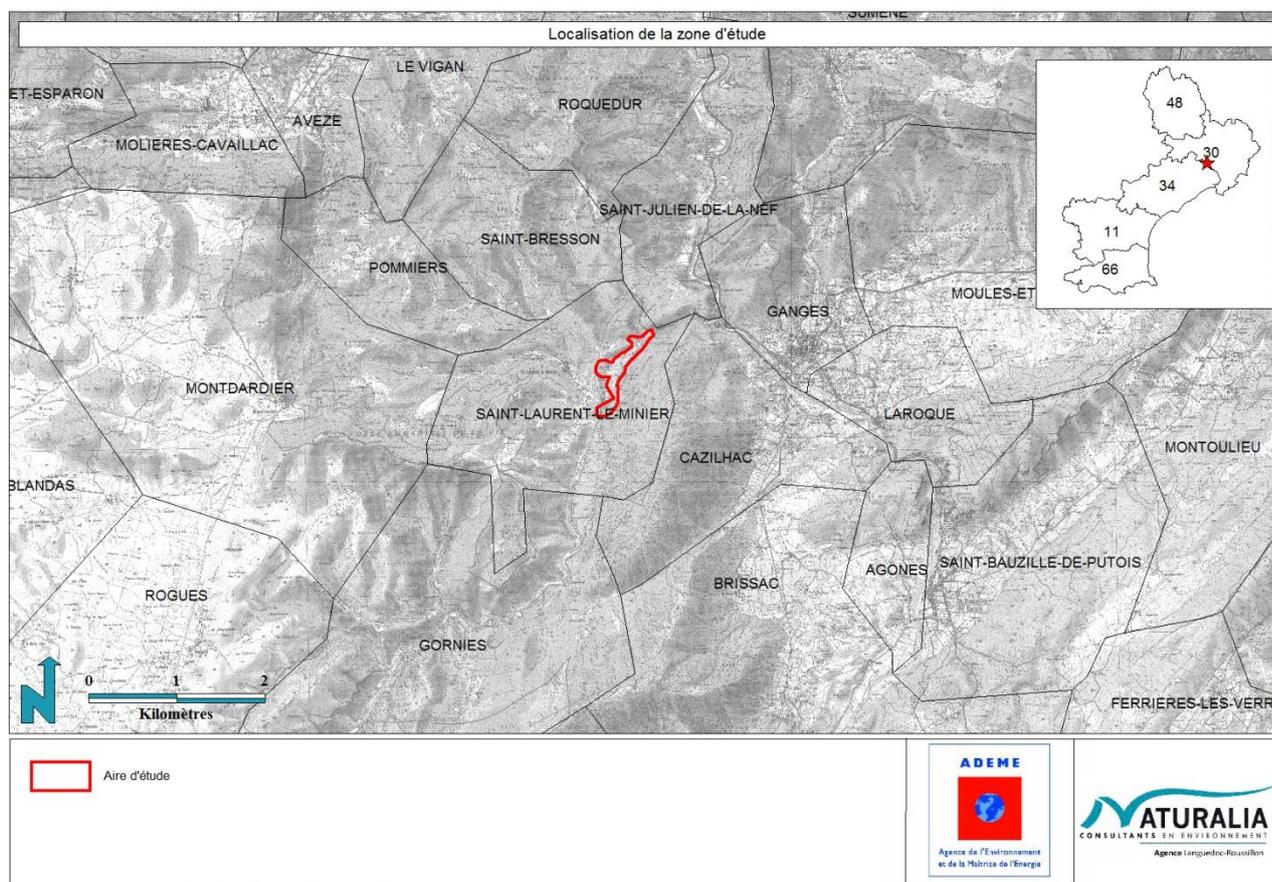


Figure 1 : localisation de la zone d'étude dans le département et la région

II.2. DESCRIPTION DU PROJET

Le plan de gestion devra être réalisé pour répondre à la question suivante : « quels moyens doivent être mis en œuvre pour que le site ne soit plus, à terme, une source de nuisance environnementale pour les cibles actuelles reconnues ».

Le plan de gestion aura pour objectif :

- De réduire l'exposition des personnes aux poussières ambiantes en précisant les voies de contamination et notamment les sources d'envol de poussières,
- De protéger la Vis du lessivage des sols et de l'emport des résidus contaminés.

Parmi les scénarii de réhabilitation à envisager, on retiendra au minimum les opérations suivantes :

- Excavation,
- Confinement,
- Phytomanagement.

III. METHODES EMPLOYEES POUR L'EXPERTISE FAUNE-FLORE-MILIEUX NATURELS

III.1. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE

L'aire d'étude sur laquelle les prospections faune/flore ont été réalisées correspond à un ensemble d'anciens secteurs d'exploitation minière (ancienne usine, bassins de décantation...) et leur périphérie immédiate et proche (150 m de large, au maximum, répartis de part et d'autre des emprises). Ces différents secteurs sont situés le long de la Vis c'est pourquoi l'ensemble du linéaire a été prospecté.

Cette démarche permet d'aborder avec rigueur les populations au sein de la zone d'emprise mais également aux abords ainsi que les liens fonctionnels qu'il peut exister entre ces espaces et le site. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement à l'échelle autour des emprises.

En effet, l'analyse des sensibilités nécessite une prise en compte à deux échelles de réflexion :

- L'ancien site minier, où des prospections fines ont été menées pour tous les groupes à plusieurs reprises ;
- l'aire d'influence du projet qui inclut les espaces de fonctionnalités, de déplacements ... applicables à des espèces à large rayon d'action (oiseaux, chiroptères,...) ou qui réalisent une partie de leur cycle biologique dans des biotopes différents. Aussi, les alentours de la zone d'emprise ont été prospectés de manière ciblée sur certains milieux et certaines espèces, dans la bande des 150 mètres de large maximum. Les zones prospectées varient selon les périodes de passage et selon les groupes biologiques. La distance prospectée autour des zones d'emprises est d'autant plus vaste que le groupe en question présente de capacités à se déplacer.

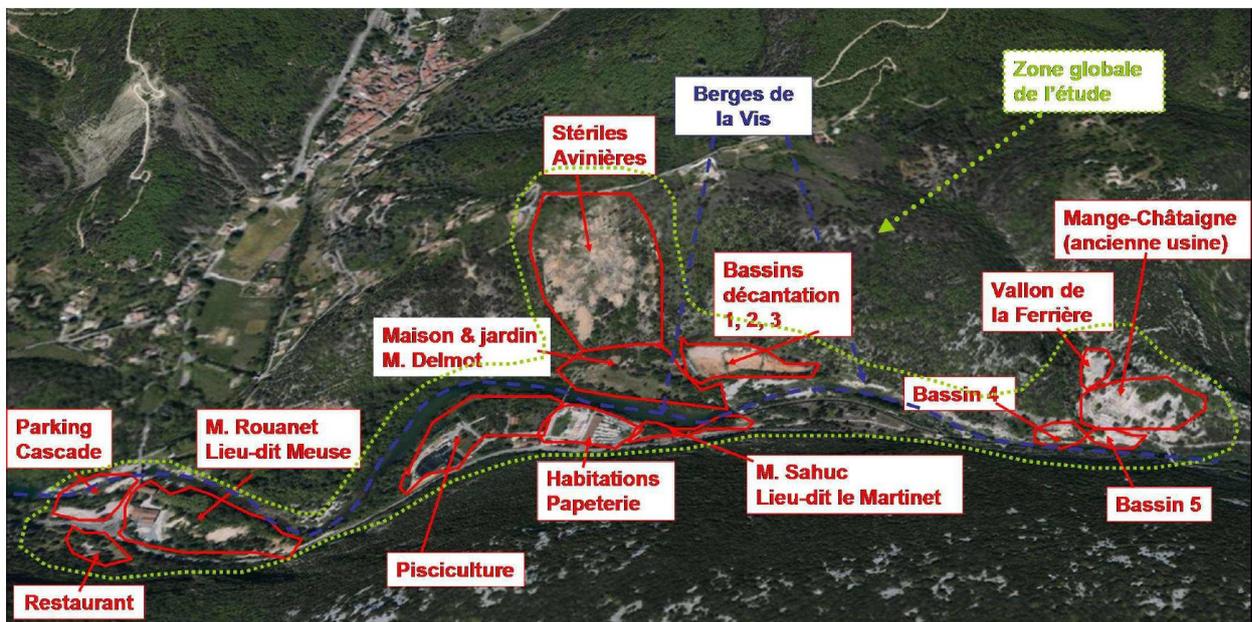


Figure 2 : zone d'étude globale et ses différents sites

III.2. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE / CONSULTATION DES PERSONNES RESSOURCES

Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'Etat (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas etc...

Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou à sa commune (on travaille davantage à l'échelle communale voire inter-communale pour ce type de recherche) sont récoltées auprès des structures locales (associations, études règlementaires antérieures...). Un travail bibliographique est également effectué plus précisément sur les groupes biologiques à l'étude et notamment les espèces concernées dans l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée).

La bibliographie a été appuyée par une phase de consultation, auprès des associations locales et des personnes ressources suivantes :

Structure	Personne contactée	Résultat de la demande
DREAL LR		Fiches ZNIEFF et Natura 2000 Couche SIG « mares » avec données sur les amphibiens affectées
CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)	base de données en ligne : SILENE http://flore.silene.eu	Listes d'espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur le site.
Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon	Benjamin Allegrini, secrétaire Blandine Carré	Pas d'enjeu chiroptérologique connu sur la zone d'étude. Plusieurs gîtes recensés dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude suivis par le GCLR comme par exemple la Grotte des Ours, sur la commune de Saint-Laurent-le-Minier, qui abrite une colonie de reproduction de Murin de Capaccini de 20-50 individus.
ONEM (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)	base de données en ligne sur diverses espèces patrimoniales http://www.onem-france.org	Enjeux chiroptérologiques connus sur la zone d'étude : <ul style="list-style-type: none"> - Rhinolophe euryale ; - Murin de Daubenton ; - Murin de Capaccini ; - Sérotine commune ; - Murin à oreilles échancrées ; - Vespère de Savi ; - Grand rhinolophe ; - Petit murin ; - Murin de Natterer ; - Petit rhinolophe ; - Minioptère de Schreibers ; - Pipistrelle commune ; ainsi que de nombreuses espèces de chiroptères recensées sur les communes limitrophes à celles de Saint-Laurent-le-Minier (Montdardier, Gorniès, Saint-Julien-de-la-Nef)
Atlas des libellules et des papillons de jour en région LR	http://www.libellules-et-papillons-lr.org/	Pas d'enjeu réglementaire connu sur la zone d'étude. Présence d'espèces patrimoniales proches.
Cartographie des orthoptères en LR	Jaulin S.	Cartographie approximative des espèces déterminante d'orthoptères
Atlas des orthoptères et des Mantides de France	Atlas UEF des orthoptères	Pas d'enjeu réglementaire connu sur la zone d'étude. Présence d'espèces patrimoniales proches.

Structure	Personne contactée	Résultat de la demande
Faune LR	base de données en ligne http://faune-lr.org/	Peu de connaissance d'enjeux avifaunistiques du secteur. Pas d'enjeu mammalogique connu sur la zone d'étude. Présence de la Genette commune signalée sur la commune de Saint-Laurent-le-Minier en mars 2012.
ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)	couches de données consultables en ligne http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291	En 2008, l'ONCFS faisait mention de l'absence d'indices de présence du Castor d'Europe sur la Vis à hauteur de Saint-Laurent-le-Minier. Sur la commune, sont recensés : le Blaireau européen, la Fouine et la Genette commune.
Obsmédit (partage d'observations naturalistes en Méditerranée) – Gard Nature	http://fr.groups.yahoo.com/group/obsmedit/	Enjeux faunistiques sur la zone d'étude.
Observado	base de données en ligne http://observado.org/	Pas d'enjeux mammalogiques connus sur la zone d'étude.
CoGARD (Centre Ornithologique du Gard)	Dans le cadre de la convention d'échanges Bérenger Rémy	Données ornithologiques locales Présence régulière de la Loure d'Europe constatée sur l'Auzon en 2012, sur la commune d'Allègre-les-Fumades (épreintes trouvées).
MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle)	base de données en ligne http://ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html#	Pas de données Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> sur la zone d'étude ni sur les communes voisines à celle de Saint-Laurent-le-Minier.
Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard – Association Gard Nature	base de données en ligne http://www.naturedugard.org/	Pas de mention d'enjeux faunistiques sur la commune. Pas d'enjeux mammalogiques connus sur la zone d'étude ni recensés sur la commune de Saint-Laurent-le-Minier. Présence d'Ecureuil roux signalée sur la commune de Pommiers.
SFEPM	http://www.sfepm.org/CampagnolAmphibieEN2012.htm	D'après la cartographie de répartition réalisée par la SFEPM dans le cadre de l'enquête nationale de 2012 sur la Campagnol amphibie, l'espèce semble absente du secteur étudié.
CEFE-CNRS	Philippe Geniez	Avis sur les amphibiens et les reptiles du secteur
CEFE-CNRS	Françoise Poitevin, maître de conférence EPHE et référente régionale du PNA Loure	Avis sur la présence du Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i> sur la Vis
CEN-LR	Mathieu Bossaert, responsable du système d'information du CEN-LR	Pas de réponse
Ecologistes de l'Euzière	Dans le cadre de la convention d'échanges	Pas de réponse
Spéléologues locaux : Groupe Spéléologique Gangeois	Luc Delmot Benoît Martinez	Renseignements sur l'emplacement des cavités situées à proximité du site et pouvant potentiellement abriter des chiroptères.
Université de Franche-Comté U.F.R. des Sciences et Techniques Laboratoire Chrono-Environnement	Clémentine Fritsch	Envoi de sa thèse sur l' <i>Utilisation intégrée de bioindicateurs pour la surveillance des sols et des écosystèmes terrestres</i> .

Tableau 1 : Structures et personnes ressources

III.3. STRATEGIE / METHODES D'INVENTAIRES DES ESPECES CIBLEES

III.3.1. CHOIX DES GROUPES TAXONOMIQUES ETUDIES

Au regard de la nature du projet, de la surface considérée et du contexte écologique (plaine agricole et ruisseau temporaire), les groupes suivants ont été étudiés :

- La flore et les habitats naturels
- L'avifaune
- Les mammifères (dont les chiroptères)
- Les reptiles
- Les amphibiens
- Les insectes

III.3.2. CALENDRIER DES PROSPECTIONS ET DES PRELEVEMENTS

L'étude ayant démarré tardivement, un passage seul au printemps a été réalisé pour chaque groupe, entre avril et fin juin, période suffisante pour cerner les enjeux faunistique et floristique. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes (hormis les plus précoces), la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles.

Groupes	Intervenants	Dates de prospection	Météo favorable* pour ce groupe
Flore, habitats	Nicolas BIANCHIN Romain SAUVE	09/04/2012, 16/05/2012, 28/06/2012	Oui
Entomofaune	Guillaume AUBIN	12/06/2012, 17/07/2012	Favorable : temps chaud, ensoleillé, non venteux
Ornithologie	Mathias REDOUTE	23/05/2012	Couvert léger vent de nord est
		12/06/2012	Soleil, vent d'ouest assez soutenu
Herpétofaune	Ménad BEDDEK	17/07/2012	Favorable : temps chaud, ensoleillé, non venteux
Mammifères dont Chiroptères	Fiona BASTELICA	20/06/2012, 21/06/2012, 26/06/2012, 27/06/2012 et 28/06/2012	Favorable : ensoleillé, nébulosité faible à nulle, peu venteux
Prélèvements végétaux	Romain SAUVE Fiona BASTELICA	27/06/2012 et 28/06/2012	Favorable : Ensoleillé, absence de vent et de nuages
Sessions de captures micromammifères	Fiona BASTELICA	29/10/2012 et 30/10/2012	Défavorable : températures froides avec présence de givre, nébulosité faible, vent faible à modéré

Tableau 2 : calendrier des prospections et des prélèvements (* explicitée dans les méthodes d'inventaire)

III.3.3. METHODES D'INVENTAIRES EMPLOYEES

➤ Pour les habitats naturels

Dans un premier temps, les grandes unités de milieu de physionomie homogène sont définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Des relevés de terrain sont ensuite effectués par habitat homogène. Il s'agit de noter l'ensemble de la flore présente dans l'habitat en prêtant attention aux espèces dominantes et aux espèces indicatrices de conditions particulières (type de sol, degré d'humidité, continuité de l'habitat au cours du temps...).

L'objectif est de vérifier que le milieu correspond aux critères de structure et de composition d'un habitat décrit dans la bibliographie. Grâce à ces relevés, chaque habitat peut être affilié à un code Corine Biotopes correspondant et, pour les habitats d'intérêt européen (inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et décrits dans les Cahiers d'Habitats), à un code Natura 2000. L'état de conservation des habitats a aussi été évalué sur le terrain sur la base d'indicateurs propres à chaque habitat.

Les prospections de terrain sont focalisées aussi sur la recherche attentive d'habitats d'intérêt patrimonial.

Enfin, les différents types d'habitats sont cartographiés. Cette cartographie, comme toutes celles présentées dans ce rapport, est élaborée sous le logiciel de SIG MapInfo 8.5 (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection utilisé est le Lambert II cartographique étendu métrique.

➤ **Pour la flore**

Les prospections de terrain sont ciblées sur la recherche de la flore patrimoniale. Les espèces patrimoniales sont pressenties comme potentielles sur la zone de projet en fonction des habitats en présence, des conditions stationnelles (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols) et des données bibliographiques situées à proximité. L'ensemble de la zone d'étude est parcourue en recherchant particulièrement ces espèces et le calendrier des prospections est adapté à la phénologie des espèces pressenties.

Ces espèces patrimoniales sont pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations. Un relevé de végétation est réalisé afin de préciser le cortège floristique qu'elles fréquentent.

➤ **Pour la faune**

Ces inventaires faunistiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial.

- Invertébrés

En raison d'une diversité spécifique trop importante, les inventaires n'ont concerné que les espèces d'insectes appartenant aux groupes les mieux connus actuellement, c'est-à-dire ceux qui comportent des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), Odonates (Libellules) et Coléoptères.

Les prospections ont été effectuées principalement à partir de 10h le matin et par conditions météorologiques favorables à l'activité des insectes (temps chaud, vent faible, absence de précipitation et température supérieure à 15°C). Toutes les espèces rencontrées ont été identifiées sur le terrain soit directement à vue soit après capture au filet puis relâcher. Les insectes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site en insistant seulement dans la recherche d'espèces visées.

Selon les taxons considérés, la méthode de prospection diffère :

- **orthoptères** : reconnaissance en vol des adultes volants (aux jumelles) ou après capture au filet fauchoir, reconnaissance par l'écoute des stridulations. Aucune prospection spécifique à ce groupe n'a été menée sur la zone d'étude où les milieux sont particulièrement fermés, ce qui est peu favorable aux espèces patrimoniales d'orthoptères.
- **coléoptères** : récolte par fauchage (au filet fauchoir) ou par battage des buissons et des branches basses des arbustes (parapluie japonais).
- **lépidoptères et odonates** : reconnaissance en vol des adultes volants (aux jumelles) ou après capture au filet raquette, identification des plantes hôte des espèces patrimoniales et recherche des espèces concernées sur leur plante-hôte (pontes, chenilles) en fonction de la phénologie des espèces. La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) permet d'identifier l'espèce à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* sp., Lycaenidés), la capture au filet a été préférée.

○ Amphibiens

Du fait de leurs exigences écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens, tout comme les reptiles, constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements.

Les adultes reproducteurs se rassemblent pendant les périodes d'accouplement au cours desquels ils émettent des appels sexuels caractéristiques de chaque espèce. Ces cris servent de moyen de détermination des espèces qui se reproduisent et donne une estimation du nombre d'individus chanteurs.

Dans la présente étude, les milieux humides favorables à la reproduction des amphibiens ont été prospectés de jour comme de nuit en période de reproduction et lors de toutes les sorties réalisées par l'ensemble des experts de Naturalia. En plus de la recherche d'adultes (en reproduction, en déplacement, sous des caches), les larves ont été recherchées à l'aide d'une épuisette.

Une évaluation de la capacité d'accueil des habitats a été effectuée selon les caractéristiques écologiques et biogéographiques locales. Une attention particulière a été portée aux connexions possibles entre différents habitats (entre deux sites de reproduction, entre un site de reproduction et un habitat terrestre) afin d'évaluer les perturbations éventuelles du projet en phase travaux sur ces axes de déplacements d'amphibiens, notamment lors des migrations pré- et postnuptiales.

○ Reptiles

Les reptiles forment un groupe discret et difficile à contacter. Les investigations consistent à :

- Rechercher en priorité entre 08 :00 et 11 :00 du matin (maximum d'observations), avant que les températures ne soient trop élevées et dans les meilleures conditions d'activité de ce groupe (temps «lourd», journées printanières et estivales) ;
- La recherche des reptiles doit être active ; en plus de l'exploration minutieuse des habitats favorables (lisières, pierriers...), le moindre gîte doit être visité. En effet, pour la régulation thermique et la protection contre les prédateurs, les reptiles se retrouvent souvent sous des pierres, souches, plaques métalliques... Pendant les prospections reptiles, ces caches potentielles sont retournées ;
- Rechercher à vue sur les places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les différents habitats favorables du site. Les lisières, les chemins et talus ensoleillés (écotones particulièrement prisés pour l'insolation des reptiles) ont été inspectées finement à plusieurs reprises. Les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, traces dans le sable ou la terre nue meuble) ;
- Evaluer des potentialités d'accueil des habitats : en se basant sur les caractéristiques écologiques des milieux et de la répartition locale (à l'échelle de la région, département) des espèces, nous pouvons évaluer la probabilité de présence de taxons à une échelle plus ou moins fine au sein de l'aire d'étude ;
- Les parcours de prospection pour les reptiles (et les amphibiens) sont représentés dans la Figure 3.

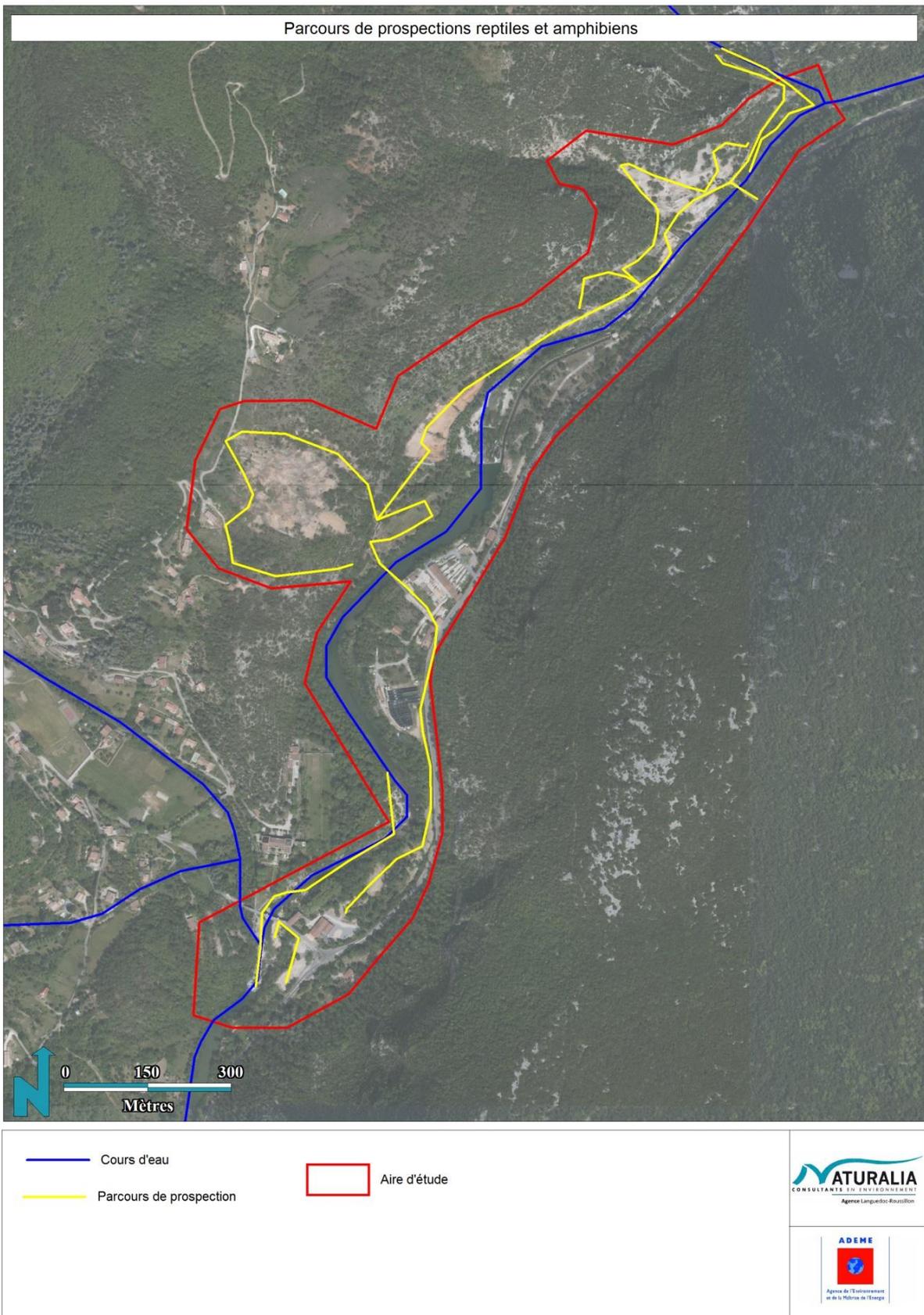


Figure 3 : les parcours de prospection pour les amphibiens et reptiles

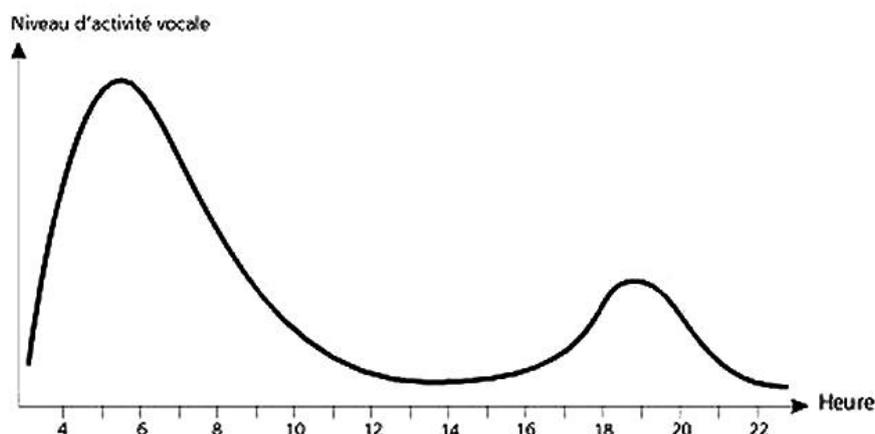
○ Oiseaux

Plusieurs sessions d'inventaires ont été conduites. L'avifaune hivernante a été étudiée lors d'une sortie à la mi-février, pour l'avifaune nicheuse trois passages ont été réalisés entre la fin du mois d'avril et le mois de juin

Pour l'avifaune nicheuse, les inventaires visent à :

- identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche de la zone prévue pour le projet ;
- cartographier les territoires pour les espèces à caractère patrimonial ;
- évaluer leurs effectifs (nombre de couples nicheurs) ;
- qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, hivernage, transit).

Pour cela, des sorties matinales sont réalisées (trois heures après le lever du jour) ou crépusculaires, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...).



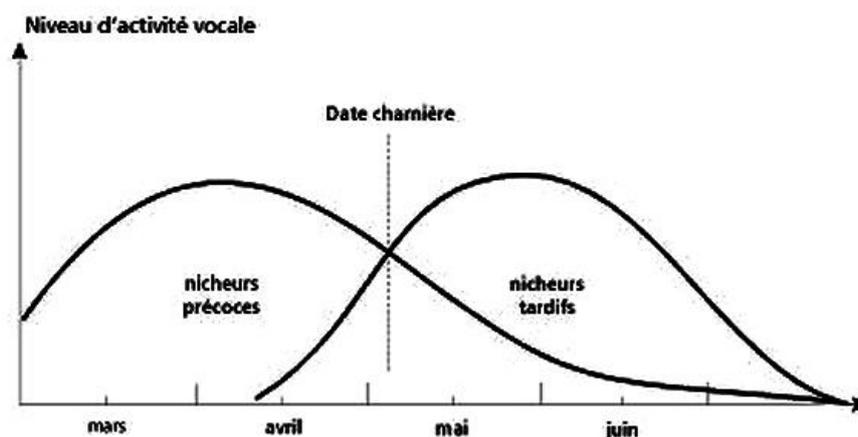
Pic d'activité vocale journalier chez les oiseaux au mois de juin (Blondel 1975)

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé selon deux méthodes au vu de la taille de la zone d'étude :

- Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance IPA (Blondel, Ferry et Frochot, 1970)

L'Indice Ponctuel d'Abondance consiste pour un observateur à rester immobile pendant une durée déterminée de plusieurs minutes (20 minutes pour le cas présent) et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). Les points d'écoutes sont disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas, une distance d'au moins 300 mètres est donc à respecter entre les différents points d'écoute. En effet, la distance de détectabilité du chant varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Deux passages sont nécessaires au cours de la saison sur un même site d'observation pour détecter les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. On retiendra pour chaque espèce la valeur maximale obtenue dans l'un des passages.



Niveau d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (Blondel 1975)

- Méthode des transects apparentée à la méthode des plans quadrillés

La méthode des plans quadrillés décrite par Pough (1950), Blondel (1969) et Frochot (1975) et normalisée par Ferry (1969) et Tricot (1969-1970). Elle consiste à marcher dans un milieu donné en ligne droite sur une distance donnée en dénombrant tous les oiseaux vus ou entendus. On obtient ainsi un indice d'abondance. Comme pour la méthode des IPA, il est nécessaire de réaliser plusieurs passages afin de détecter à la fois les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. Cette méthode doit être réalisée dans chaque milieu que l'on souhaite recenser.

Pour les IPA comme pour la méthode des transects, les observations effectuées sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant : $\frac{1}{2}$ couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau en construction d'un nid : 1 couple
- un individu au nourrissage ; 1 couple
- un groupe familial : 1 couple

Les espèces nocturnes ont été inventoriées lors des prospections dédiées aux chiroptères.

○ Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficiles à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces et notamment des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage...). Chaque indice de présence de mammifère a ainsi fait l'objet d'un relevé de terrain et d'une géolocalisation par GPS.

Différentes approches sont possibles pour étudier ce groupe :

- Observations ou « contacts » (visuels ou auditifs). Les mammifères terrestres ayant un rythme d'activité essentiellement crépusculaire et nocturne, les prospections sont réalisées au lever du jour et/ou en début de nuit ;
- Observation de cadavres le long des linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées, ...) ;
- Analyse des ossements et des poils de micromammifères contenus dans les pelotes de réjections d'oiseaux nocturnes si certaines sont rencontrées ;
- Recherche des traces ou indices de présence spécifiques à chaque espèce (fèces, empreintes, reliefs de repas, terriers, ...).

Le milieu aquatique, principalement représenté sur l'aire d'étude par la Vis et ses berges, a bénéficié d'une attention particulière dans la recherche d'indices de présence de Castor d'Europe *Castor fiber*, de Loutre d'Europe *Lutra lutra* et de Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*, tous trois protégés à l'échelle nationale.

La présence de Castor d'Europe sur la Vis a été évaluée en fonction des critères décrits dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Synthèse des critères utilisés pour évaluer la présence/absence du Castor d'Europe

NATURE DES INCIDENCES	DEGRE DE PRESENCE D'UN TERRITOIRE
Bois coupé sur pied	Présence probable
Bois coupé flottant	Présence douteuse
Ecorçage sur pied	Présence probable
Ecorçage sur bois coupé	Présence probable
Ecorçage sur racine	Présence probable
Réfectoire	Présence probable
Garde-manger	Présence certaine
Accès de berge et/ou coulées	Présence probable
Griffades ou empreintes	Présence probable
Accès de berges et/ou coulées	Présence certaine
Griffades ou empreintes	Présence probable
Gîte principal	Présence certaine
Gîte secondaire	Présence probable
Dépôt de castoréum	Présence certaine
Barrage entretenu	Présence certaine
Cadavre	Présence douteuse

Ce tableau s'inspire des travaux réalisés par l'ONCFS dans le cadre d'une étude conduite sur 8 ans sur la répartition du Castor d'Europe dans le bassin de la Loire et en Bretagne (ONCFS, 2003).

Une recherche d'indices de présence de Loutre d'Europe a également été réalisée sur la Vis. Les mœurs essentiellement nocturnes de la loutre contribuent à sa grande discrétion. Sa présence fiable peut cependant être mise en évidence grâce à ses empreintes ou du fait notamment d'empreintes régulièrement déposés sur / ou à proximité des ouvrages d'art, sur des supports proéminents situés en berge ou au milieu du cours d'eau. Plusieurs passages effectués sur ces sites stratégiques sont nécessaires afin de statuer sur la présence ou l'absence de l'espèce. Les autres indices tels que les catiches ou les restes de repas, moins fréquents, sont également notés bien qu'ils ne soient pas considérés comme des critères de présence certaine de l'espèce sur un site.

Le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*, protégé depuis peu à l'échelle nationale, a également été recherché sur les berges de la Vis. Cette espèce marque son territoire par des dépôts de crottes généralement déposés sur un petit monticule (Quéré et Le Louarn, 2011). Ces latrines parfois très discrètes, tout comme les autres indices de présence (terrier, reliefs de repas, empreintes, coulées, ...), ont été utilisés pour repérer sa présence. Assez peu active à l'aube, exception faite durant l'été, l'espèce présente deux périodes principales d'activité : l'une en fin de matinée et l'autre dans la première moitié de l'après-midi (Quéré et Le Louarn, 2011). Les prospections sont donc orientées pour coïncider avec ces périodes.

○ Chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre visent à répondre aux interrogations suivantes :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).

- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ?
- Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence..) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

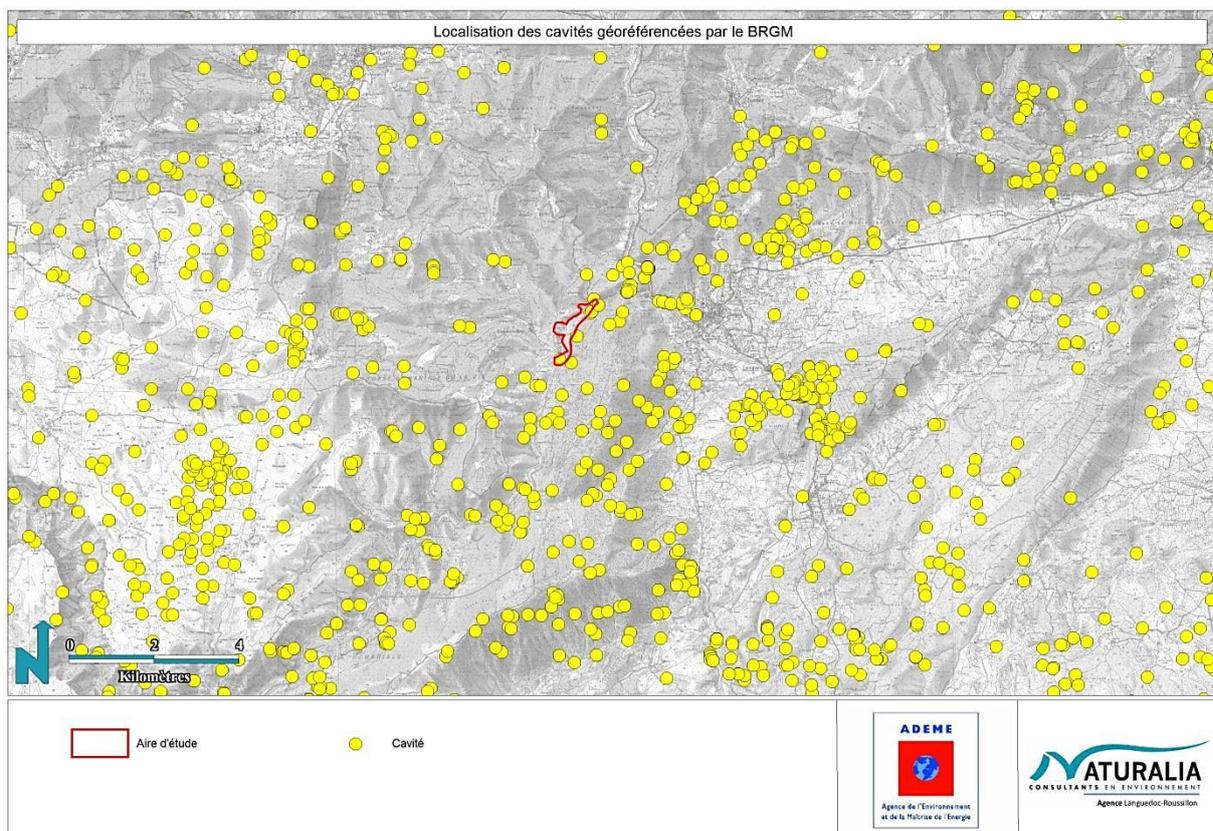
L'analyse paysagère

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et des vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- Analyse des cavités naturelles et gîtes connus dans la bibliographie (<http://www.bdcavite.net>, <http://infoterre.brgm.fr>) ;
- L'identification d'arbres remarquables pouvant accueillir des chiroptères sur l'aire d'étude restreinte et élargie (établissement d'une fiche par arbre remarquable) ;
- L'observation des chiroptères en début de nuit (crépuscule) depuis un point dégagé afin d'observer d'éventuels individus sortant de leur gîte ;
- La mise en place d'un dispositif d'écoute ultrasonore continu (Wildlife Acoustics SM2 Bat Detector) permettant d'identifier les espèces présentes sur site.



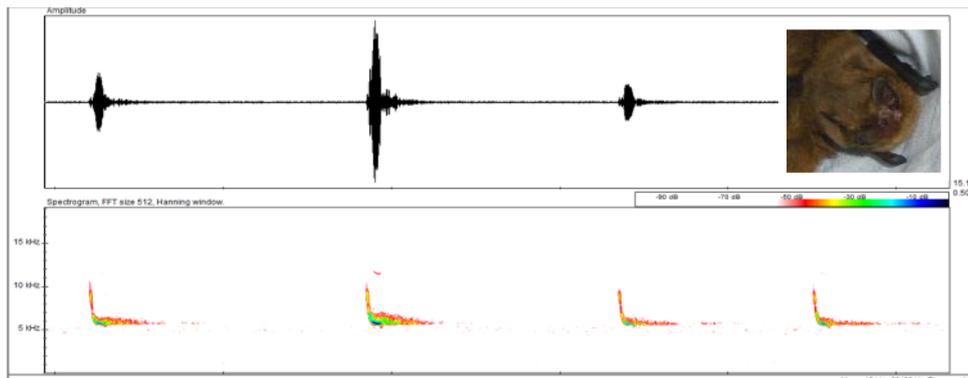
Source : SCAN 25© - IGN - bdcavités.net ; INFOTERRE.BRGM - Naturalia 2012 - Date : Janvier 2013 - Cartographe : FB

Figure 4 : localisation des cavités géoréférencées par le BRGM (sources : bdcavités.net ; INFOTERRE.BRGM)

Remarque : cette carte regroupe aussi bien des cavités potentiellement favorables aux chiroptères que des cavités d'origine naturelle ou artificielle (dolines, carrière, ...) peu pertinentes en termes de gîte à chiroptères. Ces données seront étudiées au cas par cas dans le chapitre dédié aux chiroptères.

Les nuits d'écoutes complètes

Trois nuits d'écoute complètes ont été réalisées à l'aide d'enregistreurs automatisés de type Wildlife Acoustics SM2 Bat Detector. Ce détecteur enregistre les ultrasons en sons expansés. L'expansion temporelle est similaire à un enregistrement sur un magnétophone à grande vitesse que l'on rejoue à une vitesse plus lente (x10). Le signal est étiré dans le temps, et il devient alors possible d'entendre des détails du son qui ne seraient pas audibles avec d'autres méthodes. L'expansion temporelle est la seule technique de transformation des ultrasons qui conserve l'ensemble des caractéristiques du signal original. Elle est idéale pour l'analyse acoustique ultérieure (logiciels utilisés : AnalookW et Batsound 3.3pro). Les fichiers sons ainsi obtenus pourront être réécoutés à volonté.



Exemple de sonogramme obtenu sur Batsound (ici de la Pipistrelle Pygmée)

Points d'écoutes/transects

Ils sont effectués dans les différents habitats à l'aide d'un détecteur/enregistreur manuel d'ultrason mobile de type Pettersson D240X. Il fonctionne selon deux modes : hétérodynage et expansion de temps. L'hétérodyne ne transforme qu'une petite partie du domaine ultrasonore. L'utilisateur choisit manuellement la bande de fréquence qu'il veut ce qui permet d'écouter en direct les ultrasons émis par les chiroptères. L'expansion temporelle est similaire à un enregistrement sur un magnétophone à grande vitesse que l'on rejoue à une vitesse plus lente (x10). Ici, la technique digitale est utilisée. Le signal est étiré dans le temps, et il devient alors possible d'entendre des détails du son qui ne seraient pas audibles avec d'autres méthodes. L'expansion temporelle est la seule technique de transformation des ultrasons qui conserve l'ensemble des caractéristiques du signal original. Elle est idéale pour l'analyse acoustique ultérieure (logiciel : Batsound 3.3 pro). En effet, il est préférable de réaliser un maximum de points différents de courte durée, plutôt qu'un faible nombre d'échantillonnages sur de longue durée, l'activité chiroptérologique étant principalement concentrée durant les deux premières heures de la nuit.

Les observations directes

Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement.

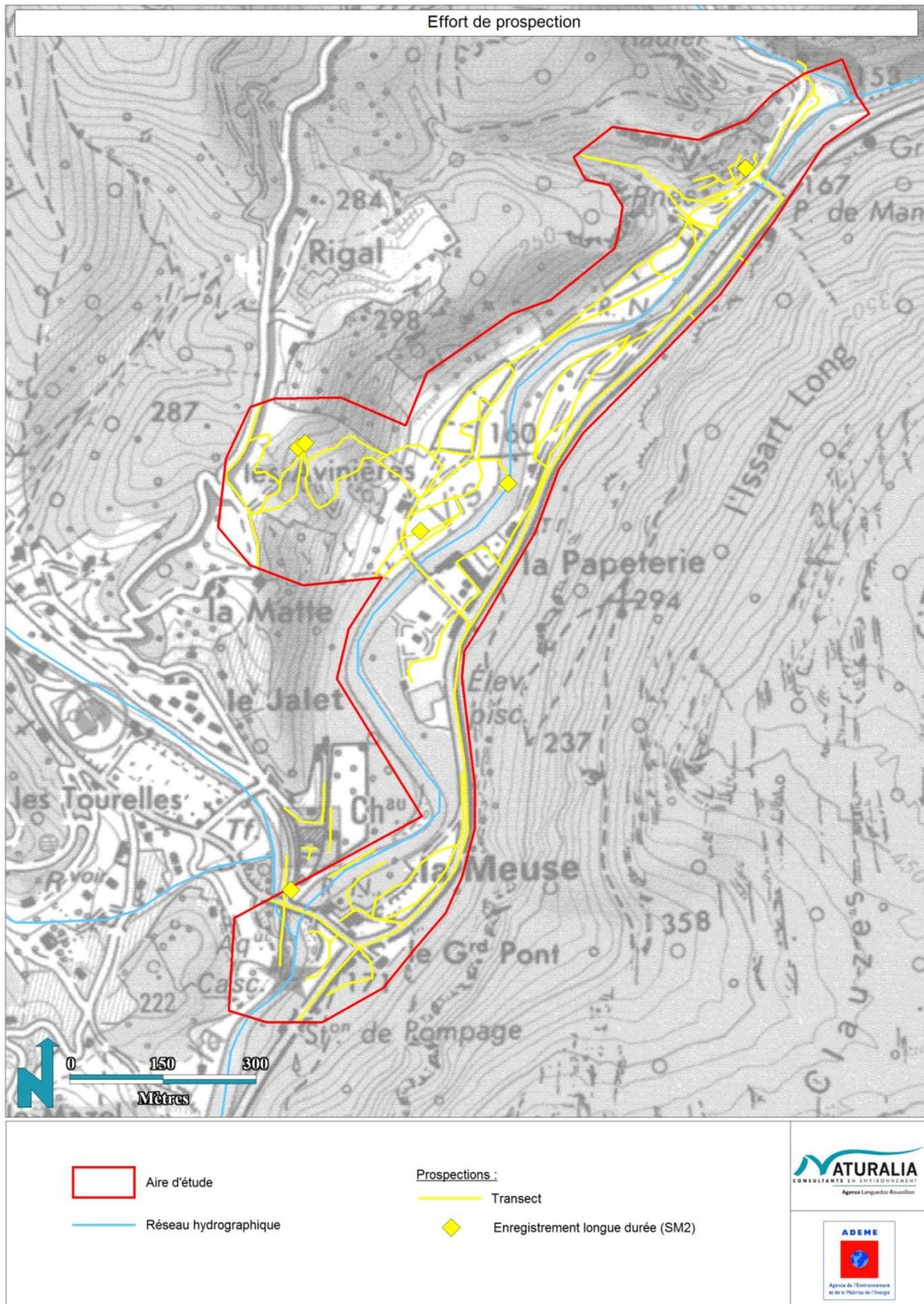


Figure 5 : effort de prospection

III.3.4. LIMITES DE L'ETUDE

Flore et habitats : Les prospections ont été réalisées en milieu et fin de printemps, ce qui permet d'étudier l'ensemble des groupes et de détecter au mieux les espèces cibles pouvant s'exprimer sur la zone d'étude. Toutefois, aucune prospection n'a pu être réalisée en période de floraison précoce en raison du démarrage tardif de l'étude. Ainsi, les taxons d'intérêt patrimoniaux qui prennent leur anthèse en fin d'hiver et début de printemps (fin février à mi-mars), tels que les Gagées, n'ont pas pu être observées sur le site d'étude au moment de leur floraison.

Amphibiens et Reptiles : La saison météorologique de l'année a été particulière. La période optimale pour l'observation des reptiles est le printemps (avril à mi-juin). Or en 2012, cette période a été plus fraîche et pluvieuse que la moyenne. Cette contrainte climatique a laissé peu de journées favorables à l'observation de reptiles en insolation. De manière générale, les reptiles et amphibiens sont des animaux dont la détectabilité est plus ou moins faible, plusieurs espèces de reptiles, en particulier les ophidiens, sont discrets et ne s'exposent que rarement. A moins d'un suivi régulier et à long terme, il est difficile d'évaluer la diversité et la densité des populations de certaines espèces comme les couleuvres.

Capture de micromammifères : Dépendant des conditions météorologiques, le protocole de piégeage des micromammifères a pu être amené à évoluer au cours des manipulations.

Du fait de l'écologie et de la phénologie des micromammifères, il a été décidé afin d'accroître les chances de réussite de la session de piégeage de réaliser cette dernière en automne, période où les populations sont au maximum de leur effectif. Toutefois, durant cette période une vague brutale de froid s'est abattue sur Saint-Laurent-le-Minier diminuant considérablement les phases d'activité et de nourrissage des micromammifères.

Ajouté à cela, la faible densité en micromammifères sur le secteur a pu également constituer un frein à la capture de ces animaux. En deux ans, le dispositif de piégeage de rongeurs installé sur la pisciculture de la Séranne, propriété de M. MARTINEZ, située à hauteur du lieu-dit de la Papeterie, n'a pris aucun individu et cela malgré le stockage sur place d'aliments piscicoles attractifs (M. MARTINEZ, *comm. pers.*). A cela s'ajoute la présence sur site de nombreux prédateurs potentiels pour les micromammifères tels que des rapaces, des mustélidés, la Genette commune *Genetta genetta*, des serpents, etc., sans oublier les animaux domestiques comme les chats.

Enfin, le nombre de stations de piégeage a été revu durant l'étude et, sur demande de l'ADEME, est passé de trois à six. La multiplication du nombre de stations de piégeage, et de ce fait, la dispersion des pièges, entraîne une diminution de la pression de piégeage, réduisant ainsi la réussite de capture.

Chiroptères : Les limites générales de la méthode de prospection chiroptérologique sont liées aux chiroptères eux-mêmes, à leur biologie et à leur écologie encore peu connues. Les écoutes ultrasonores trouvent notamment leurs limites dans la variabilité des cris que peut émettre une même espèce, mais également dans la ressemblance interspécifique de ceux-ci. Par ailleurs, certaines espèces pourront être contactées à plusieurs dizaines de mètres tandis que d'autres ne le seront pas au-delà de quelques mètres en fonction de leur intensité d'émission et du milieu.

Oiseaux :

La première est liée aux périodes d'inventaires qui ne couvrent pas un cycle biologique complet, en effet aucune prospection hivernale n'a été réalisée ne permettant pas de juger du peuplement avifaunistique hivernant local ;

La seconde limite est liée aux oiseaux eux même et à leur niveau de détectabilité, en effet, le chant d'un Coucou gris *Cuculus canorus* sera détectable à plusieurs centaines de mètres alors qu'un Roitelet triple bandeaux, lui, ne le sera qu'à une dizaine de mètres. Il en est de même pour les observations visuelles entre un rapace pouvant atteindre les deux mètres d'envergures observable et identifiable à plusieurs kilomètres et un petit passereau qui sera identifiable dans le meilleur des cas à quelques centaines de mètres par l'intermédiaire de son jizz. Pour information le jizz est une « combinaison d'éléments qui permettent de reconnaître sur le terrain une espèce qui ne pourrait pas être identifiée individuellement » (Campbell et Lack 1985).

Insectes : les deux sorties de terrain ont été réalisées dans de bonnes conditions météo permettant d'apprécier correctement les espèces.

III.4. CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX

III.4.1. HABITATS ET ESPECES PATRIMONIALES

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

- Habitats patrimoniaux :
 - déterminants de ZNIEFF en Languedoc-Roussillon
 - inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats
- Espèces :
 - Inscrites aux l'annexe I et II de la Convention de Berne
 - Inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
 - Annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction
 - Inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national
 - Inscrites à la liste des espèces végétales protégées en Languedoc-Roussillon
 - Inscrites dans les livres ou listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine)
 - Inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF (Liste de 2009 avec taxons remarquables et déterminants stricts)
 - espèces endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine
 - espèces en limite d'aire de répartition
 - espèces présentant une aire de répartition disjointe
 - certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

Le statut de protection ne prévaut pas systématiquement de la patrimonialité d'une espèce puisque certaines espèces protégées sont très communes (exemple du Rouge-gorge).

Les articles et textes présentés ici sont détaillés en annexe 1 du document.

Note sur le statut d'espèces protégées en France :

Le statut d'espèce protégée n'est pas homogène suivant les groupes faunistiques et floristiques. Différentes logiques successives ont conduit l'élaboration des listes d'espèces protégées au fil du temps. Au-delà de l'aspect conservation des espèces, d'autres critères ont été pris en compte. La « pression sociale » a également son empreinte sur les listes actuelles. Il est possible de distinguer les logiques de protections :

- relevant de la non « chassabilité » des espèces, c'est le cas des oiseaux par exemple, les espèces « non chassables » sont protégées ;
- relevant de la non dangerosité des espèces : pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces non dangereuses pour l'homme sont protégées ;
- relevant d'un aspect conservation des espèces à plusieurs échelles (au niveau européen avec la Directive Habitats) ou au niveau régional avec les listes d'espèces végétales protégées au niveau régional) ;
- relevant d'une logique intégrative de l'espèce au sein de son environnement, avec par exemple l'habitat protégé de certaines espèces pris en compte depuis quelques années (mammifères, reptiles, amphibiens...).

Cette superposition de logiques de protection amène parfois des ambiguïtés pour certaines espèces dans une étude réglementaire de type étude d'impact : l'enjeu de conservation d'une espèce (fonction de sa rareté, de sa vulnérabilité, de son état de conservation...) n'est pas forcément en adéquation avec l'enjeu réglementaire de l'espèce.

III.4.2. HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Dans cette étude, deux niveaux d'enjeu sont utilisés : l'enjeu intrinsèque de l'espèce et l'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude.

- ❖ **Le niveau d'enjeu intrinsèque de l'espèce en Languedoc-Roussillon** (ou habitat) qui rend compte de la responsabilité de la région pour la conservation de l'espèce
 - La répartition de l'espèce au niveau national et local : le niveau d'enjeu intrinsèque est différent, selon que sa répartition est large (toute la France) ou plus ou moins localisée (secteur méditerranéen, endémique stricte). De plus, une même espèce aura un enjeu différent selon qu'elle ait une distribution morcelée, qu'elle se trouve en limite d'aire de répartition.
 - L'état de conservation à l'échelle nationale ou régionale
 - Le statut de protection à l'échelle nationale ou régionale
 - La dynamique évolutive de l'espèce
 - Le niveau de menace régional (liste rouge régionale ou liste apparentée)

Remarque : pour les espèces et habitats Natura 2000, le niveau d'enjeu régional est déjà calculé pour la région Languedoc-Roussillon. Cette note est alors directement utilisée dans ce rapport (Kluszczewski & Ruffray).

- ❖ **Le niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude** (appelé enjeu local dans cette étude) qui traduit l'importance (ou la responsabilité) de la zone d'étude pour la conservation de l'espèce (i.e. de ses populations) au niveau local. Cet enjeu prend en compte :
 - L'abondance et l'état de conservation au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations et si ses populations locales sont à même de se maintenir localement
 - L'état de conservation de l'espèce localement : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir dans le secteur
 - Les tailles des populations sur la zone d'étude : l'enjeu local sur l'espèce dépend de ses populations supposées sur la zone d'étude comparée aux populations estimées à différentes échelles
 - Le statut biologique sur la zone d'étude : une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui y nidifie. D'une manière générale, les espèces sont exigeantes sur les conditions qu'elles recherchent pour leur reproduction. La zone d'étude sera d'autant plus importante pour l'espèce si elle s'y reproduit.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).

Naturalia a défini 4 classes d'enjeux représentés comme suit :

 **Faible**  **Modéré**  **Fort**  **Majeur**

❖ **Enjeux de conservation des reptiles et amphibiens.**

• **Les enjeux intrinsèques**

L'attribution des enjeux intrinsèques aux espèces d'amphibiens et reptiles de la région Languedoc-Roussillon repose sur la liste rouge récemment publiée par Geniez et Cheylan (2012). Ces auteurs se basent sur 5 critères : 1) La responsabilité de la région vis-à-vis de la protection de l'espèce ; 2) la rareté de l'espèce dans la région ; 3) l'amplitude altitudinale de l'espèce ; 4) la tendance démographique des populations et 5) la fragmentation des populations pour ordonner les espèces dans 4 catégories de la liste rouge, à savoir : **EN** espèce considérée en danger, **Vu** espèce considérée menacée (vulnérable au sens de l'UICN), **NT** espèces considérées non menacées mais en déclin (quasi menacée de l'UICN), **LC** espèces a priori non menacées dans l'état actuel des connaissances.

Les enjeux intrinsèques attribués aux espèces lors de nos expertises se fait selon le tableau suivant :

Catégorie dans la liste rouge (Géniez et Cheylan 2012)	Enjeux intrinsèques (Naturalia)
EN	Majeur
VVU	Fort
NT	modéré
LC	Faible
LC	Nul à négligeable *

* Nous attribuons l'enjeu « Nul à négligeable » pour des espèces appartenant à la catégorie « LC » de la liste rouge et qui sont envahissantes dans la région.

- **Les enjeux locaux**

Les enjeux de conservation des populations (ou métapopulations) étudiées peuvent varier d'un site l'autre selon les caractéristiques biogéographiques et démographiques locales. En effet, l'enjeu local peut prendre une valeur différente de l'enjeu intrinsèque dans certains cas : une espèce observée dans de nouvelles stations, en limite d'aire de répartition aura un enjeu local supérieur à son enjeu intrinsèque. De même qu'une population d'une espèce donnée peut avoir un enjeu local supérieur si ses effectifs sont très importants par exemple.

III.5. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

III.5.1. LES PERIMETRES D'INVENTAIRE

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établis en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux pris en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

III.5.1.1. LES ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

D'après le porter à connaissances de la DREAL, la zone d'étude s'inscrit dans le périmètre de la ZNIEFF de type 1 « Gorges de la Vis » et dans la ZNIEFF de type 2 « Gorges de la Vis et de la Virenque ».

Les descriptions plus précises des ZNIEFF sont disponibles sur le site de la DREAL-LR : <http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf>

Seules les ZNIEFF dans laquelle la zone d'étude se trouve sont décrites.

❖ ZNIEFF de type 1 :

- **3007-3161 « Gorges de la Vis »** : la zone d'étude est située dans cette vaste ZNIEFF. La diversité des milieux qu'y s'y trouvent (falaises calcaires, ripisylve, rivière, pentes boisées, pelouses sèches) et les habitats de qualité la rendent favorable à tous les groupes biologiques et en particulier les végétaux (21 espèces végétales déterminantes y sont inscrites), les chiroptères (8 espèces déterminantes), les oiseaux (6 espèces déterminantes), les poissons (7 espèces déterminantes), les libellules (7 espèces déterminantes).

Citons pour la faune l'Aigle royal, le Crave à bec rouge, la Thécla du frêne, la Cordulie splendide, la Cordulie à corps fin, le Gomphe à crochets, le Blageon, la Loutre d'Europe, le Léopard ocellé, la Magicienne dentelée.

Citons pour la flore la Julienne à feuilles laciniées, la Raiponce de Villars, la Doradille des sources, le Millet verdâtre, le Cynoglosse pustuleux, la Sélaginelle denticulée, la Grassette des Causses, l'Arabette de printemps.

Les autres ZNIEFF de type 1 se trouvent à plus d'1km de la zone d'étude :

- 3007-2053 Roque Maure et grotte d'Anjeau : 1.5 km au sud-ouest
- 3007-2052 Pic d'Anjeau et rochers de la Tude : 2 km au sud-ouest
- 3009-2062 Ranc de Banes : 3 km au nord-est
- 3425-3172 Gorges supérieures de l'Hérault et plateau du Taurac : 4 km à l'est

❖ **ZNIEFF de type 2 :**

- **3007-0000 « Gorges de la Vis et de la Virenque »** : la zone d'étude est incluse dans cette ZNIEFF. Elle inclue une cinquantaine de plantes remarquables en Languedoc Roussillon, 8 espèces de chiroptères, 3 de lépidoptères, 5 de libellules, 1 d'oiseaux, 2 de reptiles, 7 de poissons, 1 de mammifères...

Les autres ZNIEFF de type 2 se trouvent éloignées de la zone d'étude :

- 3420-0000 Causse et contreforts du Larzac et montagne de la Séranne : 500 mètres à l'est
- 3008-0000 Vallées amont de l'Hérault : 500 mètres au nord
- 3009-0000 Montagne de la Fage et gorges du Rieutord : 2 km au nord-est
- 3425-0000 Plateau du Taurac : 2.5 km au sud-est

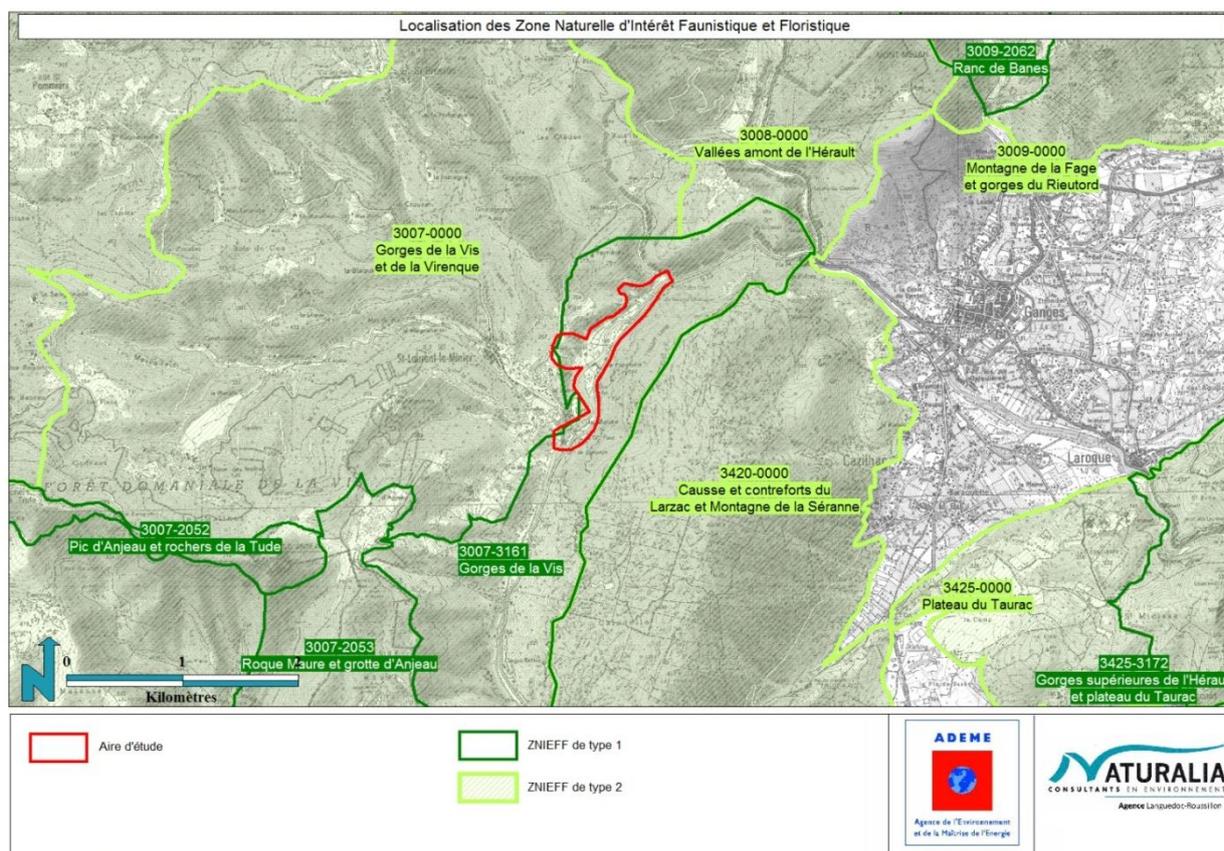


Figure 6 : localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude

III.5.1.2. LES ZONES HUMIDES

Les zones humides sont définies réglementairement aux l'article L221-1 et R211-018 du code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles (listes établies par région

biogéographique). En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. Le texte ne s'applique pas aux plans d'eau, cours d'eau ou canaux.

Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau, ce qui leur confère des propriétés et des fonctions uniques (amélioration de la qualité de l'eau ; régulation des écoulements...). La reconnaissance de l'intérêt grandissant des zones humides se traduit par un renforcement de la réglementation en leur faveur :

- **circulaire du 30 mai 2008 relative à certaines zones soumises à contraintes environnementales** et en particulier son annexe G (Circulaire de mise en application du décret n 2007- 882 du 14 mai 2007, codifié sous les articles R. 114-1 à R. 114-10).
- **circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides** en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement et en particulier son annexe VI, qui précisent, pour les ZHIEP (Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier) et les ZSGE (Zone Stratégiques pour la Gestion de l'Eau), leur définition et leurs finalités, ainsi que les principes de leur délimitation.
- **circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux**, notamment l'annexe 8.

Le préfet peut prendre l'initiative de procéder à une délimitation de tout ou partie des zones humides d'un département. La délimitation n'a pas d'effet juridique. Elle doit seulement permettre aux services de l'État d'avoir un état zéro des zones humides du département présentant certaines particularités (enjeux, conflits).

Rappelons qu'en zone humide, sont obligatoirement soumises à étude d'impact d'une part, les assèchements, mises en eau, imperméabilisations et remblaiements de zones humides soumis à autorisation et, d'autre part, la réalisation de travaux de drainage soumis à autorisation. Le nivellement du sol ayant pour effet de bloquer le mode d'écoulement des eaux, de réduire la pression de l'eau, d'abaisser le niveau de la nappe phréatique et de ne plus rendre inondables les zones jusqu'alors saturées d'eau rentre dans le champ de cette rubrique.

En Languedoc-Roussillon, les informations disponibles sont :

- l'inventaire des mares
- les zones humides
- les espaces fonctionnels des cours d'eau

Ces inventaires ont été réalisés entre 2006 et 2011 par les Ecologistes de l'Euzière, le CEN LR et Aquascop, sous la coordination de l'Agence de l'eau et de la Région.

La zone humide référencée de la Vis de Madières à Saint-Laurent-le Minier traverse la zone d'étude.

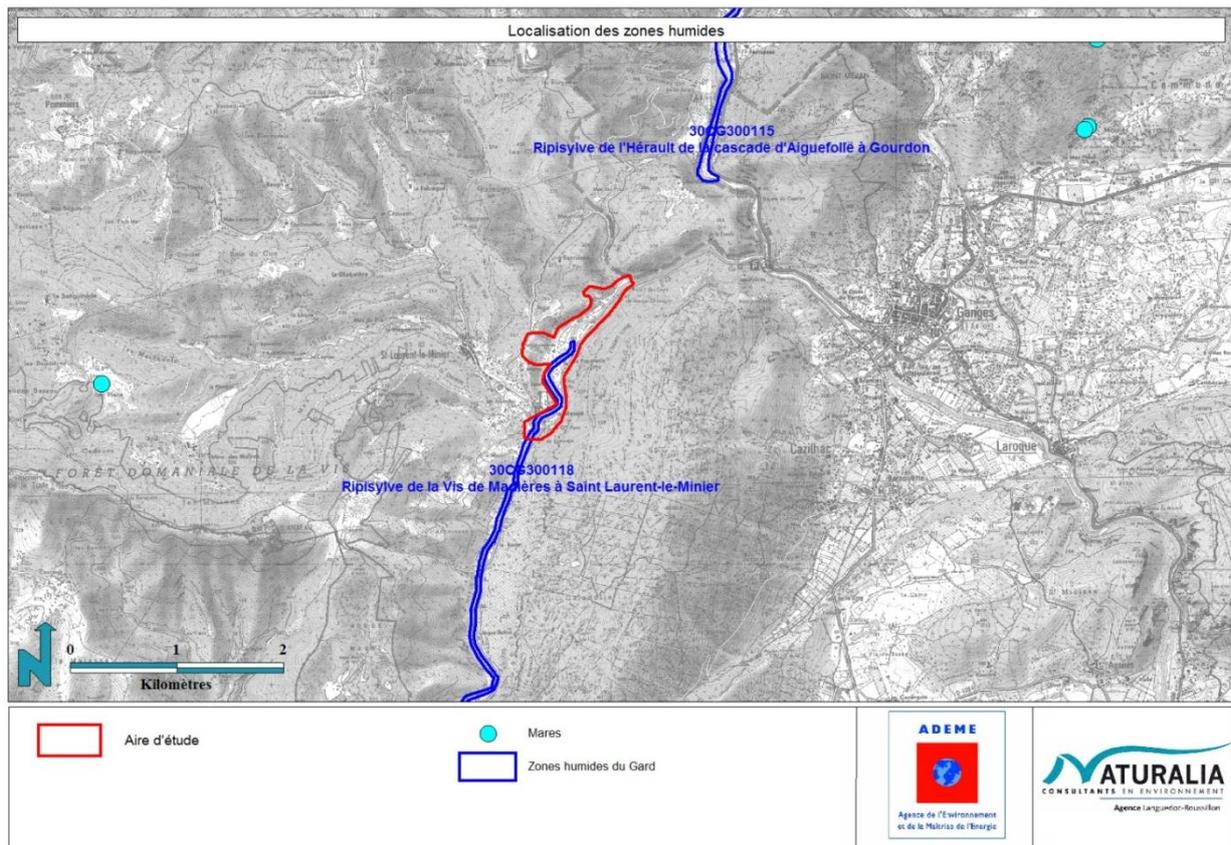


Figure 7 : localisation des zones humides à proximité de la zone d'étude

III.5.1.3. LES PLANS NATIONAUX D'ACTION

Le critère déterminant pour décider d'engager un plan national d'actions est le statut de l'espèce sur les listes rouges établies par l'UICN (d'autres critères sont utilisés comme les engagements européens/internationaux ou la responsabilité de la France). Il s'agit ensuite de mettre en place des actions en faveur des espèces menacées sélectionnées, répondant à des objectifs fixés. L'application est prévue pour une période de 5 ans en général (10 ans pour certains plans). La plupart des PNA identifient le besoin de protéger les principaux noyaux de populations par des statuts de protection, notamment réglementaires (APPB, RN, etc...). A l'heure actuelle, ces délimitations n'ont pas de caractère réglementaire, mais sont à prendre en compte afin de ne pas réaliser d'action qui aille à l'encontre des objectifs et des actions fixés par le PNA sur ces périmètres.

La zone d'étude est concernée par 3 plans nationaux d'action : les domaines vitaux de deux rapaces (Aigle de Bonelli et Vautour percnoptère) et celui des chiroptères.

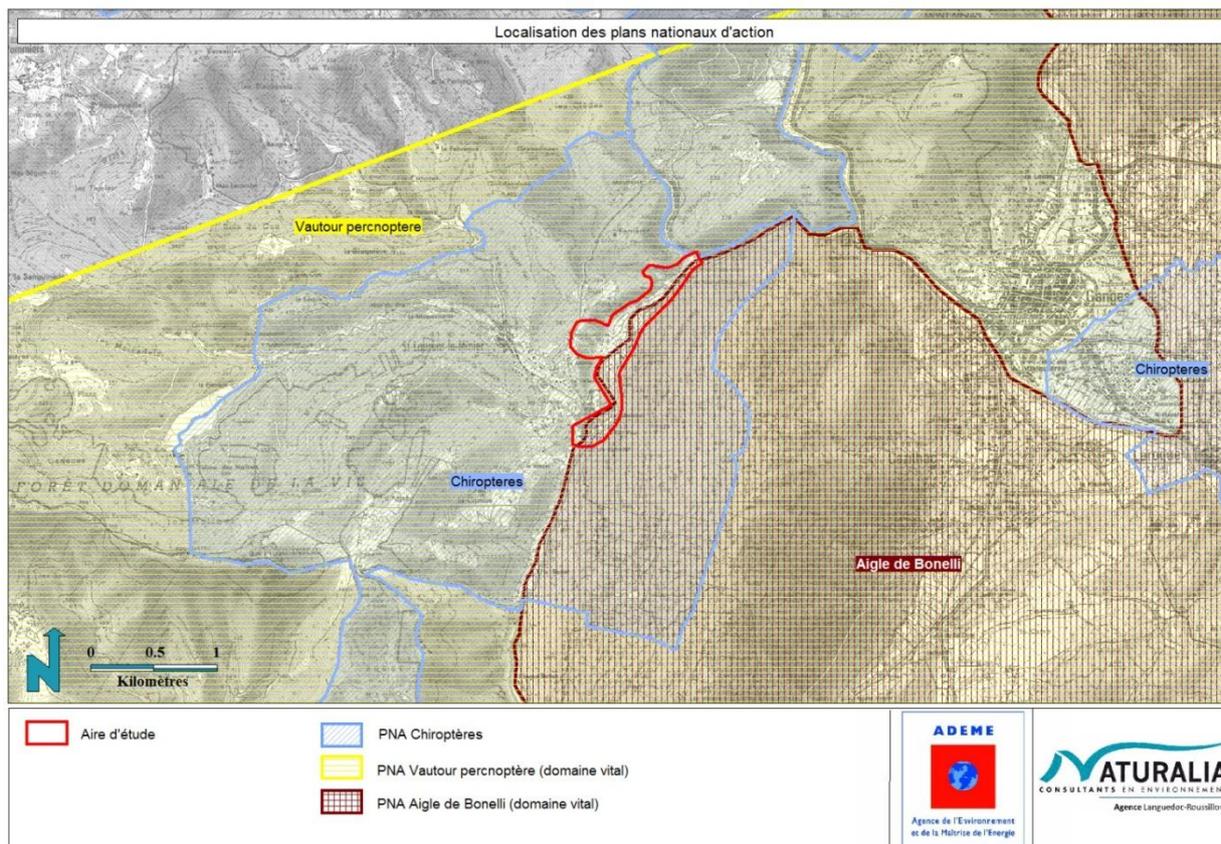


Figure 8 : localisation des plans nationaux d'action à proximité de la zone d'étude

III.5.1.4. LES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Institués par la loi du 31 décembre 1976, ces ENS sont régis par le Code de l'Urbanisme. L'**Espace Naturel Sensible (ENS)** est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé.

Pour se faire, le Conseil Général réalise leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. On distingue :

- les sites départementaux gérés par le Conseil général (et propriété du Conseil général) ;
- les sites locaux gérés par des communes, des communautés de communes ou des associations.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) »

Les zonages d'inventaires présentés ici formalisent les zones au sein desquelles un ENS peut être déclaré.

D'après le porter à connaissances du Conseil Général, la zone d'étude se trouve en bordure du site des Gorges de la Vis.

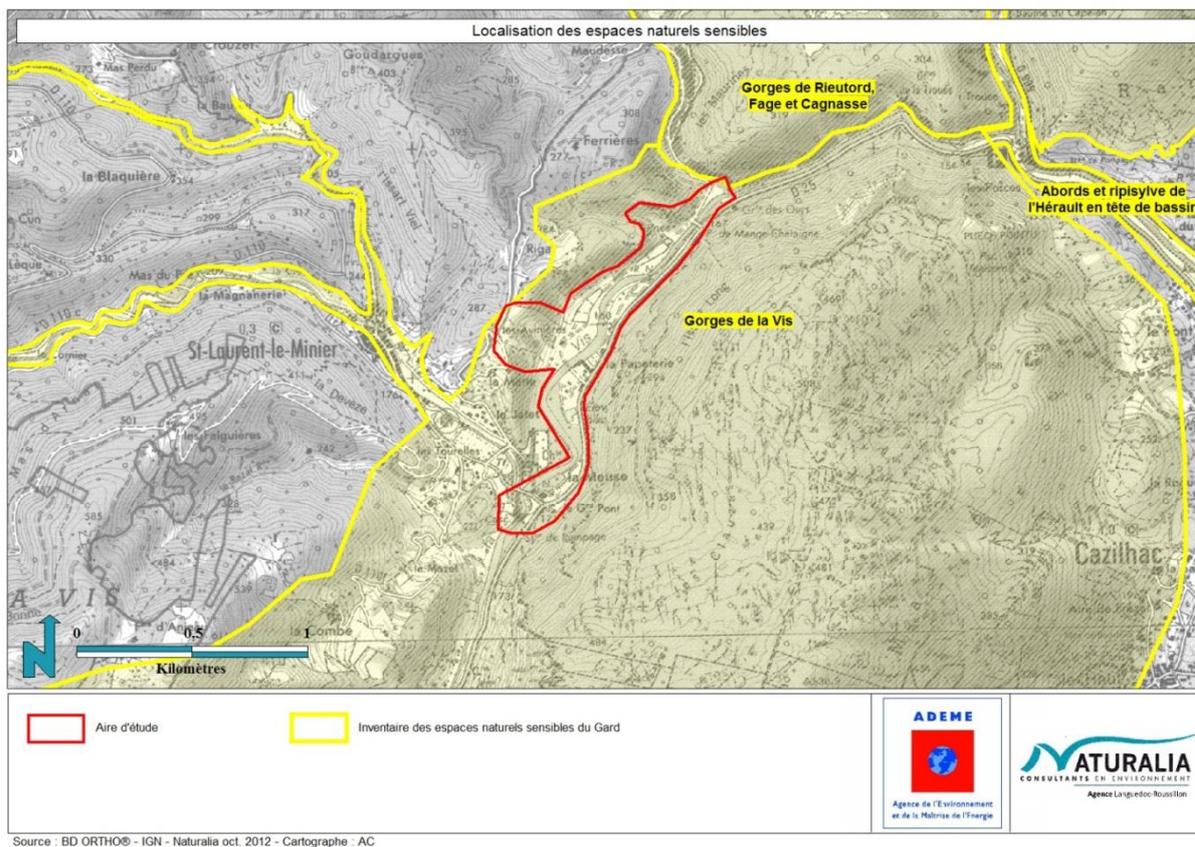


Figure 9 : localisation des inventaires des espaces naturels sensibles à proximité de la zone d'étude

III.5.2. LES PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUELLE

III.5.2.1. LE RESEAU NATURA 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

➤ **Zones de Protection Spéciale**

La **Directive Oiseaux** (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations: les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

➤ **Zones Spéciales de Conservation / Sites d'Importance Communautaire**

La **Directive Habitats** (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la

Directive. Suite à la **proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC)** transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** qui permettent la désignation de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

La zone d'étude est incluse dans le SIC « Gorges de la Vis et de la Virenque » et dans la ZPS « Gorges de la Vis et cirque de Navacelles ». Elle se trouve également en bordure de la ZPS « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » et à quelques kilomètres du SIC « Gorges de l'Hérault ».

- **ZPS FR9112011 « Gorges de la Vis et cirque de Navacelles »** : la zone d'étude est incluse dans ce périmètre. La richesse et la variété en espèces d'oiseaux observées sont liées à la complémentarité entre les gorges et les plateaux, à l'originalité et à la variété des milieux naturels présents et au caractère vaste et sauvage du site favorable à la quiétude de nombreuses espèces. Ce site offre aux oiseaux les milieux nécessaires à la reproduction, à l'hivernage ou au repos en phase migratoire. Il compte, à différentes périodes de l'année, un grand nombre d'espèces remarquables à l'échelle européenne. Outre un nombre significatif d'espèces rupicoles (Crave à bec rouge, Grand duc d'Europe) et de passereaux méditerranéens (Bruant ortolan, Alouette lulu, Pipit rousseline, Fauvette pitchou) qui y trouvent des habitats favorables à l'ensemble de leur cycle vital, le site est aussi utilisé comme territoire de chasse par les vautours qui nichent notamment plus au nord, dans les gorges du Tarn et de la Jonte (Aigle royal, Faucon pèlerin, Vautour fauve, Vautour moine). Ce site, typiquement caussenard, présente les milieux naturels, favorables aux oiseaux, suivants :
 - causses (végétation herbacée, arbustive, boisements, haies, cultures, bâti agraire) ;
 - milieu rupestre (falaises, éboulis, végétations herbacée et arbustive, boisements des pentes) ;
 - cours d'eau, ripisylves ;
 - autres milieux forestiers et agricoles.L'agriculture extensive est essentielle à l'entretien du site.
- **ZPS FR9112012 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »** : ce site se trouve en continuité au nord de la zone d'étude. Cette grande étendue calcaire au relief escarpé (nombreuses falaises, corniches et grottes) représente les premiers contreforts des Cévennes méridionales. Ce vaste massif forestier culmine à 931 m ; il est constitué par plusieurs collines (montagne de la Fage, montagne des Cagnasses, pic du Midi) entrecoupées de vallons étroits (gorge du Rieutord). La végétation est dominée par des garrigues à Chêne vert et à Chêne blanc. Dans les milieux plus frais, en fond de vallon, se développent le Châtaignier et des ripisylves. Les versants abrupts et escarpés de ce massif sont d'une manière générale une zone d'accueil et de refuge pour une faune et une flore spécifiques des substrats dolomitiques ; bon nombre d'oiseaux y trouvent la tranquillité et des sites de nidification dans les cavités, grottes et vires rocheuses. En limite de ce vaste ensemble, des friches colonisent d'anciennes parcelles jadis cultivées. Puis, dans la partie sud-est du site, la plaine de Pompignan dominée des zones agricoles en mosaïque avec des garrigues claires, accueille une avifaune particulièrement riche et diversifiée. Les milieux escarpés, les falaises, sont un biotope de prédilection pour l'avifaune rupestre parmi laquelle on relève des espèces à très forte valeur patrimoniale : l'Aigle de Bonelli, le Grand Duc d'Europe, le Circaète Jean-le-Blanc. La plaine de Pompignan constitue un territoire principal de chasse pour ces oiseaux, notamment pour l'Aigle de Bonelli et le Vautour percnoptère .
- **SIC FR9101384 « Gorges de la Vis et de la Virenque »** : la zone d'étude est incluse dans ce périmètre. Le site est constitué par le canyon formé par les rivières Vis et Virenque qui entaille les causses de Blandas et de Campestre. Il constitue ainsi un ensemble d'habitats naturels complexes d'une grande richesse, encore peu connu et donc moins vulnérable que certains autres sites plus prestigieux. Il présente deux intérêts majeurs :
 - les habitats aquatiques et les ripisylves, avec six espèces de l'annexe II qui témoignent de la bonne qualité des eaux (libellules en particulier et poissons). C'est d'ailleurs un des rares sites régionaux où se trouvent des populations pures de la truite méditerranéenne.

- les habitats de rochers avec des chauves-souris (8 espèces), et des suintements relevant du *Cratoneurion*, les pentes avec de grands éboulis et des pentes boisées de hêtraie calcicole.

Au total, 14 habitats d'intérêt communautaire (dont 3 d'intérêt prioritaire) y sont recensés, ainsi que 8 espèces de chiroptères, 8 espèces d'insectes et 3 espèces de poissons.

- **SIC FR9101388 « Gorges de l'Hérault »** : ce site de 21 736 ha est situé à plus de 4 kilomètres de la zone d'étude. Il est défini autour du fleuve de l'Hérault qui entaille un massif calcaire vierge de grandes infrastructures. Les habitats forestiers (Forêts de Pin de Salzmann et chênaies vertes) et rupicoles sont bien conservés. Le site présente un intérêt pour différents habitats Natura 2000 (Parcours substepmiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea, Pinèdes (sub-) méditerranéennes de pins noirs endémiques, mares temporaires méditerranéennes,...) et pour groupes grands groupes faunistiques : les Invertébrés (Ecaille chinée, Ecrevisse à pattes blanches, Gomphe de Graslin, Rosalie des Alpes,...), les Mammifères (Castor d'Europe, Grand Rhinolophe, Minoptère de Schreibers,...) et les Poissons (Barbeau méridional, Chabot, Lamproie de Planer,...).

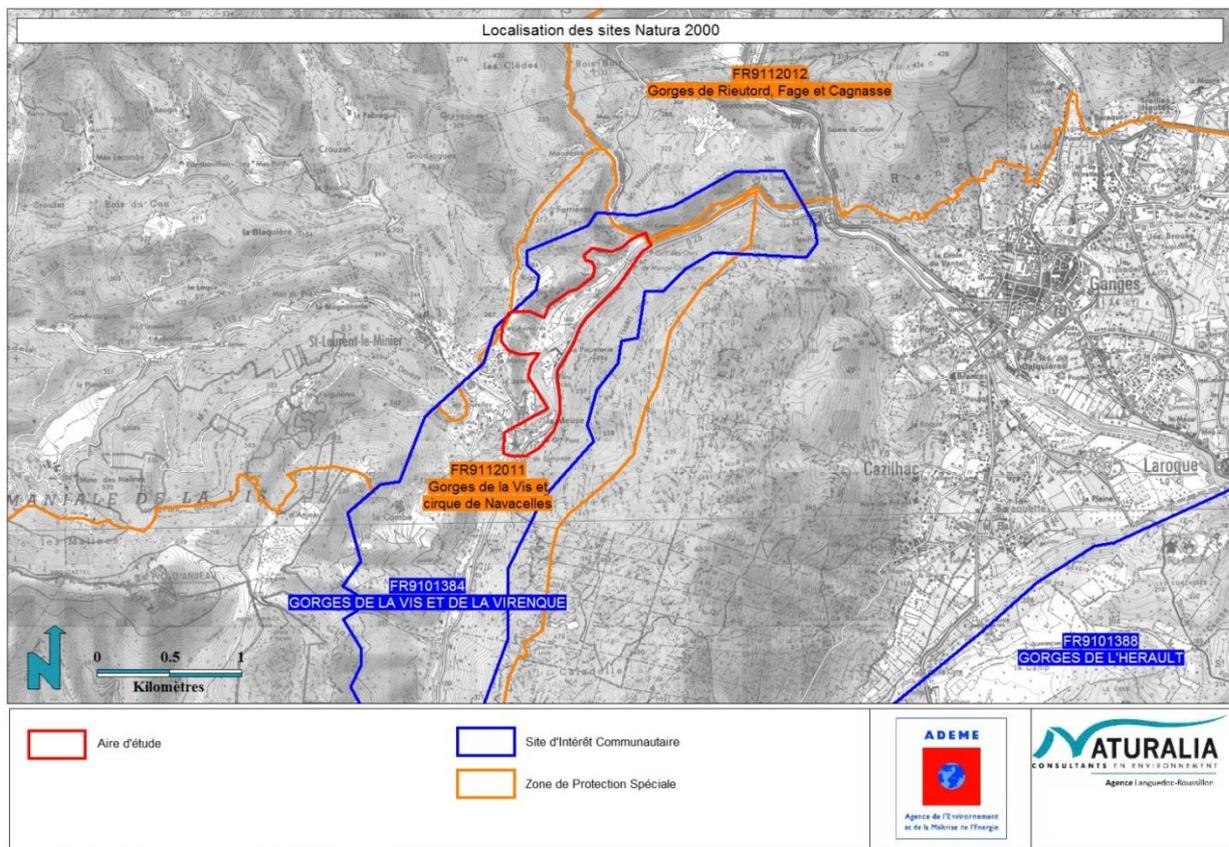


Figure 10 : localisation des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

III.5.2.2. L'ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

Pris par les préfets de département, les **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope** (APPB) se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées pas la loi.

Réglementé par le décret (n 77-1295) du 25 novembre 1977, pris pour l'application des mesures liées à la protection des espèces prévues par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : ces dispositions sont codifiées aux articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du code de l'environnement. Il existe en outre une circulaire n 90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s), et qui sont susceptibles d'être contrôlés par l'ensemble des services de police de l'Etat. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

Le site n'est situé à proximité d'aucun périmètre de protection de biotope, le plus proche étant le « Ravin des Arcs » situé à 11 km au sud.

III.5.2.3. LES PARCS NATURELS NATIONAUX / NATURELS REGIONAUX

Réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux.

Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les **Parcs Naturels Nationaux** français sont au nombre de 9. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « *la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution.* » (Chap. Ier, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.

Les **Parcs Naturels Régionaux** (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

La zone d'étude est située en limite sud du parc national des Cévennes.

Créé en 1970, le PnC constitue un espace de 321 380 ha et regroupe 117 communes. Le territoire du PnC s'étend à l'ouest sur les Grands Causses, vastes plateaux calcaires à climat continental, océanique et méditerranéen. À l'est, les vallées cévenoles schisteuses s'étendent sur le mont Aigoual, le mont Lozère, et les vallées des Gardons. Les étages de végétation s'étalent de l'étage méso-méditerranéen sur toutes les gorges sud-ouest, jusqu'à l'étage subalpin au mont Lozère. 2410 espèces animales (dont 45% des vertébrés de France) et 2 656 espèces végétales (dont 37 protégées et 21 endémiques) y ont été inventoriées.

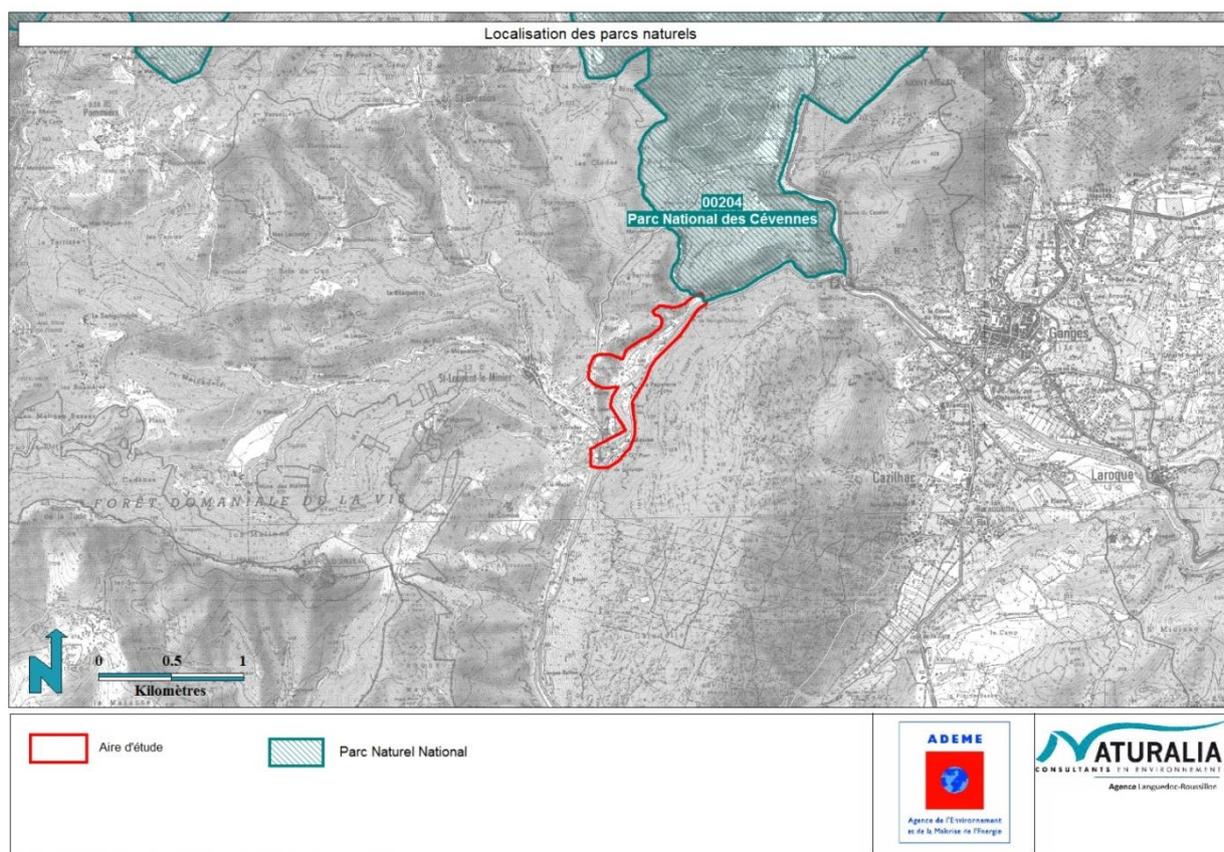


Figure 11 : localisation des parcs naturels à proximité de la zone d'étude

III.5.2.4. LES RESERVES NATURELLES NATIONALES / REGIONALES

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « *d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale* » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

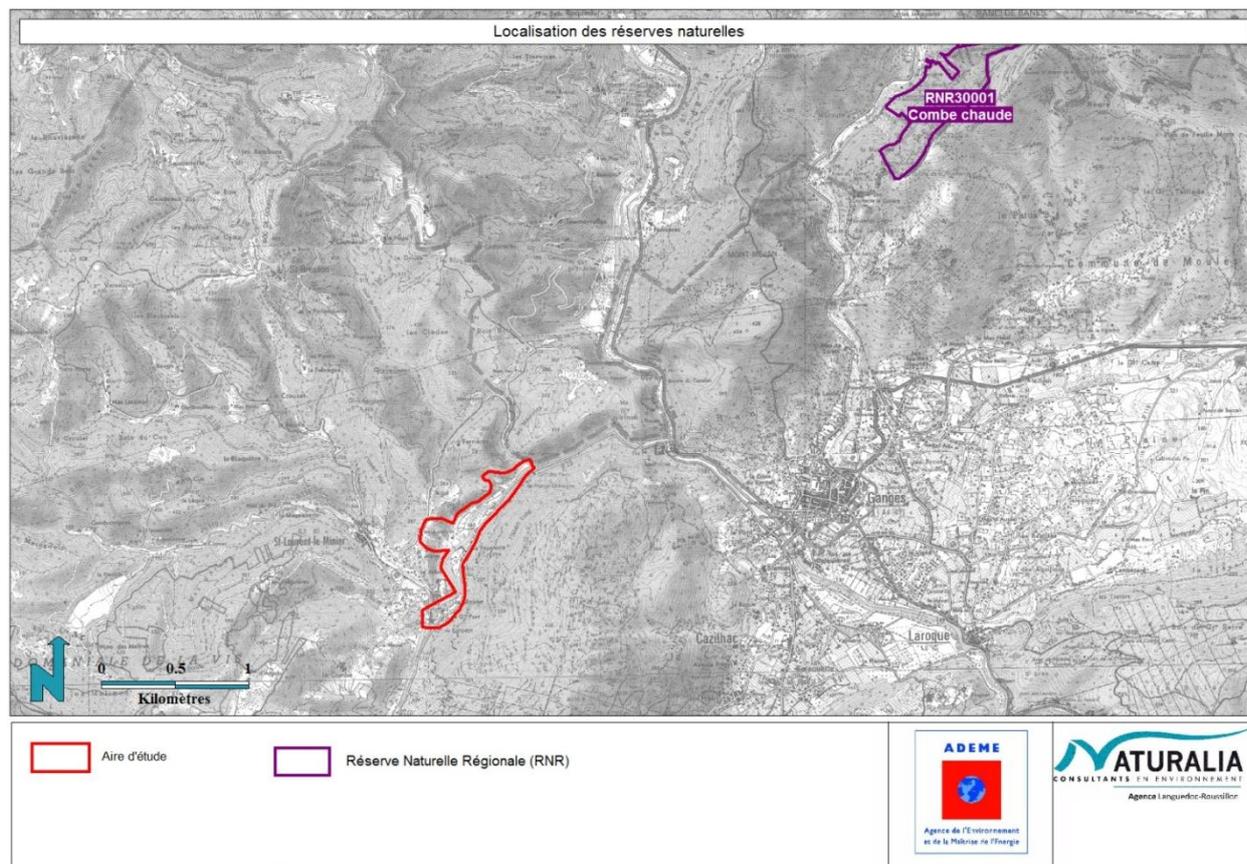
Les **Réserves Naturelles Nationales** sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.

En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement (modifié par Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 109 JORF 28 février 2002), les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des **Réserves Naturelles Régionales**. Elles peuvent être créées à l'initiative des propriétaires des terrains eux-mêmes ou des conseils régionaux afin de protéger les espaces « *présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels* » (art L332-2 du Code de l'Environnement). Le conseil régional fixe alors les limites de la réserve, les règles applicables, la durée du classement (reconductible tacitement) et désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention.

La zone d'étude se trouve à 4 km au sud de la réserve naturelle régionale de Combe Chaude.

La richesse faunistique et floristique de la réserve de Combe Chaude est incontestable, et est liée à la présence de 12 habitats naturels remarquables en Languedoc-Roussillon de bonne qualité. Elle abrite de nombreuses

espèces de chiroptères (Mioptère de Schreibers, Grand rhinolophe), d'oiseaux (Faucon pèlerin, Aigle royal, Tichodrome échelette), insectes (Diane), plantes (Gagée des prés, Sabline hérissée, Laïche appauvrie).



Source : BD ORTHO® - IGN - Naturalia oct. 2012 - Cartographe : AC

Figure 12 : localisation des réserves naturelles à proximité de la zone d'étude

III.5.3. LES PERIMETRES D'ENGAGEMENT INTERNATIONAL

III.5.3.1. LES RESERVES DE BIOSPHERE

Les **Reserves de biosphère** sont le fruit du programme « Man and Biosphère » (MAB) initié par l'UNESCO en 1971 qui vise à instaurer des périmètres, à l'échelle mondiale, au sein desquels sont mises en place une conservation et une utilisation rationnelle de la biosphère.

Les réserves de biosphère, désignées par les gouvernements nationaux, sont pensées comme étant des territoires d'application du programme MAB, qui consiste à « promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne ». La France compte un réseau de 10 réserves de biosphère, animé par le Comité MAB France, mais dont chacune reste placée sous la juridiction de l'Etat.

Les objectifs généraux de ces réserves sont triples : conserver la biodiversité (écosystèmes, espèces, gènes...), assurer un développement pour un avenir durable et mettre en place un réseau mondial de recherche et de surveillance continue de la biosphère.

Pour cela chacune d'elle est divisée en 3 secteurs : l'aire centrale dont la fonction est de protéger réglementairement la biodiversité locale, la zone tampon consacrée à l'application d'un mode de développement durable, et la zone de transition où les restrictions sont moindres.

Le site se trouve en limite de la réserve de biosphère du parc national des Cévennes (Cf. carte des parcs naturels).

Le Parc national des Cévennes a été désigné Réserve de biosphère par l'Unesco en 1985. Le fondement d'une réserve de biosphère est la conciliation entre conservation de la biodiversité, développement économique et social, maintien des valeurs culturelles qui y sont associées.

III.5.3.2. LES SITES RAMSAR

La convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale du 2 février 1971 est relative aux zones humides d'importance internationale. Elle a pour objet de préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateur du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau.

C'est le seul traité mondial du domaine de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier et les pays membres de la Convention couvrent toutes les régions géographiques de la planète. Ainsi, au plan mondial, la convention a été ratifiée par 160 pays, et compte, en février 2012, 1 994 sites inscrits pour une superficie de 191,8 millions d'hectares. La France a ratifié la convention de Ramsar en 1986 avec la désignation d'un site (La Camargue). En 2012, la France avait désigné 38 sites d'une superficie totale de près de 3 315 695 ha, dont 30 sites en métropole et 8 sites en outre-mer. Ce sont actuellement les zones humides littorales, les plans d'eau et lagunes qui sont le mieux représentés parmi les sites désignés. Les deux derniers sites désignés l'ont été en février 2012.

La désignation d'un site constitue simplement un acte de labellisation et de reconnaissance par l'État. Celle-ci n'a donc aucun effet juridique.

D'après le porter à connaissances de la DREAL, aucun site RAMSAR n'est situé à proximité.

III.5.4. BILAN DES PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUELLE

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaires et à portée réglementaire qui concernent directement la zone d'étude.

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance
ZNIEFF de type 1	3007-3161 « Gorges de la Vis »	la zone d'étude est située dans ce périmètre
ZNIEFF de type 2	3007-0000 « Gorges de la Vis et de la Virenque »	la zone d'étude est située dans ce périmètre
Zones humides	la Vis de Madières à Saint-Laurent-le Minier	traverse la zone d'étude
PNA	Aigle de Bonelli (domaine vital)	la zone d'étude est située dans ce périmètre
	Vautour percnoptère (domaine vital)	la zone d'étude est située dans ce périmètre
	Chiroptères	la zone d'étude est située dans ce périmètre
ZPS	FR9112011 « Gorges de la Vis et cirque de Navacelles »	la zone d'étude est incluse dans ce périmètre.
	FR9112012 « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse »	ce site se trouve en continuité au nord de la zone d'étude
SIC	FR9101384 « Gorges de la Vis et de la Virenque »	la zone d'étude est incluse dans ce périmètre.
	FR9101388 « Gorges de l'Hérault »	situé à plus de 4 kilomètres
Parc Naturel	00204 Parc National des Cévennes	ce site se trouve en continuité au nord de la zone d'étude
Réserve Naturelle	RNR 30001 Réserve Naturelle Régionale de Combe chaude	situé à 4 kilomètres au nord

Tableau 4 : récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection à proximité de l'aire d'étude

IV. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

IV.1. LES HABITATS

IV.1.1. DESCRIPTION DES HABITATS

➤ Lit de la Vis (Code CORINE Biotopes : 24.1)

- Cette rivière cévenole traverse, du nord au sud, la commune de Saint-Laurent-le-Minier et se jette dans l'Hérault en amont de Ganges. Elle présente une hydrologie très variable mais abondante au cours de l'année ; pouvant aller en moyenne de 3 m³/s en période d'étiage et 17 m³/s en période de crues. Le débit moyen interannuel calculé sur 30 ans est par ailleurs de 10 m³/s à Saint-Laurent-le-Minier.
- Cet habitat représenté sur la zone d'étude correspond donc aux emprises de la Vis qui varie selon les différentes hauteurs d'eau au cours des saisons. La cartographie réalisée en période d'étiage, est donc tout à fait différente de celle qui aurait pu être réalisée en fin d'hiver au moment des crues ; ce qui permet de représenter des habitats tels que les bancs de graviers ou zones rocheuses émergées en cette période.
- Le débit rapide et relativement variable de cette rivière, ne permet pas l'installation d'espèces végétales dans le lit. Cet habitat est donc peu diversifié mais conditionne en grande partie le fonctionnement des écosystèmes adjacents. Il joue également le rôle important de corridor écologique pour le transit d'espèces animales ou végétales.
- La conservation de cet habitat passe donc en grande partie par la préservation de l'hydrodynamique du cours d'eau afin de maintenir le fonctionnement des écosystèmes liés et la conduction des espèces. Le lit de la Vis présente toutefois une faible diversité d'espèces, ce qui justifie un **faible enjeu local de conservation**.



➤ Bancs de graviers sans végétation (Code CORINE Biotopes : 24.21)

Bancs de graviers et zones rocheuses pas ou très peu occupées par la végétation. Cet habitat est entièrement tributaire du fonctionnement hydrodynamique du cours d'eau qui tend à réorganiser quasiment chaque année la spatialisation de ces micro-terrasses alluviales.

Sur le site d'étude, cet habitat prend place en bordure de la Vis et semble n'être apparent qu'en période d'étiage. Les bancs de graviers et zones rocheuses du lit de la Vis sont alors émergés. La banque de graine étant assez pauvre, ne permet pas l'expression d'une flore très diversifiée et abondante. Cet habitat constitue de plus, en période estivale, des plages très fréquentées et dont le piétinement contraint la végétation à ne pas s'y développer. Il présente ainsi un **enjeu de conservation local faible**.



➤ **Chênaies supraméditerranéennes (Code CORINE Biotopes : 41.7)**

- Ces bois des régions de climat sub-méditerranéen et de l'étage supra-méditerranéen sont dominés par des chênes caducifoliés ou semi-caducifoliés thermophiles. Ils remplacent, dans des conditions locales micro-climatiques ou édaphiques, les forêts de Chênes sempervirents dans les aires méso-méditerranéennes ou thermo-méditerranéennes.



- Cet habitat est bien représenté sur le site d'étude de part et d'autre de la Vis. Les conditions meso- et microclimatiques locales permettent le maintien d'espèces caractéristiques du mésoméditerranéen sur sols calcaires décalcifiés. Le Chêne pubescent *Quercus pubescens* caractérise la formation et est ainsi accompagné d'espèces telles que le Chêne vert *Quercus ilex*, la Garance voyageuse *Rubia peregrina*, l'Asperge *Asparagus acutifolius*, le Lierre *Hedera helix*, le Laurier tin *Viburnum tinus* et le Prunellier *Prunus spinosa*.
- En France, cet habitat est très bien représenté. Il est par ailleurs relativement récent et peu diversifié sur le site d'étude, ce qui justifie un **enjeu local de conservation faible**.
- Il est enfin possible d'observer diverses variantes de cet habitat sur le site. Celles-ci varient en fonction du recouvrement de l'habitat de Chênaies supraméditerranéennes ainsi que des essences qui s'y expriment. Ainsi, les zones de chênaie moins denses sont en mosaïque avec des pelouses à Aphyllanthes « **Mosaïque de chênaies supraméditerranéennes et de pelouse à Aphyllanthes (Code CORINE Biotopes : 41.7 x 34.721)** ». Certains secteurs sont quant à eux ponctuellement occupés, et en forte densité, par du Pin noir *Pinus nigra* subsp. *nigra*, une espèce exotique, « **Mosaïque de chênaies supraméditerranéennes et de forêt spontanée de Pin noir (Code CORINE Biotopes : 41.7 x 42.6)** ».
- Ces deux habitats en mosaïque sont relativement courants en France et sont sur le site peu diversifiés. Ils présentent donc également un **enjeu local de conservation faible**.

➤ **Aulnaies-Frénaies à Frêne oxyphylle (cévenoles) (Code CORINE Biotopes : 44.6 ; Natura 2000 : 92A0-7)**

- Ces formations constituées d'une végétation arborescente et arbustive sont caractéristique des plaines inondables, des marais et des marécages. Elles sont largement réparties sur l'ensemble du sud de la France, principalement à l'étage méso-méditerranéen.
- Ces boisements relèvent de l'alliance du *Populion albae* (Code Prodrome des végétations de France : 57.0.4.1.1) et des sous-alliances du *Populion albae* et du *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*. Les peuplements sont ainsi occupés par des espèces pionnières telles que le Saule blanc *Salix alba*, le Peuplier blanc *Populus alba* et le Peuplier noir *P. nigra* ou par des essences post-pionnières à bois dur comme le Frêne oxyphylle *Fraxinus angustifolia* et l'Orme champêtre *Ulmus minor*.
- Il constitue un habitat forestier important au niveau fonctionnel (corridor), ces formations sont souvent perturbées et les peuplements âgés sont rares.



D'une manière générale, ces peuplements forestiers ont tendance à diminuer, ils sont en effet soumis à diverses perturbations : rehaussement des berges, multiplication des infrastructures, extension d'espèces invasives.

- Il faut noter que cet habitat relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire du « 92A0-7 - Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle (cévenoles) ».
- Sur le site d'étude, cet habitat est relativement bien représenté sur les rives de la Vis mais dans un mauvais état de conservation notamment en raison de la forte fréquentation touristique des rives du cours d'eau et de la présence d'espèces envahissantes (*Robinia pseudoacacia* Robinier faux-acacia, *Ailanthus altissima* Ailanthé, Vergerette de Karvinski *Erigeron karvinskianus*, Raisin d'Amérique *Phytolacca americana*, Arbre à Papillon *Buddleja davidii*) dans les portions du site les plus fréquentées par les touristes. Cet habitat présentant habituellement un enjeu de conservation fort ne présente ici qu'un **enjeu local de conservation modéré**.

➤ **Forêt à *Quercus ilex* et à *Q. rotundifolia* (Code CORINE Biotopes : 45.312 ; Natura 2000 : 9340)**

- Ces formations boisées principalement d'affinité méso-méditerranéenne peuvent également présenter des incursions à l'étage du thermo-méditerranéen. Elles constituent le plus souvent des formations en taillis et rarement des futaies. Les formations en taillis correspondent alors souvent à un stade de dégradation de la futaie, d'une phase de recolonisation transitoire ou d'une zone de transition entre deux habitats.
- Cet habitat est très largement réparti sur la région méditerranéenne française, toutefois, les futaies anciennes restent rares et très ponctuelles.
- Sur le site d'étude, la forêt de Chêne vert est relativement dense, mais relativement jeune. Elle prend donc la forme d'un taillis recouvrant la partie nord de l'aire d'étude, à proximité des formations rocheuses. Les espèces dominantes sont notamment le Chêne vert (*Quercus ilex*), le Lierre (*Hedera helix*), la Salsepareille (*Smilax aspera*), le Buis (*Buxus sempervirens*), la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*) ou encore le Rouvet (*Osyris alba*) relevant de l'alliance du *Quercion ilicis*.
- Cet habitat relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire « 9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ». La forme en taillis restant courante en région méditerranéenne, cet habitat présente alors un **enjeu de conservation faible**.



➤ **Eboulis calcaires mésoméditerranéens à éléments moyens, du Midi (Code CORINE Biotopes : 61.3 ; Natura 2000 : 8130-22)**

- Habitat de base altitude et thermophile se retrouvant principalement à l'étage du mésoméditerranéen jusqu'à la base du supraméditerranéen. Il se développe notamment sur des pentes fortes aux expositions préférentiellement chaudes et ensoleillées. Le milieu constitué d'éboulis calcaires à fragments grossiers n'est occupé que par quelques espèces spécialisées pouvant faire face aux contraintes physiques créées par ce type d'habitat. Aussi connu sous



le nom d'association à Centranthe de Lecoq *Centranthus lecocquii*, cet habitat dont le recouvrement ne dépasse pas les 30% est endémique du midi méditerranéen français. Il est d'ailleurs connu pour présenter un bon état de conservation dans les gorges de la Vis, notamment dans le cirque de Navacelles.

- Cet habitat, qui relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire du « 8130-22 - Eboulis calcaires mésoméditerranéens à éléments moyens, du Midi », présente enfin un caractère permanent car la mobilité du substrat entretient un certain équilibre avec la colonisation végétale arbustive.
- Sur le site d'étude, cette formation est uniquement représentée au nord au niveau de l'ancienne usine Mange-Châtaignes. Elle est d'ailleurs principalement constituée de Centranthe de Lecoq *Centranthus lecocquii* et de quelques Orpin de Nice *Sedum sediforme*. Ce milieu particulier semble enfin dans un bon état de conservation, et présente à ce titre un **enjeu local de conservation modéré**.

➤ **Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (Code CORINE Biotopes : 62.1 ; Natura 2000 : 8210)**

- Cet habitat principalement lié aux étages supra méditerranéens et montagnards méditerranéens se retrouve particulièrement dans les lieux encaissés et rochers secs non suintant des expositions froides. Les contraintes particulièrement exacerbées (pas de sol ou très peu dans les fissures) expliquent un faible recouvrement de la végétation pouvant atteindre jusqu'à 10%. Elle est alors principalement composée d'hémicryptophytes et de chaméphytes chasmophytiques.



- Ces formations sont relativement localisées dans la région, mais restent toutefois peu menacées du fait de leur faible accessibilité.
- Sur le site, cet habitat est représenté au nord de l'aire d'étude. Les falaises rocheuses calcaires sont alors occupées par une faible diversité d'espèces particulièrement adaptées à ces conditions. Les espèces telles que l'Orpin blanc *Sedum album*, le Cétérach *Asplenium ceterach*, l'Euphorbe des garrigues *Euphorbia characias* ou parfois l'Armérie des sables *Armeria arenaria* occupent les quelques fissures apparaissant dans la roche.
- Cet habitat relève de la Directive 92/43/CEE en tant qu'habitat d'intérêt communautaire « 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique ».
- Cette formation est localisée au nord de l'aire d'étude au niveau de l'ancienne usine de Mange-Châtaigne et du Vallon de la ferrière. Elle accueille une flore spécialisée mais peu diversifiée. Elle présente alors un **enjeu local de conservation modéré**.

➤ **Petits bosquets d'arbres plantés ou subspontanés (Code CORINE Biotopes : 84.3)**

- Cet habitat d'origine anthropique correspond à des formations d'arbres plantés ou subspontanés. Elles se retrouvent en particulier au sud de la zone d'étude, à proximité des zones urbanisées (Parking cascade, Lieu-dit Meuse, Restaurant). Il est ainsi possible de différencier les formations essentiellement constituées de Platanes, de celles composées de Mimosas *Acacia dealbata* et des autres espèces arborescentes envahissantes. Au niveau du « sous-bois », l'espace occupé par ces habitats est le plus souvent utilisé comme parking. Le sol y est donc fortement compacté



et régulièrement perturbé, ce qui ne permet pas l'installation d'une flore particulière. Seules quelques espèces colonisant les milieux rudéraux forment des touffes aux endroits les moins fréquentés.

- Cet habitat artificiel ne présente donc pas d'intérêt particulier expliquant ainsi un **enjeu local de conservation négligeable**.

➤ **Zones urbanisées et routes (Code CORINE Biotopes : 86.1)**

Cet habitat correspond à la zone urbanisée de la commune de Saint-Laurent-le-Minier. La plupart des espèces pouvant y être observées sont des plantes caractéristiques des zones rudérales. Ces milieux, résultant généralement d'une profonde altération anthropique des sols, présentent des cortèges proches des friches culturales et des zones rudérales mais avec une diversité bien moins importante. Ces milieux remaniés, sont également propices à l'installation de nombreuses espèces envahissantes.

Cet habitat fortement transformé et ne laissant que peu de place à l'expression de la végétation, présente un **enjeu local de conservation négligeable**.



➤ **Site industriel en activité – Pisciculture (Code CORINE Biotopes : 86.3)**

- Pisciculture encore en activité et profitant du cours d'eau de la Vis. Ce secteur occupe une surface relativement étendue sur le site d'étude et en bordure de la Vis. Le milieu y est extrêmement perturbé et ne permet l'expression que d'une flore relativement courante et caractéristique des milieux rudéraux et terrains en friches. Il est également possible d'observer, au niveau d'un petit canal situé en contrebas de la route, quelques espèces d'hélophytes tels que le Scirpe-Jonc *Scirpoides holoschoenus*, la Laïche élevée *Carex pendula* ou la Salicaire *Lythrum salicaria*.
- Ces espaces fortement artificialisés présentent une flore peu diversifiée et relativement banale. Ils constituent à ce titre un **enjeu local de conservation négligeable**.
- Il faut noter que la description de cet habitat intègre également le canal et l'usine hydroélectrique dont les cortèges d'espèces ainsi que l'artificialisation du secteur sont relativement similaires.

➤ **Site industriel anciens pollués aux métaux lourds (Code CORINE Biotopes : 86.4 x 34.2)**

Cet habitat d'origine anthropique correspond à l'ancien site minier de Saint-Laurent-le-Minier. Il regroupe les secteurs des Avinières, tous les bassins de rétention, le vallon de la ferrière et l'usine de Mange-Châtaigne. Les sols fortement pollués aux métaux lourds sont extrêmement contraignants pour l'installation d'une flore non adaptée. Certaines espèces recouvrent toutefois une partie de ces sols contaminés. Le cortège d'espèces associées à ce type de milieu est alors principalement constitué de taxons tels que l'Armérie des sables *Armeria arenaria*, le Tabouret bleuâtre *Noccaea caerulea*, la Fétuque d'Auvergne *Festuca arvernensis*, la Koelérie du Valais *Koeleria vallesiana*, la Biscutelle lisse *Biscutella laevigata* ou



encore la Vulnérable *Anthyllis vulneraria*. Ce sont des écotypes métalicoles, donc adaptés spécifiquement aux conditions locales du site.

Cet habitat pose de nombreux problèmes sanitaires pour la population locale et doit nécessairement être stabilisé afin de diminuer au mieux la dispersion des particules de métaux lourds par voies aériennes et par ruissellement. Cet habitat d'origine anthropique présente ainsi un **enjeu local de conservation négligeable**.

➤ **Terrains en friche (Code CORINE Biotopes : 87.1)**

- D'une manière générale, les friches sont des milieux de transition, liées à un arrêt ou à une suspension provisoire des activités agricoles. Le cortège floristique dépend du type d'exploitation précédant l'abandon et des milieux environnants. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières ou nitrophiles à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale. Enfin dans un second temps, les friches sont occupées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. On peut citer dans les friches de la zone d'étude le Diplotaxe vulgaire *Diplotaxis tenuifolia*, le Fenouil *Foeniculum vulgare*, le Geranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium*, le Salsifi cultivé *Tragopogon porrifolius*. Les stades plus évolués sont dominés quant à eux par des peuplements de Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata*, ponctués d'espèces des matorrals arborescents en recolonisation telles que le Laurier tin *Viburnum tinus*, l'Alavert *Phillyrea angustifolia*, ou encore l'Aubépine *Crataegus monogyna*.



Sur le site d'étude, ce milieu très courant se retrouve ponctuellement à proximité des routes et des zones urbanisées. Il présente un **enjeu local de conservation faible**.

➤ **Zones rudérales (Code CORINE Biotopes : 87.2)**

- Ces biotopes sont le résultat de la profonde altération des milieux naturels et semi-naturels suite à la modification des sols (remblai, retournement, compactage). Dans ce contexte, on recense des cortèges très proches de ceux des friches mais avec une diversité moindre et la présence quasi-systématique d'espèces envahissantes. Les cortèges rencontrés sont notamment : le Faux Millet *Piptatherum miliaceum*, l'Inule visqueuse *Dittrichia viscosa*, la Carotte sauvage *Daucus carota*, les Vergerettes *Conyza* spp., le Palntain à feuilles lancéolées *Plantago lanceolata*, la Mauve sylvestre *Malva sylvestris*, la Molène sinuée *Verbascum sinuatum*, le Sénéçon commun *Senecio vulgaris*... Cet habitat présente un **enjeu local de conservation négligeable**.



Synthèse des enjeux : Sur le site d'étude, la plupart des habitats représentés présentent un enjeu local de conservation faible en raison du niveau de dégradation élevé dus aux fortes fréquentations touristiques, notamment au bord de la Vis, mais aussi en raison des activités passées et actuelle sur le site d'étude. Seuls les habitats d'intérêt communautaires « 92A0-7 - Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle (cévenoles) » ; « 8130-22 - Eboulis calcaires mésoméditerranéens à éléments moyens, du Midi » et « 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique » présentent enfin un enjeu local de conservation modéré.

IV.1.2. CARTOGRAPHIES DES ZONES VEGETALISEES

Lors des prospections de terrains une attention particulière a été portée aux types de végétation ainsi qu'à leur recouvrement dans les secteurs les plus pollués de la zone d'étude (des Avinières jusqu'à l'ancienne usine de Mange-Châtaignes). La hiérarchisation de la végétation s'est donc faite en deux temps.

La première correspond à un tri des différentes hauteurs de végétation : « herbacée », « arbustive » ou « arborescente ». Pour chaque ensemble de végétation homogène (homogénéité de recouvrement et de strate), seul est notifié le type de végétation dominant.

Il apparaît ainsi que dans les secteurs les plus pollués du site d'étude, la strate herbacée s'avère dominante. Dans les secteurs les moins touchés par les anciennes activités d'extraction minière, c'est la strate arborescente qui est la mieux représentée. La strate arbustive est quant à elle située à l'interface des deux précédentes, et correspond certainement à un stade peu avancé d'une recolonisation forestière post-activité minière.

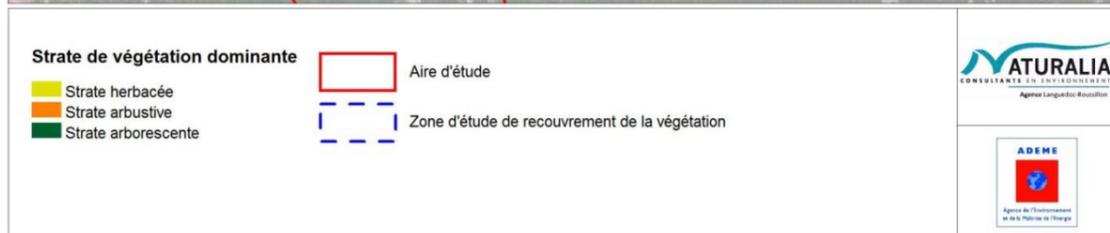
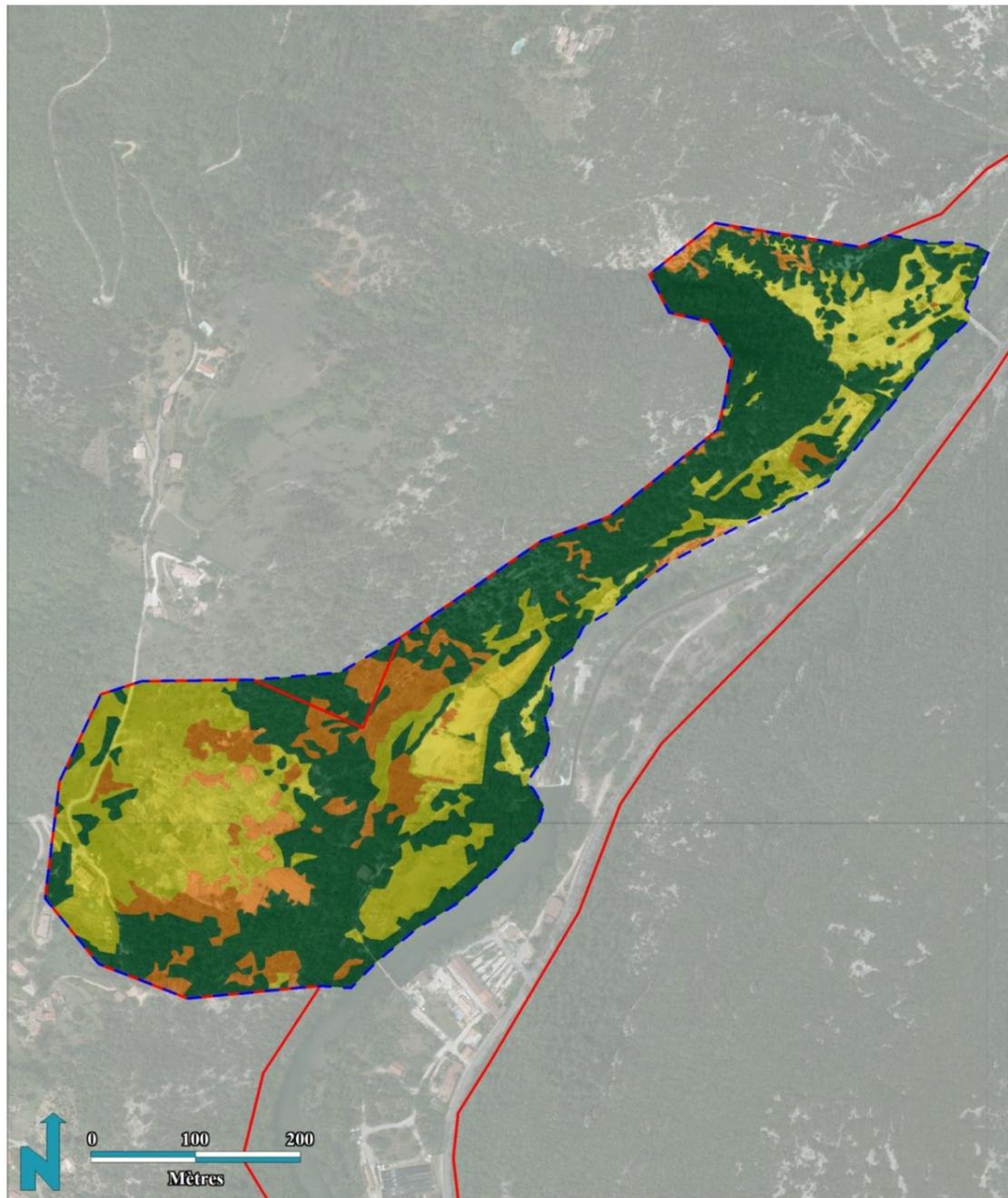
La seconde, correspond au recouvrement de la végétation au niveau de la strate dominante. Celle-ci est déterminée au sein d'ensembles de végétation homogène via l'utilisation des indices d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.

Échelle des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet :

- 5 : Nombre quelconque d'individus – recouvrement > 3/4 de la surface de référence (> 75%) ;
- 4 : Recouvrement entre 1/2 et 3/4 (50–75% de la surface de référence) ;
- 3 : Recouvrement entre 1/4 et 1/2 (25–50% de la surface de référence) ;
- 2 : Recouvrement entre 1/20 et 1/4 (5–25% de la surface de référence) ;
- 1 : Recouvrement < 1/20, ou individus dispersés à couvert jusqu'à 1/20 (5%).

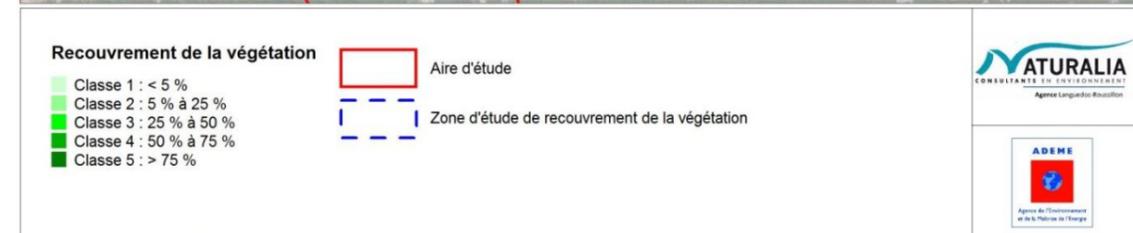
Ainsi, il apparaît clairement que le recouvrement de la végétation est très faible dans les zones les plus marquées par les activités minières (Avinières, bassins de décantation, Ancienne usine de Mange-Châtaigne). Autour, les zones présentant un recouvrement intermédiaire (recouvrement < 50 %) semblent correspondre à des milieux assez dégradés et souvent en cours de recolonisation. Enfin les secteurs présentant le plus fort recouvrement peuvent être associés aux milieux forestiers entourant tout le secteur d'étude.

Dans l'ensemble, les zones présentant une strate arborescente bien développée correspondent aux secteurs forestiers identifiés sur l'aire d'étude. Les ensembles dominés par la strate herbacée correspondent quand à eux aux secteurs présentant le plus faible recouvrement. Seul fait exception la propriété de M. Delmote qui présente une zone ouverte herbacée d'un recouvrement supérieur à 75 %, probablement lié à l'enrichissement artificiel de du secteur pendant des années.



Source : BD ORTHO® - IGN - Naturalia 2013 - Date : Février 2013 - Cartographe : RS

Figure 13 : Cartographie des zones végétalisées en fonction des strates de végétation



Source : BD ORTHO® - IGN - Naturalia 2013 - Date : Février 2013 - Cartographe : RS

Figure 14 : Cartographie des zones végétalisées en fonction de leur taux de recouvrement

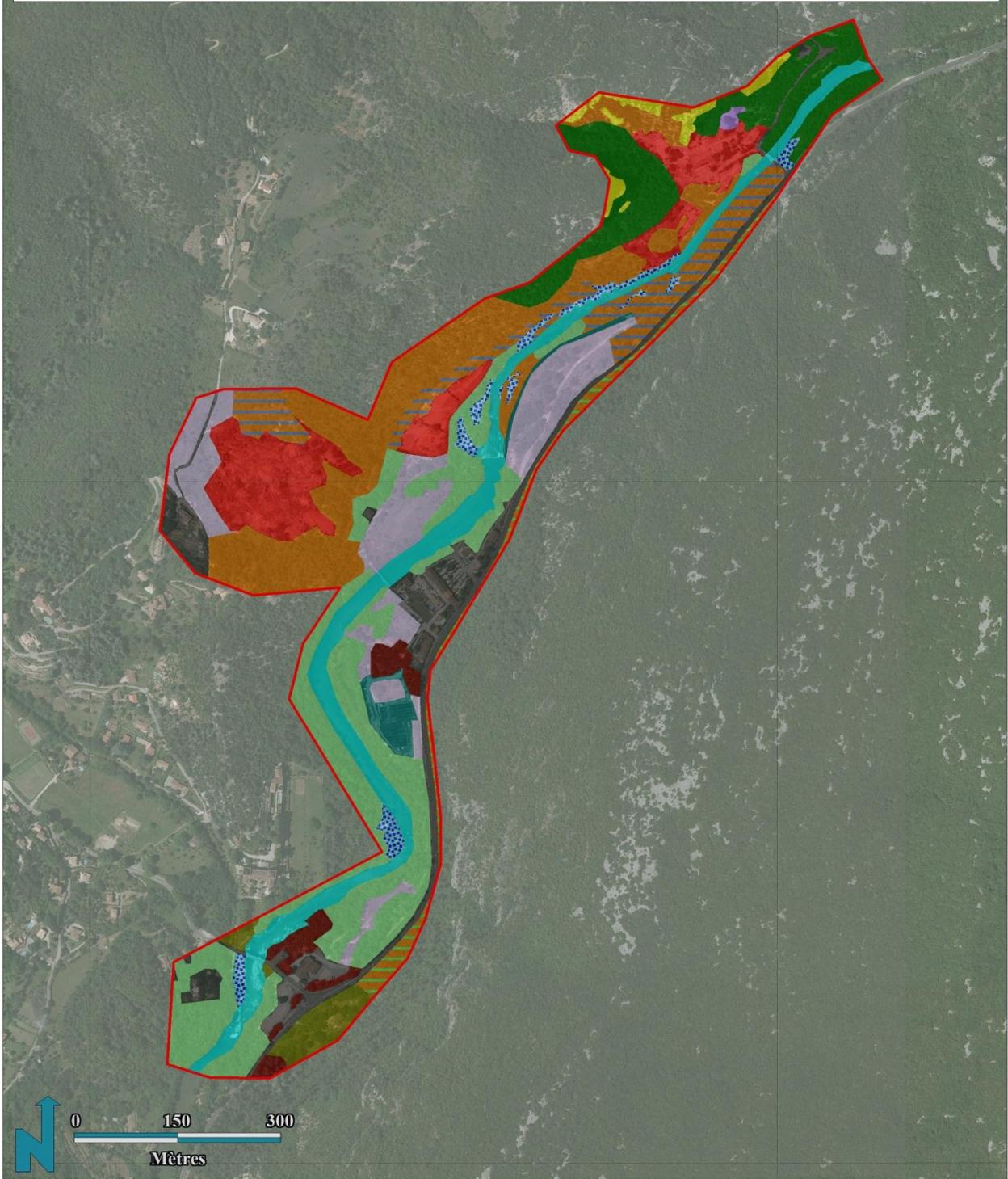
IV.1.3. BILAN SUR LES ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS

Remarque : issu du Prodrome des végétations (BARDAT & al., 2001) ou de la typologie CATMINAT (JULVE P., 1998)

Le niveau d'enjeu est soit évalué à dire d'expert, soit issu de la hiérarchisation des enjeux en Languedoc-Roussillon pour les habitats et les espèces NATURA 2000 (Ruffray & Kleczewski, version 18)

Code Corine	Intitulé Corine Biotopes ou propre à l'étude	Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Det. ZNIEFF	Surface sur l'aire d'étude	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
24.1	Lit de la Vis	-	-	-	4.19 ha	Lit majeur de la Vis	Faible	Faible
24.21	Bancs de graviers sans végétation	-	-	-	0.82 ha	Zones exondées de la Vis - assez dégradée en partie due à la forte fréquentation touristique	Faible	Faible
41.7	Chênaies supraméditerranéennes	-	-	-	6.42 ha	Milieu forestier fortement représenté sur la zone d'étude – peuplements relativement jeunes sous forme de taillis	Faible	Faible
41.7 x 34.721	Mosaïque de chênaies supraméditerranéennes et de pelouse à Aphyllanthes	-	-	-	2.79 ha	Bien représenté sur le site d'étude - Peuplements relativement jeunes sous forme de taillis	Faible	Faible
41.7 x 42.6	Mosaïque de chênaies supraméditerranéennes et de forêt subspontanée de Pin noir	-	-	-	1.01 ha	Bien représenté sur le site d'étude - Peuplements relativement jeunes sous forme de taillis	Faible	Faible
44.6	Forêts méditerranéennes de Peuplier, d'Orme et de Frêne	92A0-7	Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle (cévenoles)	-	7.87 ha	Ripisylve assez étendue de la Vis – assez dégradée en partie due à la forte fréquentation touristique	Fort	Modéré
45.312	Forêt de Chêne vert de la plaine catalo-provençale	9340	Forêt à <i>Quercus ilex</i> et à <i>Q. rotundifolia</i>	-	3.90 ha	Localisé dans la partie nord du site et au contact des zones rocheuses – Peuplements relativement jeunes sous forme de taillis	Modéré	Faible
61.3	Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles	8130-22	Eboulis calcaires mésoméditerranéens à éléments moyens, du Midi	-	0.08 ha	Eboulis grossiers représentés sur la partie nord du site	Modéré	Modéré
62.1	Végétation des falaises continentales calcaires	8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	-	0.59 ha	Formations rocheuses représentées sur la partie nord du site d'étude	Modéré	Modéré
84.3	Petits bosquets d'arbres plantés ou spontanés	-	-	-	0.94 ha	Formations arbustives non naturelles se tenant souvent à proximité des habitations	Négligeable	Négligeable
86	Zones urbanisées et routes	-	-	-	3.67 ha	Espaces artificiels	Négligeable	Négligeable
86.3	Site industriel en activité - Pisciculture	-	-	-	1.43 ha	Pisciculture située le long de la Vis	Négligeable	Négligeable
86.4 x 34.2	Site industriel anciens pollué aux métaux lourds	-	-	-	4.53 ha	Anciens terrains miniers aujourd'hui abandonnés – Les sols fortement contaminés posent aujourd'hui de nombreux problèmes sanitaires sur la population locale	Négligeable	Négligeable
87.1	Terrains en friche	-	-	-	4.48 ha	Formation herbacée développée sur les terrains laissés à l'abandon	Faible	Faible
87.2	Zones rudérales	-	-	--	0.93 ha	Espaces fortement dégradés et très peu diversifiés	Négligeable	Négligeable

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude



 Aire d'étude	 Lit de la Vis (COR : 24.1)
	 Bacs de graviers sans végétation (COR : 24.21)
	 Chênaie supraméditerranéenne (COR : 41.7)
	 Mosaïque de chênaies supraméditerranéennes et de forêt spontanée de Pin noir (COR : 41.7 x 42.6)
	 Mosaïque de chênaies supraméditerranéennes et pelouses à Aphyllanthes (COR : 41.7 x 34.721)
	 Aulnaies-Frénaies à Frêne oxyphyllé (cèvenoles) (COR : 44.6 ; N2000 : 92A0-7)
	 Forêt à Quercus ilex et à Q. rotundifolia (COR : 45.312 ; N2000 : 9340)
	 Eboulis calcaires mésoméditerranéens à éléments moyens, du Midi (COR : 61.3 ; N2000 : 8130-22)
	 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (COR : 62.1 ; N2000 : 8210)
	 Petits bosquets d'arbres plantés ou spontanés (COR : 84.3)
	 Zones urbanisées et routes (COR : 86)
	 Site industriel en activité - Pisciculture (COR : 86.3)
	 Sites industriels anciens pollués aux métaux lourds (COR : 86.4 x 34.2)
	 Terrains en friche (COR : 87.1)
	 Zones rudérales (COR : 87.2)

NATURALIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT
Agence Languedoc-Roussillon

ADEME
Agence de l'Environnement
et de la Mobilité durable

Source : BDORTHO® - IGN - Naturalia 2013 - Date : Janvier 2012 - Cartographe : RS

COR : Code CORINE Biotopes ; N2000 : Code Natura 2000

Figure 15 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur le site d'étude

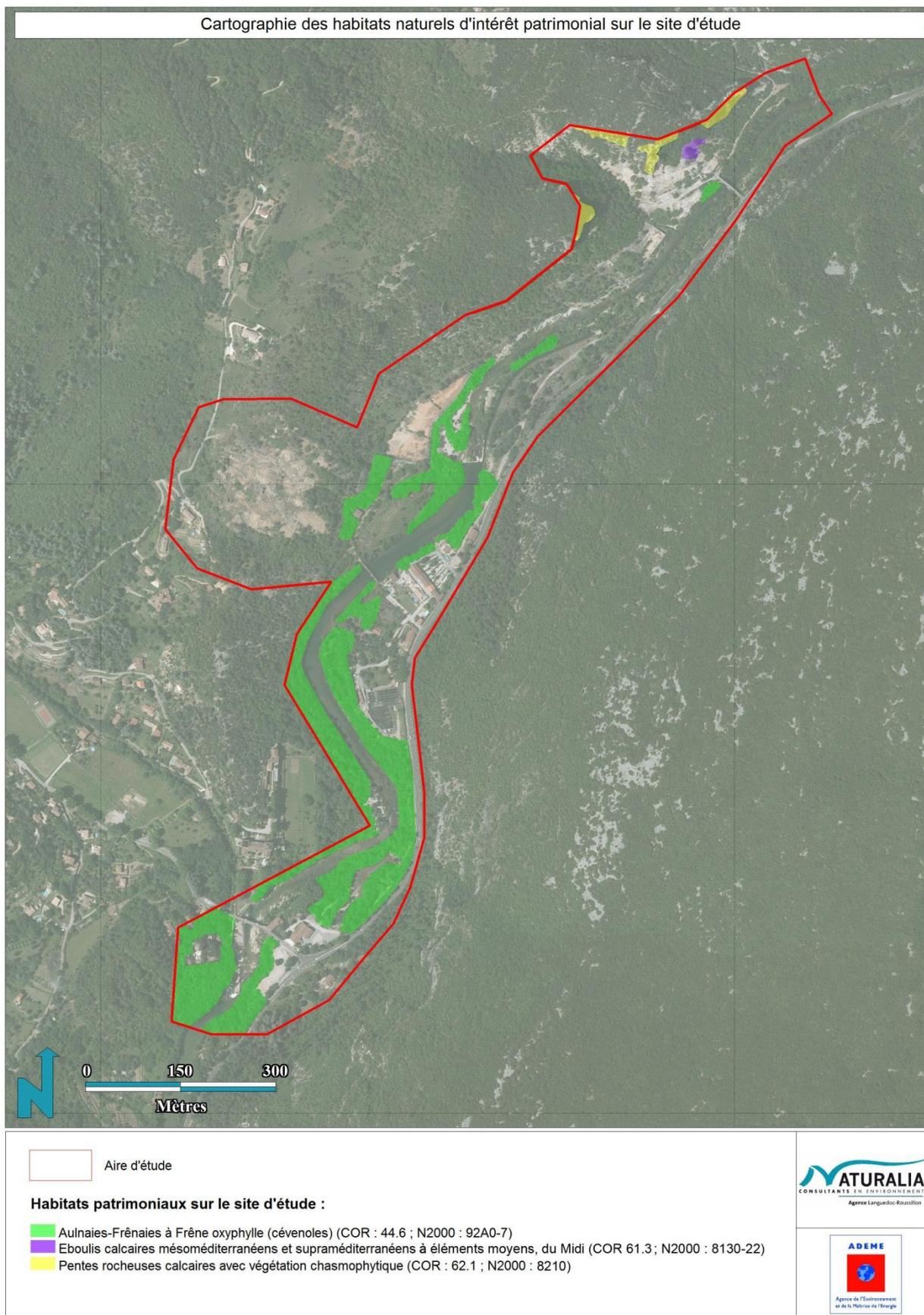


Figure 16 : Cartographie des habitats naturels d'intérêt patrimonial représentés sur le site d'étude

IV.2. DESCRIPTION DES PEUPELEMENTS FLORISTIQUES

IV.2.1. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Un travail de synthèse bibliographique est indispensable afin d'obtenir une vision concrète et actuelle de l'état des connaissances des espèces ciblées. C'est également le moyen le plus sûr d'optimiser la recherche à vue sur le terrain en s'orientant par rapport aux habitats naturels susceptibles d'accueillir les espèces patrimoniales connues localement. L'analyse de la bibliographie a été réalisée sur les espèces connues sur la commune de Saint-Laurent-le Minier (30) et des communes limitrophes (base de données SILENE du Conservatoire Botanique Méditerranéen).

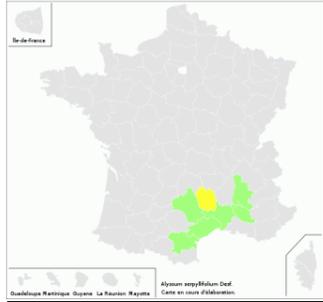
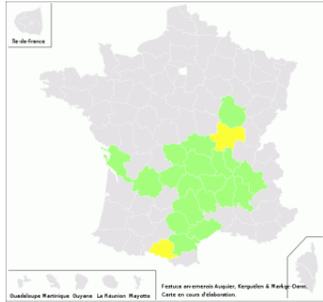
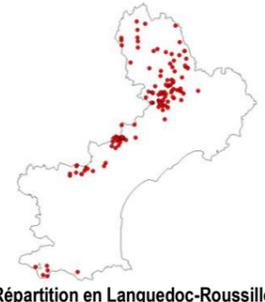
Taxon	Statut de protection	Liste rouge France	Déterminante ZNIEFF LR	Caractérisation écologique (d'après Baseflor/Baseveg)	Date de dernière observation	Capacité d'accueil de la zone d'étude
<i>Arenaria hispida</i> L.	-	LC endémique céveno-catalane	Oui	pelouses basophiles sub/supra à oroméditerranéennes nevado-illyriennes	29 / 05 / 2009	Potentiel dans les zones rocheuses au nord du site
<i>Cistus pouzolzii</i> Delile	PN	-	Oui	landes méditerranéennes	31 / 05 / 2006	Absence d'habitats favorables
<i>Cynoglossum pustulatum</i> Boiss.	-	VU	Oui	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	2000	Potentiel dans les zones de friches
<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>fragrans</i> (Pollini) K.Richt.	PN	NT	Oui	prés paratourbeux thermoméditerranéens subarctiques	06 / 06 / 2008	Absence d'habitats favorables
<i>Paeonia officinalis</i> L. subsp. <i>microcarpa</i> Nyman	PN	-	Oui	ourlets basophiles européens, xérophiles	28 / 04 / 1995	Absence d'habitats favorables
<i>Piptatherum virescens</i> (Trin.) Boiss.	PN	LC	Oui	sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles, montagnards, des ubacs	2000	Absence d'habitats favorables
<i>Saxifraga cebennensis</i> Rouy & E.G.Camus	-	LC Endémique du massif central	Oui	parois européennes, basophiles, planitiaies à orophiles alpines	-	Peu potentiel dans les zones rocheuses au nord du site
<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring	PR	-	Oui	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles	01 / 05 / 2007	Absence d'habitats favorables
<i>Trifolium leucanthum</i> M.Bieb.	PR	LC	Oui	pelouses acidophiles méditerranéennes	-	Absence d'habitats favorables

PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; LR : Liste rouge nationale ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure

Tableau 5 : liste des espèces patrimoniales présentes sur la commune de Saint-Laurent-le-minier et des communes limitrophes, extraite de la base de données SILENE

D'après la bibliographie, seulement 3 espèces sont potentielles sur le site d'étude. Bien qu'elles aient été particulièrement recherchées lors des prospections, elles n'ont pas été observées sur le site d'étude. Ceci peut s'expliquer par une absence des milieux et de conditions favorables à leur expression au moment des prospections ; à des milieux favorables mais fortement dégradés (surfréquentation, proximité de la route ou infrastructures) ; ou encore des milieux de trop petite surface et déconnectés d'autres habitats similaires.

IV.2.2. DESCRIPTION DE LA FLORE PATRIMONIALE PRESENTE SUR LE SITE D'ETUDE

Espèce	Statut	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu local	
 <p>Alysson à feuilles de serpolet <i>Alyssum alpestre</i> L. subsp. <i>serpyllifolium</i> (Desf.) Rouy & Fouc.</p>	<p>Aucun statut</p> <p>Enjeu intrinsèque : Fort</p>	<p><u>Description générale</u> : Plante vivace ligneuse d'un gris argenté dont les pétales sont 1 à 2 fois aussi longs que les sépales à limbes étalés restant jaunes. Ces derniers entiers ne dépassent pas 3.5 mm. Les silicules sont quant à elles elliptiques-ovales et arrondies au sommet avec 1 graine dans chaque loge. La sous-espèce « alpestre » se retrouve plutôt dans les Alpes en altitude alors que la sous-espèce « <i>serpyllifolium</i> » se retrouve à l'ouest du Rhône à moyenne et basse altitude.</p> <p><u>Ecologie et fonctionnalité</u> : Arènes et rocailles dolomitiques méditerranéennes à subméditerranéennes du Méditerranéen au Montagnard</p> <p><u>Dynamique et vulnérabilité de l'espèce</u> : Espèce rare et très localisée à quelques secteurs du Languedoc-Roussillon.</p>	Nationale	<p>Espèce connue uniquement du sud de la France et principalement dans la région Languedoc-Roussillon. Quelques stations sont également connues en Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes et PACA. La sous-espèce « <i>serpyllifolium</i> » n'est représentée qu'à l'ouest du Rhône.</p>  <p>Répartition nationale (Tela-Botanica, 2013)</p>	<p>Une vingtaine d'individus observés dans la partie supérieure des Avinières</p>	Fort	
 <p>Fétuque d'Auvergne <i>Festuca arvensis</i> Auquier, Kerguelen & Markgr.-Dann.</p>	<p>Déterminante ZNIEFF</p> <p>Enjeu intrinsèque : Modéré</p>	<p><u>Description générale</u> : Taxon de 20 à 80 cm. Les feuilles sont nettement bleutées, les talles végétatives sont à gaines ouvertes ou soudées sur moins des 2/3. Les lemmes sont quant à elles scarieuses et les ligules sont très courtes Taxon très semblable à <i>F. longifolia</i> mais feuilles à côtes internes non aplaties ; épillets normalement plus grands, à lemmes souvent velues au moins aux marges. Il est possible de différencier deux sous espèces ; la <i>subsp. arvensis</i> à sclérenchyme continu et une <i>subsp. costei</i> (St Yves) Auquier & Kerguelen à sclérenchyme interrompu. Toutefois ces critères restent peu clairs et difficiles à appliquer.</p> <p><u>Ecologie et fonctionnalité</u> : Plante xérothermophile des étages supraméditerranéens à montagnards. Elle se retrouve sur pelouses rocailleuses sèches, basaltiques ou schisteuses, graviers (calcifuge).</p> <p><u>Dynamique et vulnérabilité de l'espèce</u> : Espèce endémique du Massif central</p>	Nationale	<p>Espèce endémique du Massif central</p>  <p>Répartition nationale (Tela-Botanica, 2013)</p>	<p>De nombreux individus localisés dans les secteurs pollués en métaux lourds (Des Avinières jusqu'à l'ancienne usine de Mange-Châtaigne)</p>	Modéré	
				Régional/Dépt.	<p>En Languedoc-Roussillon, l'espèce se rencontre uniquement à l'intérieur des terres ; et le plus fréquemment dans le Gard, la Lauzère et l'Hérault.</p>  <p>Répartition en Languedoc-Roussillon (SILENE, 2013)</p>		

<p>Ecotypes métallicoles</p> <p><i>Alyssum alpestre</i> L. subsp. <i>serpyllifolium</i> (Desf.) Rouy & Fouc</p> <p><i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult.</p> <p><i>Noccaea caerulea</i> (J.Presl & C.Presl) F.K.Mey.</p> <p><i>Festuca arvernensis</i> Auquier, Kerguelen & Markgr.-Dann.</p> <p><i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin</p> <p><i>Biscutella laevigata</i> L.</p> <p><i>Anthyllis vulneraria</i> L.</p>	<p>(<i>Festuca arvernensis</i> : Déterminante ZNIEFF)</p> <p>Enjeu intrinsèque : Modéré</p>	<p>Le secteur des Avinières et des autres anciens sites miniers accueillent une flore adaptée et tolérante aux sols pollués par les métaux lourds. Ces espèces ont développé des écotypes locaux métallicoles. Ils constituent ainsi une ressource génétique importante et à valoriser dans le cadre de la restauration ou stabilisation des sols pollués par les métaux lourds comme sur les anciens sites miniers de Saint-Laurent-le-Minier.</p>	<p>Nationale/ Régionale/Dépt</p>	<p>Ecotypes métallicoles spécifiquement adaptés aux secteurs pollués par les métaux lourds de la région de Saint-Laurent-le-Minier</p>	<p>De nombreux individus se répartissent par tâches des Avinières jusqu'à l'ancienne usine de Mange-Châtaigne</p>	<p>Modéré au regard de leur application en phytoremédiation</p>
--	--	---	--------------------------------------	--	---	--

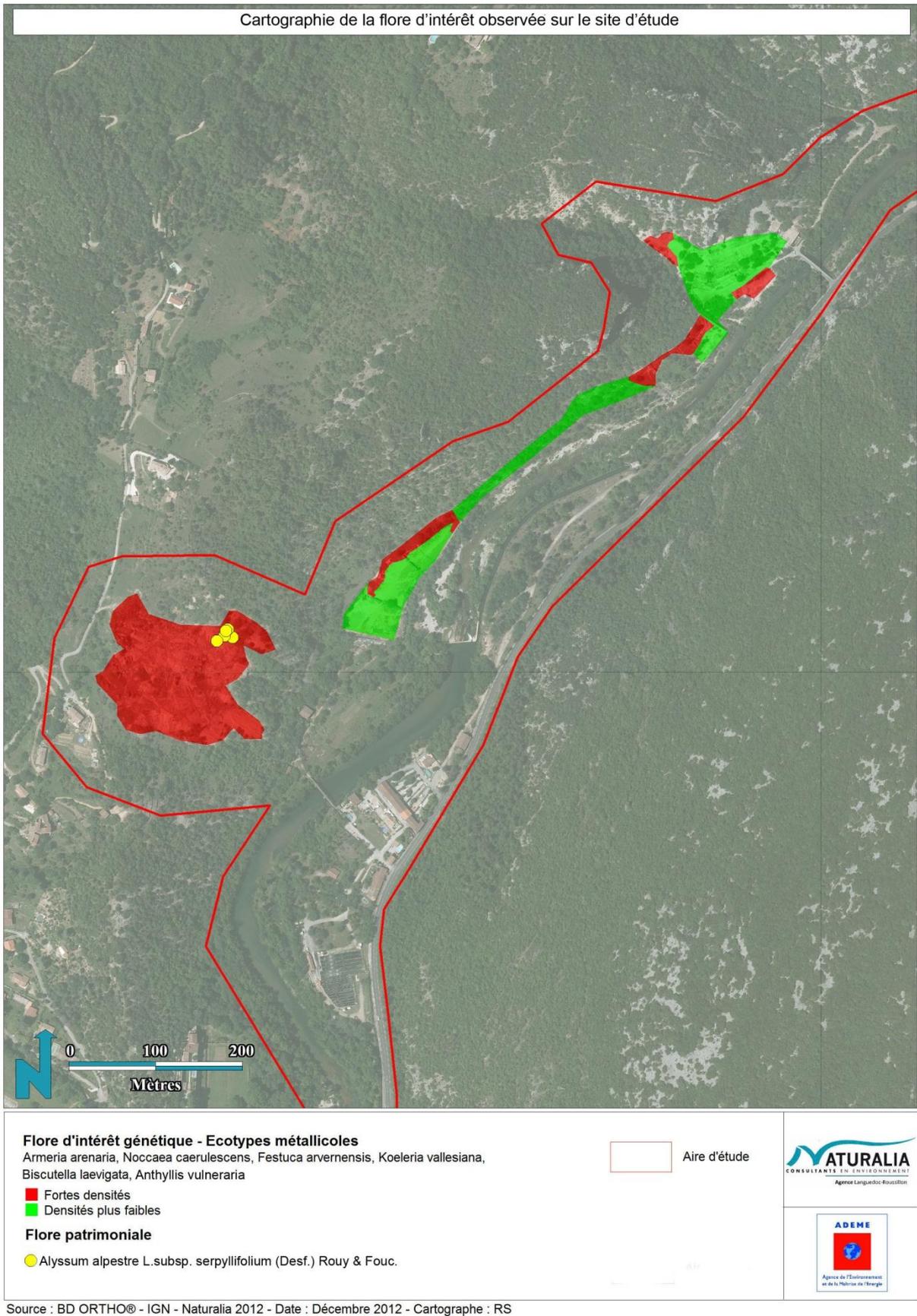


Figure 17 : Localisation de la flore patrimoniale sur le site d'étude

IV.2.3. GENERALITES SUR LES CORTEGES ET LES GRANDS TYPES D'HABITATS

La plupart des cortèges d'espèces observées sur le site d'étude s'attachent aux milieux rudéraux et aux terrains en friches. Les milieux sont en effet relativement dégradés du fait des activités touristiques et des anciennes et actuelles activités industrielles portant sur le secteur. Le cortège d'espèce est donc banal et accompagné dans les secteurs les plus perturbés par de nombreuses espèces envahissantes telles que l'Ailante *Ailanthus altissima*, le Raisin d'Amérique *Phytolacca americana*, le Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*, l'Arbre à Papillons *Buddleja davidii* ou la Vergerette de Karvinski *Erigeron karvinskianus*.

Dans les milieux les moins perturbés, il est également possible de différencier une flore caractéristique du mésoméditerranéen sur sol décalcifiés, de celle liée à la ripisylve et des milieux rocheux. Toutefois, ces milieux ne révèlent pas une diversité importante d'espèces.

Enfin, il faut préciser que de nombreuses espèces d'écotype métallicole colonisent les milieux les plus pollués au niveau des Avinières, des bassins de rétention, du vallon de la Ferrière et de l'ancienne usine de Mange-Châtaigne. Ces espèces assez courantes, présentent un intérêt certain dans l'ingénierie écologique, en particulier dans la phytoremédiation des sols pollués.

Synthèse des enjeux : Bien que particulièrement recherchées, les espèces potentielles d'intérêt patrimonial n'ont pas été observées lors des investigations de terrain. Ceci peut s'expliquer par une absence des milieux et de conditions favorables à leur expression au moment des prospections ; à des milieux favorables mais fortement dégradés (agriculture intensive, proximité de la route ou d'infrastructures) ; ou encore des milieux de trop petite surface et déconnectés d'autres habitats similaires.

Toutefois, de nombreux écotypes métallicoles se retrouvent dans les secteurs des Avinières jusqu'à l'ancienne usine de de Mange-Châtaigne. **Ces derniers présentent potentiellement un grand intérêt dans le cadre de la restauration ou stabilisation des sols pollués par les métaux lourds. Ils présentent à ce titre un enjeu local de conservation modéré.** Parmi ces espèces, le Fétuque d'Auvergne est déterminante ZNIEFF et présente également un enjeu local de conservation modéré.

Enfin, l'**Alysson à feuilles de serpolet affiche quant à lui un enjeu de conservation fort** pour cette espèce rare et très localisée à quelques secteurs en Languedoc-Roussillon.

IV.3. DESCRIPTION DES PEUPELEMENTS FAUNISTIQUES AVERES ET POTENTIELS

IV.3.1. LES INVERTEBRES

IV.3.1.1. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

La recherche bibliographique a mis en évidence quelques espèces patrimoniales à proximité de l'aire d'étude, potentiellement présentes sur celle-ci.

Taxon	Statut de protection	Det. ZNIEFF	Habitats	Localisation connue	Potentiel sur la zone d'étude
Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i>	PN	Oui	Pelouses sèches et garrigues	Sigean (ONEM, 2006)	Oui
Anthaxie cévenole		Oui	Pelouses sèches et garrigues	Cartographie des orthoptères de LR	Oui
<i>Omocestus petraeus</i>		Oui	Pelouses sèches et garrigues	Cartographie des orthoptères de LR	Oui
<i>Stenobothrus festivus</i>		Oui	Pelouses sèches et garrigues	Cartographie des orthoptères de LR	Oui
<i>Stenobothrus fischeri glaucescens</i>		Oui	Pelouses sèches et garrigues	Cartographie des orthoptères de LR	Oui
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	PN	Oui	Rivière méditerranéenne	Atlas rhopalocère et odonates de LR	Oui
Cordulie splendide <i>Macromia splendens</i>	PN	Oui	Rivière méditerranéenne	Atlas rhopalocère et odonates de LR	Oui

Tableau 6 : liste des espèces patrimoniales présentes sur la commune de St Laurent le Miniers et communes limitrophes (sources : ONEM, atlas des papillons de jours et des odonates du Languedoc-Roussillon, Atlas de orthoptères de LR)

IV.3.1.2. GENERALITES SUR LES PEUPELEMENTS ET HABITATS D'ESPECE

Sur le site d'étude, la richesse spécifique est plus évidente à mettre à jour sur les secteurs ouverts non encore végétalisés comme aux Avinières que sur les zones boisées ou les plages de sols nus.

➤ Les Avinières

Un grand nombre d'espèces de criquets communes de milieux ouverts et secs y ont été observées : *Oedaleus decorus*, *Oedipoda caerulescens*, *Euchortippus elegantulus*, *Calliptamus barbarus*, *Tyllopsis lilifolia*, ...

Les rhopalocères (papillons de jours) y sont également relativement bien représentés avec les espèces communes suivantes : *Gonepteryx cleopatra*, *Lycaena tytirus*, *Hipparchia statilinus*, *Satyrium illicis*, *Hipparchia semele*, *Mellicta athalia*, *Pyronia bathseba*, *Lysandra bellargus*, *Aricia agestis*, *Pyronia bathseba*,

Les plantes hôtes de deux espèces de papillons protégées, la Zygène cendrée *Zygaena rhadamanthus* et l'Azuré du serpolet *Maculinea arion*, poussent aux Avinières mais les prospections n'ont pas révélée la présence des papillons correspondant. On peut les considérer comme absents au regard des bonnes conditions d'observations lors des deux passages effectués.

En revanche, la Proserpine *Zerynthia rumina*, espèce protégée en France a été observée en vol sur le site des Avinières, où sa plante-hôte l'Aristolochie pistoloche pousse sur les bordures.

Trois espèces de cigales se font entendre, les très communes *Tibiclen plebejus* et *Cicada orni* ainsi qu'une dernière espèce, petite, non déterminée malgré une cymbalisation particulière.

➤ Bassins de décantation

Sur ce dernier milieu, deux espèces de cicindèle *Lophyra flexuosa* et *Cicindella campestris* sont bien présentes, les sols nus correspondant à leurs habitats. Sur ces anciens bassins, très peu d'orthoptères ont été observés contrairement aux Avinières.



Cicindèle champêtre et Cicindèle flexueuse au niveau des secteurs d'expérimentation

➤ Les milieux forestiers

Le milieu forestier abrite un cortège de coléoptères saproxyliques probablement important mais dont l'absence de piégeage ne permet pas d'en révéler la richesse. Notons quelques espèces observées : *Clytus arietis*, *Clytus rhamni*, *Cerambyx miles* (observation de galeries larvaires et confirmée par la découverte d'un individu mort), *Calosoma sycophanta* qui se nourrit de chenilles processionnaires...

Signalons deux coléoptères particuliers :

- Le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus*, dont un individu mort a été observé sur le chemin de Mange-châtaigne. Il s'agit d'une espèce non protégée et commune dans la région, mais toutefois d'intérêt communautaire, qui plus est référencée sur le SIC « Gorges de la Vis et de la Virenque » dans lequel la zone d'étude s'inscrit. Une attention particulière est donc à porter à cette espèce dans le secteur. La larve de cette espèce se développe dans les vieux troncs et le bois mort, certainement dans les chênaies pubescentes qui se trouvent sur les pentes calcaires et sur les plateaux de part et d'autre de la Vis. Elle est donc à prendre en compte si des abattages de vieux arbres sont prévus.

- *Chrysocarabus hispanus* a été observé sur le site d'étude. Il s'agit d'un très beau carabe, dont l'aire de répartition est limitée au centre du territoire national mais qui est très commun dans son aire.



Calosome sycophante, un prédateur des chenilles processionnaires

➤ La rivière

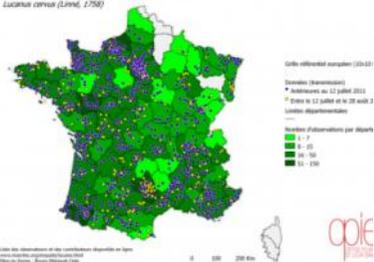
Enfin, la rivière de la zone d'étude ne semble abriter qu'une faible diversité odonatologique avec seulement sept espèces de libellules observées dont *Boyera irene*, *Onychogomphus uncatus*, *Onychogomphus forcipatus*, *Platycnemmis acutipennis* et *Platycnemmis pennipes*.

Il paraît étonnant de ne pas avoir trouvé d'exuvies de libellules patrimoniales comme la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* ou de *Gomphus spp.* malgré une recherche spécifique.

Synthèse des enjeux :

Seules, 2 espèces à caractère réglementaire et/ou patrimoniale ont été identifiées sur la zone d'étude. Il s'agit tout d'abord de la Proserpine qui est concernée par l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007, seuls les individus sont protégés (et non leurs habitats). Pour sa part, le Lucane cerf-volant n'est pas une espèce protégée. Commune dans la région, elle est toutefois d'intérêt communautaire et référencée sur le SIC « Gorges de la Vis et de la Virenque » dans lequel la zone d'étude s'inscrit.

IV.3.1.3. LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE

Espèce	Statut	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu local
 <p>Proserpine <i>Zerynthia rumina</i></p>	<p><u>PN</u> : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés). <u>CB</u> : Annexe II <u>LRN</u> : Préoccupation mineure.</p>	<p>Beau papillon avec des dessins noirs sur fond jaune et des taches rouges sur les deux paires d'ailes postérieures. L'espèce vit dans des milieux secs et ouverts ou semi-ouverts : garrigues, chênaies claires, éboulis et pentes sèches et ensoleillées. La chenille se nourrit principalement d'Aristolochie pistoloche <i>Aristolochia pistolochia</i>. Une seule génération d'adulte vole dans l'année, en avril et mai (début juin). L'espèce est protégée en France et inscrite dans l'annexe 2 de la convention de Berne. DUPONT (2001) classe l'espèce dans la catégorie A3 « Espèces dont l'habitat est menacé dans l'ensemble de leur aire de répartition en France – priorité Modérée » mais la liste rouge des rhopalocères la classe en LC « Préoccupation mineure » (IUCN, 2012)</p>	Nationale	<p>L'espèce a une distribution ouest-méditerranéenne (Maghreb, péninsule Ibérique et sud de la France). En France, l'espèce est relativement abondante dans les départements méditerranéens. Elle devient plus localisée sur les marges nord du domaine méditerranéen.</p>	<p>Observée en vol sur le site des Avinières, où sa plante-hôte, l'Aristolochie pistoloche pousse sur les bordures.</p>	Modéré
 <p>Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i></p>	<p><u>DH</u> : Annexe II <u>CB</u> : Annexe III</p>	<p><u>Adultes</u> La taille des adultes varie de 20 à 50 mm pour les femelles et de 35 à 85 mm pour les mâles. C'est le plus gros coléoptère d'Europe. Le corps est de couleur brun-noir ou noir, les élytres parfois bruns. Chez le mâle, la tête est plus large que le pronotum et pourvue de mandibules brun-rougeâtre de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête et des mandibules courtes. <u>Larves</u> Il existe trois stades larvaires. La larve est de type mélolonchoïde. Sa taille peut atteindre 100 mm pour 20-30 g au maximum de sa croissance.</p>	Nationale	<p><i>Lucanus cervus</i> est bien répandu en France et particulièrement commun dans le sud. Il semble cependant plus rare dans le nord du pays.</p> <p>Enquête Lucane cerf-volant - 2011 <i>Lucanus cervus</i> (Linné, 1758)</p>  <p>Résultats de l'enquête Lucane cerf-volant (Source : OPIE, 2011)</p>	<p>Un individu mort a été observé sur le chemin de Mange-châtaigne. Cette espèce occupe certainement les chênaies pubescentes qui se trouvent sur les pentes calcaires et sur les plateaux de part et d'autre de la Vis.</p>	Faible (Espèce commune localement)

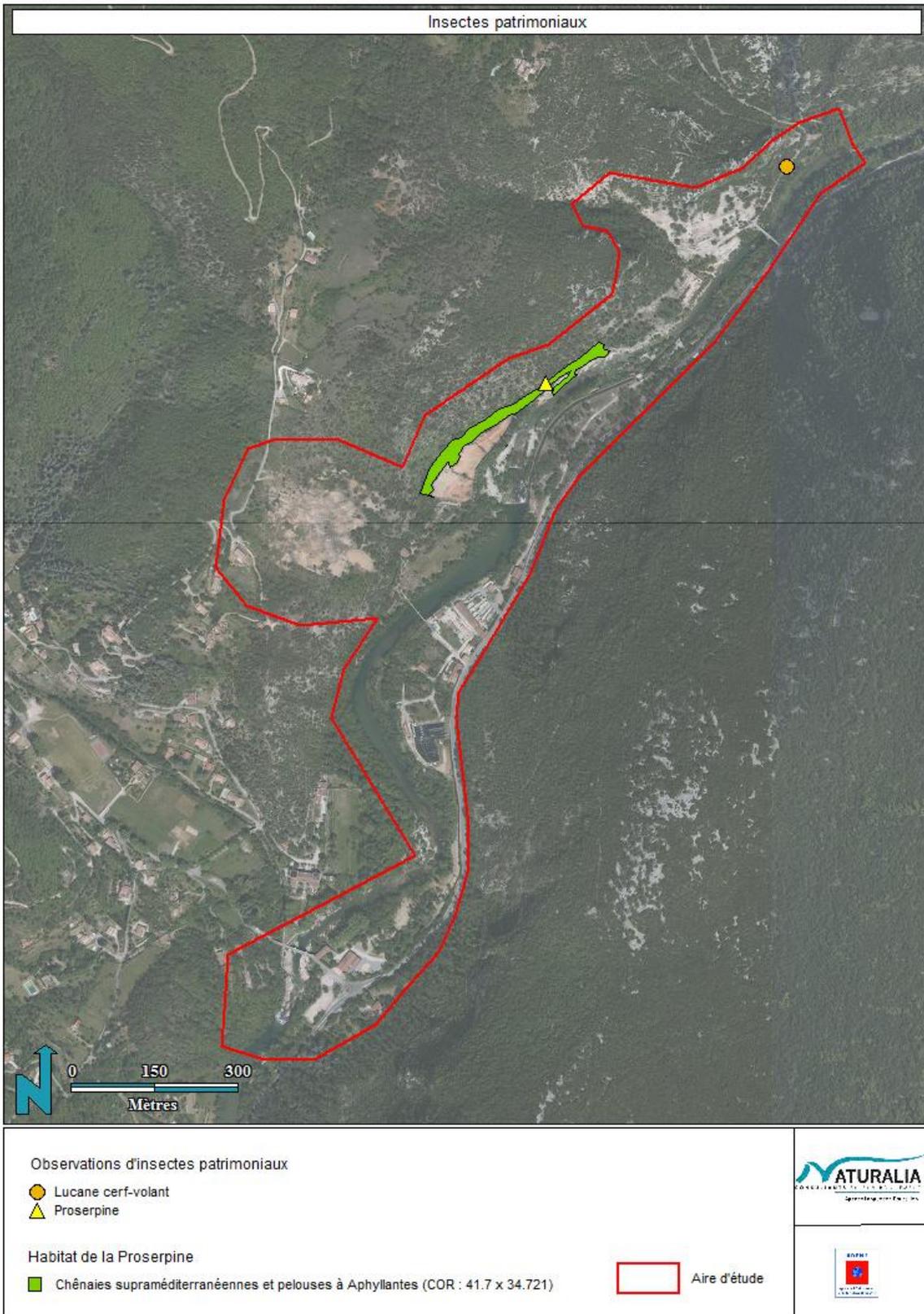


Figure 18 : localisation des enjeux entomologiques sur la zone d'étude

IV.3.2. LES AMPHIBIENS

IV.3.2.1. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Les données sur les amphibiens (et les reptiles) proviennent des documents de modernisation des ZNIEFF situées près de l'aire d'étude ou contenues dans celle-ci.

Taxon	Liste rouge France	Liste rouge LR	Det. ZNIEFF	Distance à la zone d'étude	Source	Présence potentielle dans l'aire d'étude
Grenouille de Graf ou de Pérez	-	Vu (Grenouille de Pérez) EN (Grenouille de Graf).	Oui pour les deux taxons	ZNIEFF des Gorges de la Vis, sans précision de localisation exacte des individus. L'aire d'étude est contenue dans cette ZNIEFF.	DREAL LR. (2010a)	Très peu probable. Aucune donnée de ces deux taxons près de Saint-Laurent-le-Minier dans l'Atlas de Geniez et Cheylan (2012).
				ZNIEFF des Vallées amont de l'Hérault. Sans précision de localisation exacte des individus. La zone d'étude se situe à environ 600 m de la limite de cette ZNIEFF.	DREAL LR. (2010b)	

IV.3.2.2. GENERALITE SUR LES HABITATS D'ESPECE

Nos recherches bibliographiques et cartographiques (Table SIG des mares du Languedoc-Roussillon, DREAL, LR) n'ont révélés aucune mare référencée à moins de 6 Km de l'aire d'étude.

Trois cours d'eau sont présents dans l'aire d'étude : la Vis qui la traverse totalement du nord au sud ainsi que 2 de ces affluents, le Ruisseau de Maudesse dans l'extrémité nord de l'aire d'étude et la Crenze au sud. Ces cours d'eau sont favorables à la reproduction de certaines espèces d'amphibiens dont les grenouilles (*Pelophylax*) et les Tritons palmés *Lissotriton helveticus*. En plus de ces cours d'eau, la présence de bassins de rétention est à signaler sur le site. Ces bassins sont accessibles aux amphibiens (particulièrement aux Rainettes méridionales *Hyla meridionalis*, aux Tritons palmés *Lissotriton helveticus* et aux Crapauds communs *Bufo bufo*).

Enfin, les milieux forestiers sont susceptibles d'accueillir des Salamandres tachetées *Salamandra salamandra*.

➤ Les espèces avérées

Deux espèces ont été observées dans l'aire d'étude pendant nos prospections.

La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) : un individu adulte a été observé au niveau du ruisseau de Maudesse. Cette espèce se reproduit certainement dans les cours d'eau du site en particulier dans des bras morts de la VIS.

Le Crapaud commun *Bufo bufo*

Trois individus de cette espèce ont été observés dans l'aire d'étude deux individus le 20/ 06 / 2012 dont un écrasé sur la route RD 110 (Fiona Bastelica et Guillaume Aubin). Un autre individu a été vu le 16 Mai (FB). Cette espèce très commune dans la région pourrait être présente dans l'ensemble de l'aire d'étude.

La Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*

Un seul individu adulte a été observé le 20/06/2012 dans le ruisseau de Maudesse. Cette espèce se répartit certainement dans tous les cours d'eau de l'aire d'étude.

Les espèces potentielles

La Vis et ses affluents permettent la connexion entre différentes zones de reproduction pour les amphibiens en particulier les grenouilles très liées aux milieux humides tout au long de leur vie. Cependant, vu l'absence de mares et d'autres types de milieux humides favorables à leur reproduction, le cortège des espèces présentes se réduit à quelques espèces ubiquistes qui sont : La **Rainette méridionale** *Hyla meridionalis*, le **Triton palmé** *Lissotriton helveticus* en plus des espèces observées.

Les milieux boisés, notamment au niveau de la RD 110, sont potentiellement favorables à la **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra*.

Les grenouilles de Graf ou de Pérez citées dans les ZNIEFF, seraient des confusions avec la Grenouille rieuse. En effet, ces deux taxons n'ont pas été rapportés aux alentours de la commune de Saint-Laurent-le-Minier dans l'Atlas des amphibiens et reptiles de Geniez et Cheylan (2012).



Habitats favorables à la reproduction des amphibiens dans l'aire d'étude.



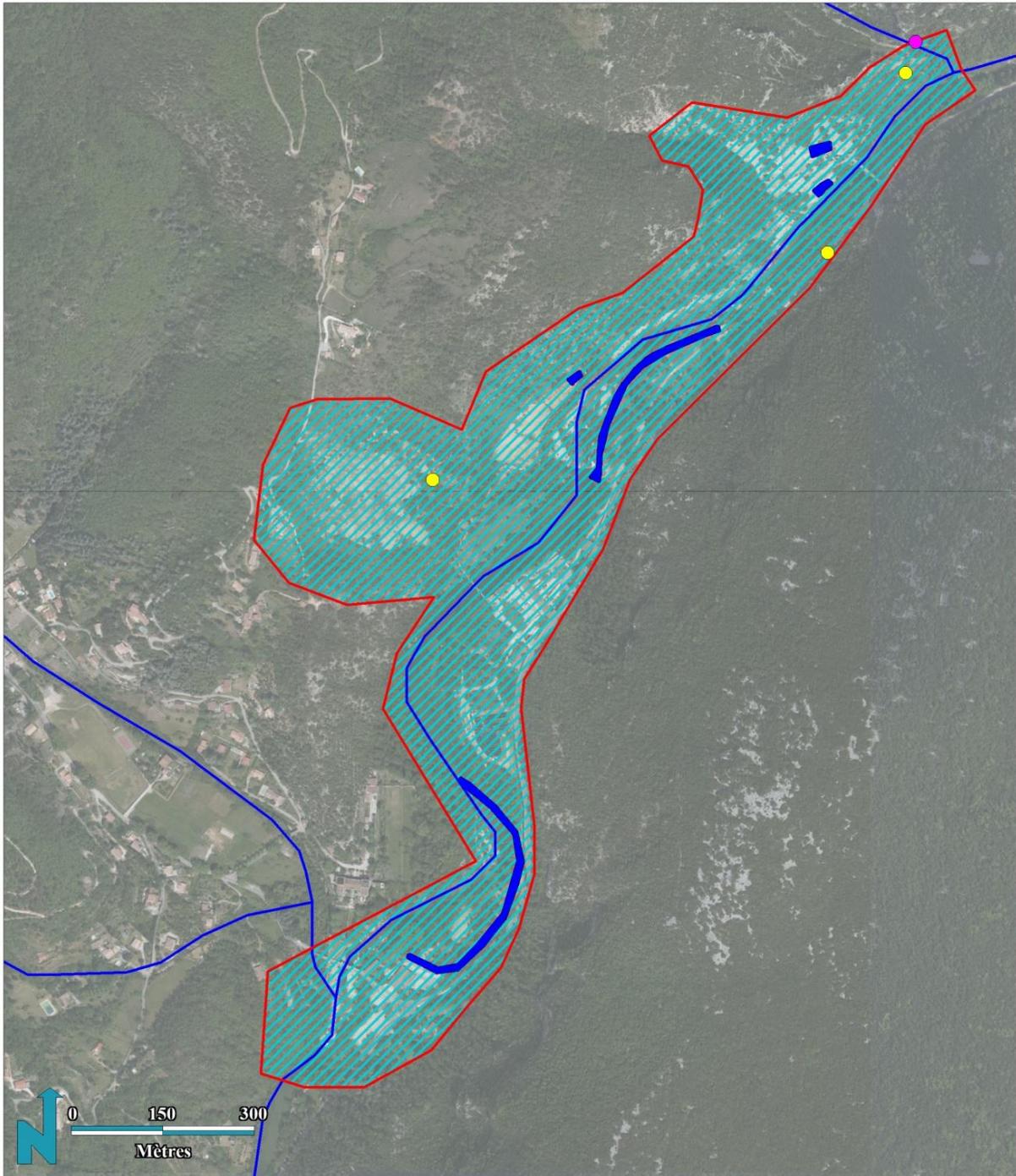
A gauche, Crapaud commun trouvé écrasé sur la RD 110, à droite, une Grenouille rieuse dans le ruisseau de Maudesse. Photos F. Bastelica

Synthèse des enjeux :

Deux espèces sont avérées dans l'aire d'étude : la Grenouille rieuse et le Crapaud commun. Ces espèces ne constituent qu'un enjeu faible de conservation, voire négligeable pour la Grenouille rieuse. En plus de ces espèces d'autres sont potentielles dans l'aire d'étude : la Rainette méridionale, le Triton palmé et la Salamandre tachetée. Ces espèces ne représentent également qu'un enjeu faible dans la région.

Les enjeux de conservation sont donc globalement faibles concernant les amphibiens. Toutefois, ces espèces ont une importance d'un point de vue réglementaire puisqu'elles sont toutes protégées par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Observations d'amphibiens et leurs habitats favorables



Habitats favorables

- Zone de transit
- Zone favorable à la reproduction

Espèces observées

- Crapaud commun
- Grenouille rieuse

Aire d'étude

NATURALIA
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT
Agence Languedoc-Roussillon

ADEME
Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

Source : Scan25® - IGN - Naturalia 2012 - Date : Janvier 2013 - Cartographe : MB

Figure 19 : cartographie des habitats favorables aux amphibiens

IV.3.2.3. LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu local
 <p>Crapaud commun <i>Bufo bufo spinosus</i></p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (seuls les individus sont protégés) CB : Annexe III Liste nationale : LC Liste Rouge L.R. : LC</p>	<p>C'est un gros anoure de 100 mm (mâles) à 150 mm (femelles). Cette espèce possède une plasticité écologique lui permettant de se développer dans une grande variété de milieux. Elle est présente du niveau de la mer jusqu'à 2600m dans les Pyrénées. Il apprécie particulièrement les boisements frais de feuillus. Ses sites de reproduction sont variés, ils peuvent aller du lacs poissonneux, à la carrière, de la tourbière acide de montagne au ruisseau de plaine. Il est moins bien adapté aux conditions arides méditerranéennes où le Crapaud calamite est souvent plus commun. La période d'activité du Crapaud commun débute en décembre dans le sud, mais en février dans les régions plus septentrionales. La migration pré-nuptiale a lieu les nuits douces et peut durer plusieurs semaines. La période de reproduction est généralement rapide, de l'ordre d'une à deux semaines.</p>	Nationale	Cette espèce est une eurasiatique étendue, qui s'étend vers l'est jusqu'en Sibérie et aux frontières de la Chine. En Europe on la trouve au-delà du cercle polaire en Finlande (Nöllert, 2003), jusqu'en Algérie et au Maroc. En France, le Crapaud commun est présent dans tous les départements sauf en Corse où il est remplacé par le Crapaud vert.	<p>• 3 individus observés.</p>	<p>Faible Espèce abondante localement, peu exigeante et dont les habitats sont très courants</p>
			Régionale / Dept.	L'espèce est bien présente dans toute la région avec une plus faible représentativité dans les habitats naturels littoraux. En effet, l'espèce préfère les eaux douces aux eaux saumâtres. Récemment, la disparition/dégradation d'un grand nombre de zones humides et la fermeture des milieux ont probablement causé une régression de l'espèce.		
			Locale	Abondant		
 <p>Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i></p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 CB : Annexe II Liste rouge France : LC Liste rouge LR : LC</p>	<p>Urodèle de grande taille qui s'identifie facilement au stade adulte par sa coloration contrastée (corps noir taché ou ligné de jaune) En phase terrestre, elle se rencontre dans les boisements feuillus ou mixtes en plaine comme en altitude. En contexte plus xérique, elle apprécie plutôt les fonds de vallon plus frais. L'habitat de reproduction est une zone humide aux eaux de bonne qualité, faiblement courantes avec de faibles variations thermiques.</p>	Nationale	La Salamandre tachetée est l'urodèle le plus répandu en France. La sous espèce <i>S. salamandra terrestris</i> est présente sur l'ensemble du territoire de la France continentale exceptées les zones littorales du pourtour méditerranéens. Elle est absente des Bouches-du-Rhône.	<p>• Non observée mais probable dans l'aire d'étude en transit. En particulier sur les zones boisées le long de la RD110.</p>	<p>Faible Espèce non observée</p>
			Régionale/Dept	L'espèce est bien représentée avec toutefois une répartition discontinue en zone méditerranéenne.		
			Locale	Les habitats forestiers lui sont favorables.		
 <p>Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) DH : Annexe IV CB : Annexe II Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. : LC</p>	<p>Cet anoure de petite taille se reconnaît aisément à sa peau non verruqueuse de couleur vert pomme, à une bande noire en arrière de l'œil et ses longs membres postérieurs. L'absence de bande brun noir sur le flanc la distingue de la Rainette arboricole. Localement abondante dans les marais littoraux, elle est relativement fréquente à l'intérieur des terres, autour des points d'eau en garrigue, en zone agricole ou encore dans les zones urbanisées par exemple. L'espèce est en zone méditerranéenne assez peu exigeante sur ses habitats de reproduction.</p>	Nationale	Son aire de distribution est assez réduite puisque l'espèce n'est visible en Europe que dans le sud de la péninsule Ibérique et en France (frange littorale méditerranéenne, Aquitaine et littoral atlantique).	<p>• Non observée, potentielle en particulier le long de ripisylves.</p>	<p>Faible Espèce non observée Espèce peu exigeante et dont les habitats sont très courants</p>
			Régionale / Dept	Commune dans tous les départements du Languedoc-Roussillon, excepté la Lozère. Plus fréquente en plaine qu'en montagne, elle atteint plus de 870 m dans l'Aude et se maintient à une altitude record de 1 250 m au lac des Pises dans le Gard. Espèce peu menacée dans la région.		
			Locale	Difficile à évaluer.		
 <p>Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i></p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (seuls les individus sont protégés) LRN : UICN : Préoccupation mineure pour Grenouille rieuse Liste rouge LR : LC DH : Annexe V Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. : LC</p>	<p>Grenouille de grande taille (plus de 12 Cm de longueur), se caractérise par un museau long et arrondi, des pattes postérieures très longues et très puissantes avec des palmures très développées. Sa coloration est très variable : une partie des individus sont à dominance grise et jamais on ne trouve des individus avec une teinte jaune sur l'aîne ou à l'arrière des cuisses. On trouve aussi souvent des individus qui arborent une ligne vertébrale. Les sacs vocaux des mâles de cette espèce sont de couleur noire. D'autres critères sont utilisés pour identifier la Grenouille rieuse comme la forme des dents vomériennes et le tubercule métatarsien, toutefois, le chant reste le meilleur critère de détermination.</p>	Nationale	Sa répartition s'est étendue en France en 30 ans, ses premières mentions (en dehors de l'est de la France) remontent aux années 1970, et actuellement sa répartition touche la plupart des régions. Elle est donc considérée comme envahissante (Geniez et Cheylan, 2012), ces auteurs évoquent aussi la probabilité que celle-ci soit néfaste aux autres amphibiens particulièrement au Sonneur à ventre jaune.	<p>• Un seul individu dans le ruisseau de Maudesse.</p>	<p>Nul à Négligeable. Espèce envahissante dans la région et sa population semble en extension au dépens d'autres espèces.</p>
			Régionale/dépt	Elle est présente dans le Languedoc-Roussillon depuis les années 1970 (1974, Geniez et Cheylan 2012). Elle aurait envahi la région à travers le couloir Rhodanien. Connue dans le Gard depuis les Années 1970, elle a peut être atteint récemment l'Aude et les Pyrénées-Orientales.		
			Locale	Certainement présentes dans les ruisseaux de la commune et les bras morts de la Vis. .		

 <p>Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) DH : Annexe IV CB : Annexe II Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. : LC</p>	<p>Urodèle brunâtre-orangé de petite taille qui s'identifie par une palmure aux pattes postérieures, une queue comprimée avec un apex filiforme. Peu exigeant dans le choix de ses habitats, il occupe une grande variété de milieux aquatiques à courant faible ou nul bordé d'un cordon boisé ou arbustif. Si la disparition de bon nombre de zones humides a certainement causé sa régression, la création de bassins artificiels (mares agricoles, canaux d'irrigation, jardins,...) a été profitable à l'espèce. En limite d'aire, l'espèce régresse fortement du fait de la multiplication des activités humaines dans les grandes plaines alluviales. Plus localement, le curage fréquent des canaux d'irrigation peut sensiblement affecter certaines populations.</p>	Nationale	L'espèce est répandue sur tout le territoire à l'exception des zones de haute altitude.	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce très ubiquiste. Non observée sur l'aire d'étude, mais elle reste potentielle. 	<p>Faible</p>
	<p><u>Enjeu intrinsèque</u> : faible</p>		Régionale départementale	L'espèce est une des plus communes dans la moitié sud.		
			Local	Difficile à évaluer.		

IV.3.3. LES REPTILES

IV.3.3.1. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Les seules données bibliographiques sur les reptiles proviennent des ZNIEFF, en l'occurrence de la ZNIEFF des Gorges de la Vis dont l'aire d'étude fait partie.

Taxon	Liste rouge France	Liste rouge LR	Det. ZNIEFF	Distance à la zone d'étude	Source	Présence potentielle dans l'aire d'étude
Lézard ocellé	VU	VU	Oui	ZNIEFF des Gorges de la Vis, sans précision de la localisation exacte des individus.	DREAL LR. (2010a)	Très peu probable. Aucune donnée de ces deux taxons près de Saint-Laurent-le-Minier dans l'Atlas de Geniez et Cheylan (2012).
Couleuvre d'Esculape	LC	LC	Complémentaire			

Tableau 7 : données bibliographiques locales sur les reptiles

IV.3.3.2. GENERALITES SUR LES PEUPELEMENTS ET HABITATS D'ESPECE

Dans l'aire d'étude, trois ensembles d'habitat de reptiles peuvent être distingués.

Les habitats humides : ce sont essentiellement les cours d'eau qui traversent l'aire d'étude (la Vis, le ruisseau de Maudesse et la Crenze, auxquels s'ajoutent les canaux). Deux espèces inféodées à l'eau y sont présentes : la Couleuvre à collier et la Couleuvre vipérine.

Les milieux boisés. Le long de ces cours d'eau, se mettent en place des ripisylves particulièrement favorables aux Orvets fragiles et aux espèces des milieux fermés, comme les Couleuvres d'Esculape et les Coronelles girondines.

Le bâti. Les bâtis sont particulièrement favorables aux Lézards du genre *Podarcis* (Lézard des murailles et Lézard Catalan) mais peuvent aussi abriter les Couleuvres de Montpellier et à échelons au regard de l'existence de milieux ouverts ou semi-ouverts.

En fin, le Lézard vert qui très ubiquiste pourrait se retrouver dans l'ensemble de l'aire d'étude.

- Les espèces avérées : (voir la figure pour la localisation des observations)

Lézard des murailles *Podarcis muralis*

En plus de deux individus observés en juillet, un Lézard des murailles s'est retrouvé piégé dans un dispositif de capture (photo envoyé par B. Dubéarnès).

Lézard vert *Lacerta bilineat*

Cette espèce très ubiquiste est potentielle sur l'ensemble de l'aire d'étude. Elle n'a été cependant observée qu'une seule fois : un individu piégé (photographié par B. Dubéarnès).

Couleuvre à Collier *Natrix natrix*

Un individu a été trouvé écrasé sur la RD110 dans le secteur d'étude.

Couleuvre vipérine *Natrix maura*

Un seul individu a été photographié par B. Dubéarnès.

Orvet fragile *Anguis fragilis*

Une seule observation de cette espèce a été effectuée le 20 Juin par G. Aubin. L'ensemble de l'aire d'étude est favorable à l'espèce.

➤ Les espèces potentielles

Selon les caractéristiques des habitats dans l'aire d'étude et sa position géographique, les espèces suivantes y sont potentielles : la **Coronelle Girondine** *Coronelle girondica*, la **Couleuvre d'Esculape** *Zamenis longissimus*, la **Couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus* et la **Couleuvre à échelons** *Rhinechis scalaris*.

Synthèse des enjeux :

5 espèces de reptiles ont été recensées dans l'aire d'étude : le Lézard des murailles, le Lézard vert, l'Orvet fragile, la Couleuvre à collier et la Couleuvre vipérine. Toutes ces espèces ne représentent qu'un enjeu de conservation faible.

En plus de ces espèces avérées, les espèces suivantes y sont certainement présentes : La Couleuvre d'Esculape, la Coronelle girondine, la **Couleuvre à échelons** et la **Couleuvre de Montpellier**.

Ces deux dernières présentent des enjeux modérés de conservation dans la région.

Dans l'ensemble les enjeux de conservation sont faibles mis à part deux espèces potentielles dont l'enjeu est modéré.

Cependant, toutes les espèces de reptiles sont protégées et constituent ainsi un enjeu réglementaire au regard de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

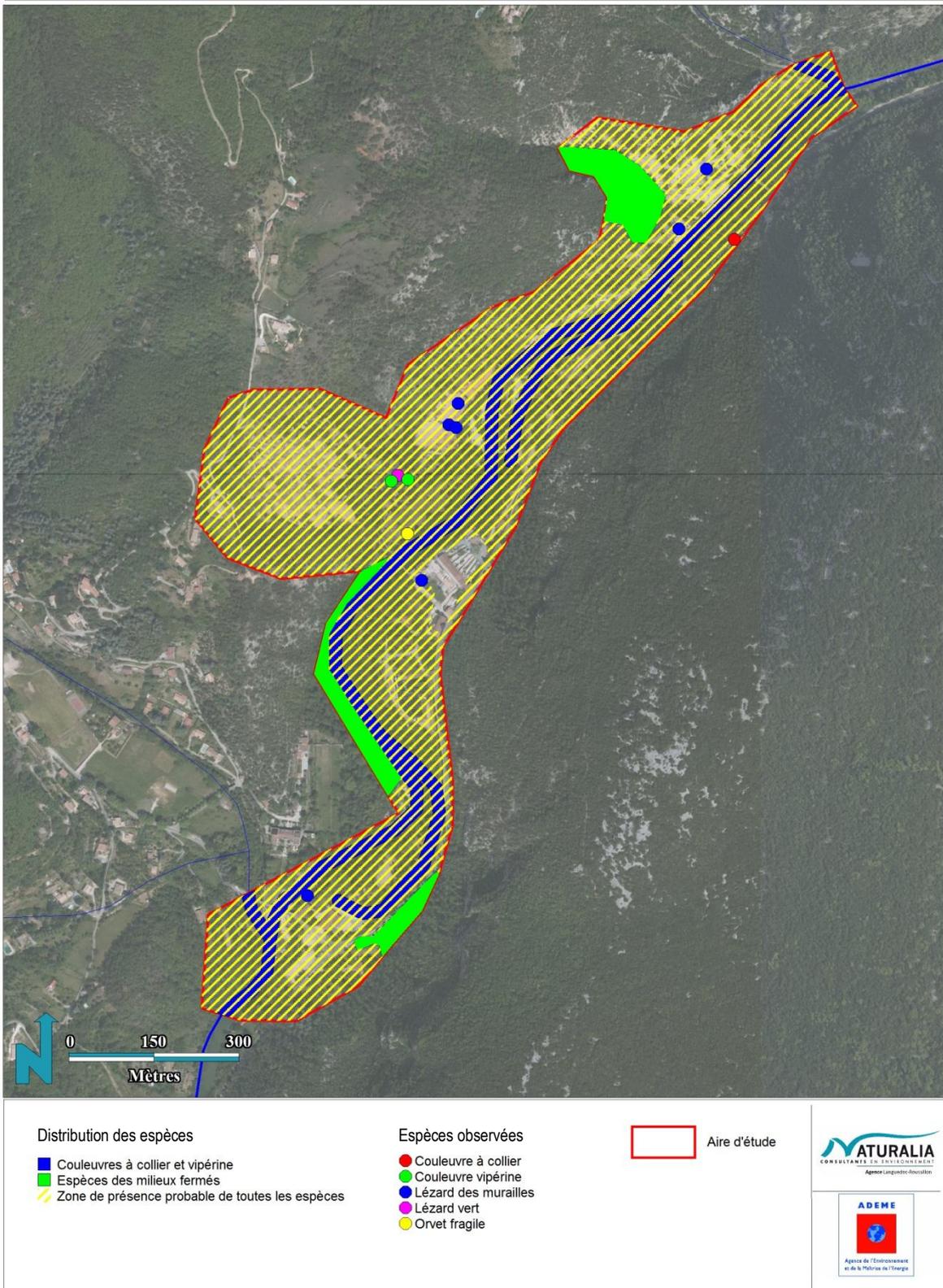


A gauche une Couleuvre à collier écrasée sur la RD110. A droite, un Lézard vert juvénile



A gauche un Lézard des murailles ; A droite une Couleuvre vipérine retrouvée dans un piège (Dubéarnès)

Distribution des reptiles dans l'aire d'étude



Source : Scan25® - IGN - Naturalia 2012 - Date : Janvier 2013- Cartographe : MB

Figure 20 : cartographie des observations de reptiles et des habitats favorables aux différents cortèges.

IV.3.3.3. LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu local
 Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (seuls les individus sont protégés) CB : Annexe III Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. : NT Enjeu intrinsèque : modéré	La plus grande espèce de serpent de France. Sa coloration est de vert olive à brun. Elle est caractérisée par une écaille supraoculaire proéminente et la présence de deux écailles loréales. Les mâles de cette espèce sont plus grands que les femelles. Habitat : Ubiquiste.	Nationale	Circum- méditerranéenne, présente dans les départements côtiers de France ainsi que les dans les îles d'Hyères	<ul style="list-style-type: none"> Présence potentielle L'aire d'étude lui est très favorable (zones rocailleuses, habitat humain, ruines) 	Modéré
			Régionale / dépt	Strictement inféodée au climat méditerranéen, cette espèce occupe les départements de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées Orientales ainsi que l'extrême sud-est de la Lozère.		
			Locale	Fréquente		
 Couleuvre à échelons <i>Rhinechis scalaris</i>	PN : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (seuls les individus sont protégés) CB : Annexe III Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. : NT Enjeu intrinsèque : modéré	Ce serpent se reconnaît par sa teinte marron et ses motifs noirs plus ou moins marqués sur le dos (en forme d'échelle chez les jeunes individus, deux simples lignes chez la plupart des adultes). Habitat : maquis, cultures, zones dunaires, bordures d'étangs, forêts claires... Absente dans les zones boisées denses.	Nationale	Cette couleuvre n'est présente qu'en péninsule Ibérique et dans l'arc méditerranéen français. C'est la couleuvre la plus répandue après la Couleuvre de Montpellier dans notre région.	<ul style="list-style-type: none"> Présence potentielle L'aire d'étude lui est très favorable (zones rocailleuses, habitat humain, ruines) 	Modéré
			Régionale / dépt / locale	En Languedoc-Roussillon, elle est commune du littoral jusqu'à la limite de sa répartition. Elle ne semble pas menacée dans la région, cependant l'anthropisation et la fermeture des milieux causent sa raréfaction.		
 Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	PN : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) CB : Annexe III Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. : LC Enjeu intrinsèque : faible	La couleuvre vipérine mesure en moyenne 70 cm pour les mâles et jusqu'à 90 cm pour les femelles. Sa livrée présente une coloration gris-vert avec des taches sombres, ou rayures en zigzag. Elle possède des écailles carénées comme les autres serpents du genre <i>Natrix</i> . Elle fréquente surtout les zones humides, préférant celles d'origine naturelle comme les marais, étangs, lacs, ruisseaux... Elle s'accommode toutefois d'habitats plus artificiels (bassins, fossés ou barrages par exemple).	Nationale	Espèce méridionale, la couleuvre vipérine atteint sa limite septentrionale de répartition selon un axe Bretagne-Alsace.	<ul style="list-style-type: none"> Un individu piégé. B Dubéarnès 	Faible
			Régionale /département ale / locale	Abondante comme dans toute la région méditerranéenne, l'espèce est présente dans la totalité des départements de la région.		
 Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	PN : article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) DH : Annexe IV CB : Annexe III Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. : LC Enjeu intrinsèque : faible	La Couleuvre à collier arbore un collier noir distinctif plus ou moins visible sur le cou, et mesure entre 14 et 20cm à la naissance et aux alentours de 1m à l'âge adulte, exceptionnellement certains individus peuvent mesurer jusqu'à 1m80. Elle est fine et gracieuse étant jeune, mais quand elle atteint l'âge adulte elle devient vite assez trapue. Elle peut être marron, brune ou vert olive. Elle possède un ventre caractéristique en damier blanc avec des carrés noirs. Cette espèce affectionne tout type d'habitat, mais ses préférences vont aux lieux humides à végétation abondante où elle peut se camoufler. Elle affectionne les bords de mares, d'étangs, de lac ou bien encore les bords de rivières à courant lent. Cependant il n'est pas rare de la trouver en terrain plus sec (lisières de forêts, landes, murs de pierre, talus de voies ferrés...etc)	Nationale	La couleuvre à collier est présente sur l'ensemble du territoire national.	<ul style="list-style-type: none"> Potentielle sur la rivière. 1 individu mort sur la route de Gange 	Faible
			Régionale	L'espèce occupe la totalité de la région, du littoral aux massifs montagneux.		
			Dépt / locale	Présente sur l'ensemble du département mais moins fréquente que la Couleuvre vipérine.		
 Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	Statut de protection : PN : article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : - CB : Annexe III Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. : LC Enjeu intrinsèque : faible	Petit lézard proche du Lézard des murailles, il s'en distingue par un examen attentif des écailles de la tête et une allure plus élancée. Il occupe des milieux assez différents du Lézard des murailles avec un attrait plus prononcé pour les secteurs rocheux et les falaises bien ensoleillées.	Nationale	Présent dans le tiers nord-est de l'Espagne et le sud-ouest français jusqu'à la vallée du Rhône. Sa répartition s'étend au nord jusqu'en Loire.	<ul style="list-style-type: none"> Présence potentielle. L'aire d'étude lui est très favorable (zones rocailleuses, habitat humain, ruines). 	Faible
			Régionale / dept	L'espèce a colonisé presque l'ensemble des départements du Languedoc-Roussillon. Elle est très bien distribuée dans les Pyrénées-Orientales, l'Aude et l'Hérault. Elle a la particularité d'occuper une grande variété d'habitats dans l'Aude et les Pyrénées orientales où elle peut cohabiter avec le Lézard des murailles dans les milieux urbains.		
			Locale	Très commun		
 Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	PN : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI et LRN UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Ce petit lézard d'une vingtaine de centimètres est assez polymorphe. Il se reconnaît à la forme conique de sa tête, recouverte de grosses écailles, la présence d'une tache noire entourant un ou plusieurs ocelles clairs à la base des pattes antérieures et d'une grosse écaille temporale. Ce lézard est très commun dans la majeure partie de son aire de présence naturelle et à tendance à augmenter son aire de répartition grâce aux aménagements humains. Les corridors ferroviaires sont exploités, notamment dans l'Orne, en Suisse et en Belgique. Dans le nord de son aire, des populations isolées sont sous la menace de la disparition de ses habitats du fait de l'enrésinement de milieux rocheux.	Nationale	Présent sur l'ensemble du territoire Français.	<ul style="list-style-type: none"> 2 individus observés plus un autre piégé (B. Dubéarnès). 	Faible
			Régionale / dept	Présent sur toute la région jusqu'à 1 567 m d'altitude sur le Mont Aigoual. Il est absent toutefois de la façade maritime dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales où il est remplacé par le Lézard catalan.		
			Locale	Abondant près des habitations.		

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu local
 <p>Lézard vert <i>Lacerta viridis</i></p>	PN : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés) DH : Annexe IV CB : Annexe II Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R : LC Enjeu intrinsèque : Faible	Léopard de grande taille avec une queue qui représente deux tiers de la longueur totale. Sa couleur varie avec l'âge et le sexe (brun uniforme à ventre jaune, dos vert ponctué de noir et jaune et parfois chez les femelles 2 à 4 lignes blanches sur les côtés du dos). Espèce thermophile, il affectionne les milieux à végétation buissonnante bien exposés au soleil (bordure de ripisylve, haie, clairière, zone périurbaine...).	Nationale	Le Léopard vert a une distribution limitée à la péninsule Ibérique et à la France où il n'est absent que d'une partie du Pas-de-Calais et des Ardennes.	<ul style="list-style-type: none"> • Présence avérée : un individu piégé (B Dubéarnès). • L'aire d'étude lui est très favorable. 	Faible
			Régionale / locale	Il est très commun en Languedoc-Roussillon et localement.		
 <p>Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i></p>	PN : article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus sont protégés) CB : Annexe III Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R : LC Enjeu intrinsèque : Faible	C'est un léopard apode serpentiforme. De coloration marron avec un aspect brillant. Léopard terrestre semi-fouisseur, il fréquente une large gamme d'habitats. Affectionnant les lisières, on le rencontre dans des zones forestières, bocagères, des haies, des abords de voies ferrées, des milieux rocheux...il apprécie tout particulièrement les micro-habitats avec un couvert végétal assez dense lui permettant de se réfugier. Actif généralement de mars à novembre, l'Orvet fragile se reproduit d'avril à juin et parfois à l'automne. Cette espèce est vivipare, les jeunes naissent à la fin de l'été.	Nationale	Largement réparti sur l'ensemble du territoire.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 individu observé. Habitats favorables disponibles dans l'aire d'étude. 	Faible
			Régionale / dept	Bien que l'espèce soit présente dans tous les départements de la région, sa distribution est hétérogène et traduit son affection pour les secteurs humides et montagneux de l'intérieur des terres. En basse plaine, il est présent dans les vallées alluviales et les prairies arrosées ou les boisements de feuillus et les jardins irrigués.		
			Locale	Faiblement abondant		
 <p>Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i></p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus sont protégés) DH : - CB : Annexe III Liste rouge nationale : LC Liste Rouge L.R. LC Enjeu intrinsèque : Faible	Couleuvre de petite taille (maximum de 85 cm en France). De couleur brune ou grise, dotée d'écaillés lisses et luisantes. Elle présente parfois un ton rosé sur les flancs. Sa tête peu différenciée par rapport au reste du corps se distingue par un bandeau noir liant la commissure buccale à l'œil. Une tache noire relie les deux yeux. Cette espèce peut se confondre avec la coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i> . Elle se distingue de celle-ci par la coloration ventrale caractéristique de la girondine qui présente des tâches sombres en forme de damier. C'est une espèce très discrète qui ne quitte ses abris que pendant des périodes très courtes de la journée.	Nationale	Espèce présente sur le pourtour ouest méditerranéen : Afrique du Nord et sud-ouest de l'Europe. En France, elle est présente dans la région méditerranéenne et elle remonte jusqu'à au Sud Lyon le long de la vallée du Rhône.	<ul style="list-style-type: none"> • Présence potentielle 	Faible
			Régionale / dept / Locale	En Languedoc-Roussillon, elle est commune du littoral jusqu'à la limite de sa répartition. Elle ne semble pas en déclin dans la région, cependant l'anthropisation et la fermeture des milieux causent sa raréfaction		

IV.3.4. LES OISEAUX

IV.3.4.1. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie renseigne sur la présence d'un petit nombre d'espèces observées sur la commune de Saint-Laurent-le-Minier avec 33 espèces mentionnées (reproduction, migration, hivernage inclus). Ces données sont issues des listes de données communales de Faune LR.

La majorité des espèces mentionnées s'avèrent être très classiques comme le Merle noir *Turdus merula*, les mésanges *sp.*, le Rougegorge familier *Erithacus rubecula*. Toutefois au sein du contexte naturel proche (présence de ZNIEFF et de ZPS), un certain nombre d'espèces patrimoniales sont à signaler comme l'Aigle royal *Aquila chrysaetos*, l'Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*, l'Alouette lulu *Lullula arborea*, le Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*, le Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*... Ces espèces à large rayon d'action sont donc à prendre en considération.

Le Faucon pèlerin *Falco peregrinus* est un nicheur historique sur la commune, il occupait encore le site il y a quelques années au lieu-dit « les Rosiers ». Le Grand-duc d'Europe est nicheur en aval du projet au niveau à la confluence de la Vis et de l'Hérault. Le Cincle plongeur est également connu sur la commune.

IV.3.4.2. GENERALITES SUR LES PEUPELEMENTS ET HABITATS D'ESPECE

Les inventaires ont été réalisés lors d'un passage à l'hiver 2011/2012 ainsi qu'au printemps 2012.

En hivernage les espèces sont extrêmement classiques avec des espèces nordiques qui viennent gonfler la liste des espèces « sédentaires ». Parmi ces espèces nous pouvons mentionner l'Accenteur mouchet *Prunella modularis*, les grives litornes et draines *Turdus pilaris* et *T. viscivorus*. Les habitats rupestres sont favorables au Tichodrome échelette *Tichodroma muraria*. Non observé lors de notre passage hivernal 2011/2012, celui-ci a été observé sur la commune le 10 décembre 2012 (donnée en ligne de Faune LR).

Les différents cortèges avifaunistiques spécifiques à chaque habitat sont les suivants :

➤ Les espèces forestières, de lisières et de bosquets

C'est le cortège le plus représenté de la zone d'étude, bordée de nombreux boisements. Les espèces les plus caractéristiques de ces milieux sont les pics (Pic vert *Picus viridis*, le Pic épeiche *Dendrocopos major* et le Pic épeichette *Dendrocopos minor*), le Lorient d'Europe *Oriolus oriolus*, le Geai des chênes *Garrulus glandarius*, le Roitelet à triple bandeau *Regulus ignicapilla*, la Grive musicienne *Turdus philomelos*, le Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, le Pigeon ramier *Columba palumbus*, la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*. **Cette dernière espèce est la seule présentant un niveau de patrimonialité reconnu et qui niche sur la zone d'étude.** Un rapace nocturne est également présent dans les boisements de la zone d'étude : la Chouette hulotte *Strix aluco*. Une autre espèce patrimoniale a été contactée sur l'aire d'étude mais celle-ci n'y est pas nicheuse : le Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus Gallicus*.



➤ Les oiseaux rupestres

Quelques espèces caractéristiques des milieux rupestres ont été contactées sur la zone d'étude comme le Grand corbeau *Corvus corax*, le Monticole bleu *Monticola solitarius* ou encore l'Hirondelle de rocher *Ptyonoprogne rupestris*. D'autres espèces moins liées aux milieux rupestres peuvent également nicher au sein des barres rocheuses comme le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, espèce observée lors de nos prospections. Les barres rocheuses sont également favorables au Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*, celui-ci n'a pas été entendu lors de nos prospections mais au vu des habitats nous ne pouvons exclure sa présence.



➤ Les oiseaux liés au milieu aquatique

Le cours d'eau de *la Vis* est le principal habitat aquatique de la zone d'étude. Jusqu'à six hérons cendrés ont été observés en cimes des arbres du bord de cours d'eau et les grands arbres présents sur les versants de *la Vis*.

Le Canard colvert *Anas platyrhynchos* est également présent sur le cours d'eau, huit individus ont été contactés au mois de juin. L'espèce est certainement nicheuse sur le tronçon de *la Vis* étudié. Un couple de Cincle plongeur *Cinclus cinclus* a été observé juste en amont du pont de Mange-châtaigne. Nous pouvons noter également la présence de la Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*.

Enfin, la pisciculture représente de petites pièces d'eau riches en poissons qui attirent une espèce en particulier : le Héron cendré *Ardea cinerea*.



➤ Les oiseaux généralistes dotés d'une amplitude écologique large

Ces espèces bénéficient de l'interaction entre le tissu urbain de la commune de Saint-Laurent-le-minier et les zones naturelles en périphérie. L'espace périurbain offre de nombreux habitats de reproduction (parc urbain, toitures de maison,...) tandis que les espaces naturels assurent la disponibilité alimentaire. Le cortège de fond est composé d'espèces communes, réparties sur toute la France et à large spectre écologique. Pour les plus abondantes, citons le Moineau domestique *Passer domesticus*, les Mésanges charbonnières *Parus major* et bleues *Cyanistes caeruleus*, les Fauvettes mélanocéphales et à tête noire *Sylvia melanocephala* et *S. atricapilla*, le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*, l'Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*, le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*, le Serin cini *Serinus serinus*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* ou encore la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*, le Pigeon ramier *Columba palumbus*, le Choucas des tours *Coloeus monedula*, la Corneille noire *Corvus corone*, l'Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica*, l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* et le Martinet noir *Apus apus*.

IV.3.4.3. LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu	
 <p>Bergeronnette des ruisseaux</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure LRR nicheurs :- LRR hivernants :- CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Le Bergeronnette des ruisseaux est une bergeronnette très colorée. Le dos est gris uni et le plastron est jaune vif. La queue est longue avec des rectrices blanches bien marquées. La gorge est blanche et une bavette noir est présente chez le mâle en période de reproduction.</p>	Nationale	En reproduction elle est présente sur la quasi-totalité de l'hexagone à l'exception du littoral languedocien d'une partie de la façade atlantique. En hivernage elle occupe tout le territoire français	<p>Au moins deux mâles ont été observés le long de la vis, en amont et en aval de la pisciculture</p>	<p>Faible</p>	
			Régionale	Présente sur l'ensemble de la région en hivernage elle est non présente sur la frange littorale de la région au niveau du Gard, de l'Hérault et de l'Aude			
			Dépt.	C'est une espèce commune en reproduction sur les cours d'eau de l'arrière-pays gardois.			
			Locale	Espèce bien représentée localement au niveau des cours d'eau			
 <p>Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure LRR nicheurs :- LRR hivernants :- CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>La Bergeronnette grise, au front, joues, ventre et flancs blancs est un petit passereau de 16 à 19 cm. Au sol, la Bergeronnette balance souvent sa queue longue et carrée, noire et bordée de blanc sur les côtés. L'oiseau vit dans des espaces ouverts, à végétation rase et sol dénudé, souvent à proximité des habitations et des points d'eau, carrières, talus.</p>	Locale	<p>Présente sur l'ensemble du territoire national, toute l'année.</p>	<p>Plusieurs individus au niveau des zones ouvertes de la zone d'études</p>	<p>Faible</p>	
			Régionale				
			Dépt.				
 <p>Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Il arbore un plumage bariolé et un masque rouge. L'espèce fréquente les vergers, jardins, parcs, et zones cultivées jusqu'aux abords des villes. Il recherche les chardons en automne et en hiver dans les friches et au bord des routes. Il niche dans les arbres au niveau de la pointe d'une branche, parfois dans les haies, à une hauteur supérieure à 2m. La femelle pond 4 à 5 œufs puis l'incubation dure environ de 12 à 14 jours. Les jeunes quittent ensuite le nid au bout de 13 à 16 jours. L'espèce est sensible à l'utilisation excessive de pesticides dans certaines régions.</p>	Nationale	<p>Cette espèce se rencontre et se reproduit sur l'ensemble du territoire français.</p>	<p>Individus observés en reproduction au niveau des zones ouvertes de la zone d'études et des habitations</p>	<p>Faible</p>	
			Régionale				
			Dépt.				Espèce commune du département.
 <p>Cinacle plongeur <i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Oiseau de la taille et à l'allure d'un merle d'où son surnom de merle d'eau. La tête, la nuque et le haut du dos sont brun-roux. Le dos est gris-ardoise foncé, avec un aspect écaillé. Le menton, la gorge et la poitrine sont d'un blanc pur, séparés de l'abdomen foncé par une bande couleur châtain. Le bec est noirâtre. Les deux sexes sont semblables.</p>	Nationale	Espèce absente du flanc ouest du territoire à l'exception du pays basque. Il est également absent des côtes méditerranéennes. Il occupe par contre la quasi-totalité de la frange est de l'hexagone et le massif central.	<p>Un individu observé en période de reproduction en amont du pont de Mange-châtaigne</p>	<p>Faible</p>	
			Régionale	Espèce absente du littoral languedocien, il est courant sur les cours d'eau dès que l'on rentre à l'intérieur des terres.			
			Dépt.	Espèce commune des cours d'eau gardois dès que l'on s'éloigne du littoral.			
			Locale	Espèce commune des cours d'eau du secteur des vallées cévenoles.			
 <p>Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)</p>	<p>Statut de protection : PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : Annexe I LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Fort</p>	<p>Il arbore un plumage brun uniforme sur le dos contrastant avec les parties inférieures qui sont blanches et délicatement mouchetées de brun. Sa tête large et plus sombre apparaît comme disproportionnée par rapport au reste du corps. La gorge et la poitrine sont brun-roux clair. Le reste des parties inférieures est blanc, légèrement teinté de brun. Les yeux sont jaunes très brillants.</p>	Nationale	Absent du tiers nord du pays, des forêts landaises et de la Corse. Il est surtout présent sur les reliefs de l'arrière-pays méditerranéen.	<p>Un individu contacté en transit sur la zone d'étude, non nicheur sur celle-ci</p>	<p>Faible</p>	
			Régionale	Bien présent en LR avec 400 à 600 couples.			
			Dépt.	Bien représentée sur l'ensemble du département avec des densités beaucoup plus élevée au niveau des causses.			
			Locale	Espèce relativement commune dans l'unité paysagère correspondant à notre zone d'étude			

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu
 <p>Cocou gris <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Le coucou gris adulte mâle a les parties supérieures grises, ainsi que la tête, la gorge et la poitrine. Les parties inférieures sont blanches, finement barrées de noir. La longue queue arrondie est gris foncé à noir, avec des taches blanches. Les ailes longues et pointues sont gris foncé. La tête est grise. Les yeux sont bruns avec un cercle oculaire jaune. Le bec fin est pointu et noirâtre, avec du jaune à la base. Les courtes pattes et les doigts sont jaunes. La femelle présente des teintes plus brunes. Le coucou vit aux lisières des forêts et dans les clairières, les fermes, les marais, les dunes côtières et les campagnes ouvertes, les zones cultivées avec des arbres et des buissons, et près des roselières.</p>	Nationale	Espèce commune sur l'ensemble du territoire national. Il est présent dans tous les habitats à toutes les altitudes à partir du moment où sont présents quelques arbres. Il est tout de même absent des zones de cultures intensives et des agglomérations	Espèce contactée au chant au niveau des boisements de la zone d'étude 1 couple nicheur sur la zone d'étude	Faible
			Régionale			
			Dépt.	Espèces commune au niveau des boisements et ripisylves des Cévennes		
			Locale			
 <p>Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Rapace de la taille du Faucon crécerelle mais ayant l'allure de l'Autour des palombes. Le dos de l'oiseau est gris ardoise et dessous blanc est rayé transversalement de brun roussâtre. La femelle refait son nid tous les ans, elle y pond 4 à 5 œufs, l'incubation dure 30 à 35 jours.</p>	Nationale	Présente sur tout le territoire français	Observé en chasse à plusieurs reprises sur la zone d'étude, nicheur probable dans les boisements de la zone d'étude	Faible
			Régionale			
			Dépt.	Espèces commune au niveau des boisements et ripisylves des vallées cévenoles.		
			Locale			
 <p>Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Ce petit faucon, est un nicheur, migrateur et hivernant commun, qui occupe tout type de milieux ouverts, du littoral aux zones montagneuses en passant par les villes. Il peut nicher en paroi rocheuse, dans un arbre (en utilisant un ancien nid de corvidé), ou encore dans les ruines d'un édifice. La femelle pond 2 à 6 œufs dont l'incubation dure environ 28 jours.</p>	Nationale	Rapace le plus commun en France, sur l'ensemble du territoire, avec de plus faibles densités dans les zones de grande culture, les forêts denses et homogènes ainsi qu'en haute montagne.	Nicheur probable au niveau des barres rocheuses de la zone d'étude	Faible
			Régionale			
			Dépt.	Largement répandue dans tout le département.		
			Locale	Espèce commune sur le secteur où alternent les milieux ouverts, boisés et/ou rupestres des vallées cévenoles.		
 <p>Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>La plus commune de nos fauvettes. Elle niche dans les buissons épais, dans les sous-bois forestiers, les taillis, les haies et jusque dans les jardins. Migrateur partiel, cet oiseau entame les retours pré-nuptiaux dès le mois d'avril en France. La ponte a lieu en avril. La migration postnuptiale commence ensuite dès la fin du mois d'août, même si le pic est plutôt en octobre.</p>	Nationale	La Fauvette à tête noire se reproduit sur l'ensemble du territoire (jusqu'à près de 2200 m d'altitude) et hiverne surtout dans le Sud (littoral méditerranéen et Corse) et l'Ouest (façade atlantique), très rarement dans le Nord-est.	Espèce bien représentée en hivernage et en reproduction sur la zone d'étude dans les boisements et bosquets.	Faible
			Régionale			
			Dépt.	Espèce commune, elle est bien présente sur la totalité du département.		
			Locale	Espèce bien présente dans les boisements et bosquets des vallées cévenoles.		
 <p>Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Elle peuple principalement les maquis, les sous-bois touffus de boisements clairs, les haies, les gros buissons ou les jardins. Espèce sédentaire elle a besoin d'un climat clément. Elle occupe ainsi des espaces en priorité à basse altitude et à proximité du littoral. Les adultes commencent à construire le nid dès le mois de mars, et jusqu'à fin juillet plusieurs couvées peuvent avoir lieu (en général deux par saison).</p>	Nationale	Essentiellement présente sur le pourtour méditerranéen.	Espèce bien représentée en hivernage et en reproduction sur la zone d'étude dans les boisements et bosquets.	Faible
			Régionale			
			Dépt.	Bien répandue en plaine, elle est beaucoup plus localisée dans les zones montagneuses du département.		
			Locale	Espèce bien présente dans les boisements et bosquets des vallées cévenoles.		
	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p>	<p>Il présente une morphologie adaptée à déambuler sur les troncs d'arbres : la longue queue et les longs ongles lui permettant de se stabiliser et de s'accrocher aux aspérités. Nicheur sédentaire très commun, le Grimpereau affectionne les zones boisées (feuillus ou conifères), les bosquets et ce jusqu'en milieu urbain. Il construit son nid dans les anfractuosités ou sous les écorces d'un arbre généralement à quelques mètres du sol. C'est essentiellement en mai que les 5 ou 6 œufs sont</p>	Nationale	Nicheur sédentaire très commun, globalement présent sur l'ensemble du territoire.	Espèce bien représentée en hivernage et en reproduction sur la zone d'étude dans les boisements et bosquets	Faible
			Régionale			
			Dépt.	Sa répartition est essentiellement conditionnée par la présence d'arbres ou de bosquets, que cette espèce retrouve globalement sur tout le territoire départemental.		

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> (Linnaeus, 1758)	<u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible	pondus. Une augmentation significative des effectifs est notée depuis 1989.	Locale	Espèce bien présente dans les boisements et bosquets des vallées cévenoles.		
 Héron cendré <i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe III <u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible	Ce grand héron aux teintes grises est un nicheur sédentaire qui affectionne la plupart des habitats humides (marais, cours d'eau, étangs ...) où ils peuvent trouver de la nourriture. Ils peuvent aussi fréquenter les forêts à proximité des points d'eau et les zones agricoles en période hivernale principalement.	Nationale	Présent sur la majorité du territoire en hivernage excepté les secteurs de haute montagne. En reproduction il est absent du littoral de la manche et des trois grands massifs montagneux (Pyrénées, Massif central et les Alpes)	Une dizaine d'individus observés sur leur zone d'alimentation : berges de la Vis et bassins de pisciculture.	Faible
	<u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible		Régionale	Présent sur l'ensemble de la région mais a colonisé les Pyrénées orientales que très récemment (1997)	Non nicheurs sur la zone d'étude	
			Dépt.	Très bien représenté dans le Gard notamment avec la présence de belles colonies en Camargue.		
			Locale	Espèce nicheuse peu commune dans les vallées cévenoles.		
 Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II <u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible	Distincte de l'hirondelle rustique par le croupion blanc pur. La queue moins fourchue n'est pas pourvue de filets. Tête, dos, ailes et queue noir-bleu, dessous essentiellement blanc. Pattes et pieds courts emplumés de blanc. Les individus s'installent généralement en petites colonies. La femelle pond de 3 à 5 œufs les deux parents couvent pendant 14 jours environ. Cette espèce réalise rarement 2 couvées.	Nationale Régionale Dépt.	Présente sur tout le territoire français y compris la Corse.	En chasse au niveau du village et de la Vis. Non nicheuse sur la zone d'étude	Faible
			Locale	Espèces relativement commune en reproduction dans les villages des vallées cévenoles.		
 Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II <u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible	Hirondelle assez trapue au dessus gris-brun et dessous pâle avec le menton blanchâtre sans bande pectorale. Sa gorge est tachetée de sombre. Sa queue, dépourvue de filets, est courte et carrée avec de fines taches blanches en son extrémité, visibles lorsqu'elle est en vol.	Nationale	Espèce méridionale, elle est absente de la moitié nord du pays. Elle est hivernante sur le littoral méditerranéen.	Plusieurs individus observés en chasse sur la zone d'étude.	Faible
			Régionale	Présente sur l'ensemble de la région	Nidification potentielle au niveau des zones rupestres	
			Dépt.	Espèce bien représentée dans les milieux rupestres gardois où l'espèce y est également hivernante		
			Locale	Espèce commune des milieux rupestres des vallées cévenoles.		
 Hirondelle rustique <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II <u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible	Oiseau au-dessus bleu-noir avec des reflets métalliques qui contrastent avec le dessous blanchâtre lavé de roux. Elle se distingue des autres hirundinidés par l'absence de blanc sur le croupion. Espèce migratrice elle arrive en mars sur le territoire et repart en septembre. De plus en plus de cas d'hivernant sont mentionnées. L'espèce est tributaire du bâti humain pour la construction de son nid. C'est une coupelle faite de boue mélangée à des brindilles, du crin animal. 1 à 4 pontes sont réalisées entre avril et aout. 3 à 6 œufs sont pondus et couvés durant une période de 14 à 15 jours.	Nationale Régionale	Présente sur tout le territoire français y compris la Corse.	En chasse au niveau du village et de la Vis. Non nicheuse sur la zone d'étude	Faible
			Dépt.			
			Locale	Espèces relativement commune en reproduction dans les villages des vallées cévenoles.		
 Hypolais polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II <u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible	Oiseau à la gorge, la poitrine et le ventre jaune vif, il peuple les haies, jeunes boisements, buissons au bord des fossés et ruisseaux. Nicheur et migrateur très commun, il construit son nid en général dans un arbuste touffu ou un roncier. 1 à 2 pontes de 3 à 5 œufs sont assurées sur une saison. Bien que les effectifs déclinent au niveau européen, la tendance n'est pas clairement établie en France.	Nationale Régionale	Espèce relativement commune dans l'ensemble du territoire national, excepté l'extrême ouest de la Bretagne et dans une grande partie de l'Alsace.	Espèce présente en reproduction dans les milieux de lisières forestières de la zone d'étude	Faible
			Dépt.	Espèce de plaine et de plateaux, elle est absente des zones les plus élevées du département.		
			Locale	Espèce bien présente dans les bosquets et lisières des vallées cévenoles.		
 Oiseau à bec rouge <i>Merula philina</i> (Linnaeus, 1758)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation	Oiseau de taille moyenne, bicolore, entièrement jaune or excepté les ailes et la queue noire et un bec rouge. Malgré ce plumage aux couleurs chatoyantes, l'oiseau demeure très discret parce qu'il évolue généralement dans les hautes branches des forêts. On ne décèle donc sa présence que par son chant. Cette espèce fréquente essentiellement les	Nationale Régionale Dépt.	L'espèce colonise tout le territoire à l'exception des zones littorales, des zones montagneuses et de la Bretagne. Bien répandue en plaine et basses collines de la région. Présente dans tous le département jusqu'à une altitude de 900 mètres.	Entendu au niveau des boisements de la zone d'étude. Nicheur très probable sur la zone d'étude avec la présence	Faible

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu
Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	mineure CB : Annexe II Enjeu intrinsèque : Faible	milieux arborés feuillus tels que les ripisylves, peupleraies, parcs, allées de grands arbres, chênaies, hêtraies, etc.			d'au minimum deux couples.	
 Martinet noir <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : III Enjeu intrinsèque : Faible	Il est aisément reconnaissable à son plumage sombre et à ses longues ailes effilées tenues en arrière dans un profil en fer à cheval. En vol, il paraît avoir une tête courte et une queue relativement longue, fourchue souvent fermée. Il est possible de le rencontrer le martinet noir dans les villes, villages et ruines.	Nationale Régionale	Présent sur l'ensemble du territoire	Espèce entendue en chasse sur l'ensemble de la zone d'étude. Non nicheur sur la zone d'étude.	Faible
		Dépt.	Espèce commune dans les villes et villages du département.			
		Locale	Espèce présente dans les communes des vallées cévenoles.			
 Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	PN : article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure CB : annexe III LR RA : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Elle possède un corps arrondi et une très longue queue caractéristique avec du noir, du blanc, du brun et du rose. D'après la coloration de la tête, on distingue deux sous-espèces : l'espèce nordique (<i>Aegithalos caudatus caudatus</i>) qui a la tête d'un blanc pur et l'espèce d'Europe Centrale (<i>Aegithalos caudatus europaeus</i>) qui porte un bandeau en arc de cercle au-dessus de l'œil, allant se fondre dans le noir du dos. Les hybrides de ces deux sous-espèces sont reconnaissables au bandeau non achevé ou à peine esquissé. Les ailes sont blanches et noires, le corps blanc rosé. Mâle et femelle sont identiques.	Nationale Régionale	Espèce de répartition paléarctique, la Mésange à longue queue occupe l'ensemble de l'Europe occidentale. Présente dans l'ensemble de la région.	Espèce présente dans les zones boisées de la zone d'étude. Contactée en hiver, l'espèce n'a pas été observée en période de reproduction mais c'est un nicheur probable sur la zone.	Faible
		Dépt.	Bien représentée sur l'ensemble du département.			
		Locale	Espèce présente dans les boisements des vallées cévenoles.			
 Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	PN : article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure CB : annexe II LR RA : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Elle se distingue par sa large calotte bleue, une ligne bleue foncée traverse sa face blanche du bec à la nuque, ses ailes, ses pattes et les doigts, et sa queue sont bleues. Le reste du dessus du corps est brun verdâtre. Le dessous est jaune uniforme avec une bande médiane grise longitudinale peu marquée. Les deux sexes diffèrent uniquement par les couleurs moins vives et les dessins moins marqués du plumage de la femelle, notamment sur le front et les couvertures.	Nationale Régionale	Espèce commune en France. Présente dans l'ensemble de la région.	Espèce présente dans les zones de boisements et de lisières de la zone d'étude tant en hivernage qu'en reproduction.	Faible
		Dépt.	Bien représentée sur l'ensemble du département.			
		Locale	Espèce présente dans les boisements des vallées cévenoles.			
 Mésange charbonnière <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	PN : article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure CB : annexe II LR RA : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Elle a les parties inférieures jaunes avec une bande centrale noire partant du menton jusqu'à l'abdomen. Sur les parties supérieures, le dos est verdâtre. Les ailes sont bleu-grisâtre avec une barre alaire blanche. La queue est bleu-gris avec les rectrices externes blanches. La tête est bleu-noir luisant avec les joues blanches. Les pattes et les doigts sont bleu-gris clair. La femelle a une bande noire plus étroite sur la partie inférieure.	Nationale Régionale	Elle fait partie des dix espèces les plus communes ; sa population, estimée à plus d'un million de couples nicheurs, n'a montré aucun signe d'évolution au cours des trente dernières années et l'on peut la considérer stable. Présente dans l'ensemble de la région.	Espèce présente dans les zones de boisements et de lisières de la zone d'étude tant en hivernage qu'en reproduction.	Faible
		Dépt.	Bien représentée sur l'ensemble du département.			
		Locale	Espèce présente dans les boisements des vallées cévenoles.			
 Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	PN : article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure CB : annexe II LR RA : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Sa huppe mouchetée blanche et noire permet de distinguer cette espèce de tous les autres petits oiseaux nichant en France. La mésange huppée a des dessins noirs et blancs sur la face. Le dessus de son corps est marron-gris et le dessous chamois et blanc. Etroitement liée aux conifères, elle habite de préférence les massifs âgés et compacts de résineux ou mixtes	Nationale Régionale	Espèce relativement commune sur la plus grande majorité du territoire du moment où sont présentes des forêts de conifères. Elle est bien présente dans la région mais semble absente des plaines du littoral.	Espèce contactée dans les boisements de conifères de la zone d'étude en hivernage et en reproduction.	Faible
		Dépt.	Espèce commune dans les boisements de conifères du Gard.			
		Locale	Espèce relativement commune dans les vallées cévenoles où sont présents des bois de conifères.			

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu
 <p>Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : - Enjeu intrinsèque : Faible	C'est un nicheur très commun, en général sédentaire mais exceptionnellement erratique ou migrateur. Il occupe largement les milieux ouverts à semi-ouverts des campagnes aux zones urbaines. Il construit son nid au mois de mars. Peu exigeant il peut être réalisé dans une cavité, sous les tuiles des maisons, sur un lampadaire, dans les nichoirs ou encore dans les nids d'hirondelles. Sur une saison 4 couvées successives peuvent avoir lieu.	Nationale	Couramment observée sur l'ensemble du territoire national.	Quelques individus contactés à proximité des habitations du village.	Faible
			Régionale	Cette espèce cosmopolite a une distribution centrée sur les zones urbanisées.		
			Dépt.	largement répandue dans le département		
			Locale	Espèce présente dans les communes et leurs abords des causses de Campestre, Blandas et des vallées cévenoles.		
 <p>Monticole bleu <i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)</p>	PN : article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure CB : annexe II LR RA : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	Ce merle se caractérise par la teinte bleue uniforme du mâle, les ailes noires. La femelle est plus terne et présente un plumage brun moucheté. Il est souvent observé sur des pitons rocheux d'où il pousse son chant. Espèce en majorité sédentaire, il occupe divers types de formations rupestres calcaires (falaises, gros blocs,...) où il trouve un biotope favorable pour la nidification et son alimentation.	Nationale	Espèce circum-méditerranéenne avec une répartition hétérogène. La totalité des nicheurs nationaux se situe dans l'aire méditerranéenne.	Un individu observé au niveau des milieux rupestre de la zone d'étude. Reproduction très probable d'un couple.	Faible
			Régionale	L'espèce est régulière dans l'ensemble des massifs de l'arrière-pays languedocien et provençal		
			Dépt.	Nicheur localisé dans le Gard		
			Locale	Présent dans les différentes carrières et milieux rocheux des vallées cévenoles		
 <p>Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)</p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II Enjeu intrinsèque : Faible	Le Pic épeiche est une espèce paléarctique présente dans une très grande partie de l'Europe. Ce pic fréquente tous les types de boisements (feuillus, résineux) à condition que le diamètre des arbres soit suffisant pour lui permettre de creuser sa loge, aussi bien en forêts et bosquets, que parcs et jardins en ville, du littoral à plus de 2 000 m dans les Alpes. En France l'espèce est en général sédentaire, toutefois des déplacements sont aussi notés. En période de reproduction il est essentiellement insectivore mais en dehors de cette période il consomme aussi des graines de conifères et autres, des baies et des fruits. La ponte de 4 à 6 œufs s'effectue entre le début avril et la mi-juillet (Hautes-Alpes à 1 250 m).	Nationale	L'espèce est couramment observée sur l'ensemble du territoire national.	Espèce contactée en hivernage et en reproduction dans les habitats boisés de la zone d'étude. Présence de 1 à deux couples sur la zone d'étude	Faible
			Régionale	Commun en région Languedoc-Roussillon, y compris dans les parcs et jardins.		
			Dépt.	Commun dans les boisements, parcs et jardins du département du Gard.		
			Locale	Espèce commune dans les boisements des vallées cévenoles.		
 <p>Pic vert <i>Picus viridis</i> (Linnaeus 1758)</p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II Enjeu intrinsèque : Faible	Il à la taille d'un geai. Nicheur sédentaire commun, il fréquente des milieux boisés (lisière de boisements, vergers, parcs, bosquets...). Il niche dans une cavité qu'il creuse dans le tronc. Quelques diminutions locales des effectifs sont notées dans certains départements, dues vraisemblablement au remembrement ou à l'artificialisation des prairies.	Nationale	Totalement occupée par l'espèce.	Espèce présente dans les zones de boisements de la zone d'étude. Présence minimum de deux couples sur la zone d'étude	Faible
			Régionale	Rare dans la plupart des collines boisées languedociennes.		
			Dépt.	Commun dans tous les milieux boisés du département.		
			Locale	Espèce commune dans les boisements des vallées cévenoles.		
 <p>Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)</p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : - LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe III Enjeu intrinsèque : Faible	C'est un nicheur sédentaire ou transhumant très commun. Ubiquiste, il est retrouvé aussi bien dans des boisements qu'en milieu ouvert ou en zone urbaine. La femelle construit son nid en mars pour une première couvée en avril-mai et une seconde fois en juin-juillet.	Nationale	Commun sur l'ensemble du territoire	Espèce présente dans les zones de boisements et de lisières de la zone d'étude.	Faible
			Régionale			
			Dépt.	Espèce largement répandue dans le département.		
			Locale	Espèce communes des forêts parcs et jardins des vallées cévenoles.		

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu
 <p>Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO :- LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Il se distingue des nombreux autres Pouillots par sa poitrine et son ventre pratiquement blancs ainsi que la présence du vert-olive beaucoup plus discrète sur le dos et les ailes. Il se rencontre principalement sur les versants bien exposés, les petits bois et les lisières de forêt. Le nid est construit à même le sol, en général au pied d'un buisson ou d'un arbuste.</p>	Nationale	L'espèce niche sur l'ensemble du pays (absente en Corse), excepté en Bretagne, une grande partie de la Normandie, en Picardie, et dans le Nord-Pas-de-Calais. Elle est très clairsemée dans l'est.	Plusieurs individus mâles chanteurs contactés lors des prospections printanières	Faible
			Régionale	Bien qu'il soit plus fréquent dans le sud de la France, il est absent des plaines méditerranéennes et des garrigues.		
			Dépt	Espèce bien présente dans le département.		
			Locale	Espèce assez commune dans habitats de lisière des basses vallées cévenoles		
 <p>Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO :- LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Ce petit oiseau niche dans les forêts, surtout de feuillus, les milieux bocagers, les parcs, les jardins, et même en ville pourvu qu'il y ait quelques arbres. Bien qu'arboricole cette espèce peut parfois nicher au sol, le long de chemins forestiers, dans une clairière, etc.</p>	Nationale	Le Pouillot véloce niche sur la totalité du territoire, sauf dans la plaine côtière méditerranéenne.	Espèce contactée en hiver et au printemps au niveau des boisements de la zone d'étude.	Faible
			Régionale	Espèce bien répandue dans le département en hivernage mais absent de ces mêmes secteurs en reproduction.		
			Dépt.	Espèce bien présente en hivernage dans les zones boisées et de lisière des vallées cévenoles.		
 <p>Roitelet triple bandeau <i>Phylloscopus collybita</i> (Temminck, 1820)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO :- LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Le roitelet triple bandeau est l'un des plus petits oiseaux d'Europe. Les parties supérieures sont vert-olive. Les ailes larges et arrondies présentent deux barres alaires blanches, et des rémiges foncées. Il diffère de son homologue le Roitelet huppé par son chant et par son large sourcil blanc, son trait sourcilier noir, ses bajoues blanches très nettes au dessous de l'œil.</p>	Nationale	Présent sur la totalité du territoire en hivernage, l'espèce est absente du Cotentin et des côtes normandes.	Espèce contactée dans les boisements de la zone d'étude en hivernage et en reproduction.	Faible
			Régionale			
			Dépt.	Présent en reproduction dans les boisements de l'ensemble de la région.		
			Locale			
 <p>Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO :- LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>C'est un oiseau fin au plumage brun, légèrement plus grand que le rouge-gorge. Nicheur, migrateur commun, on le rencontre dans les fourrés et les zones buissonneuses denses. Le nid est construit à faible hauteur dans un buisson, voire au sol. La femelle pond 4 à 5 œufs entre mai et juin.</p>	Nationale	L'espèce niche dans les zones de basse altitude en France continentale et en Corse, mais elle est presque absente de la péninsule armoricaine.	Espèce très présente au niveau des ripisylves de la Vis ainsi que dans les boisements de la zone d'étude.	Faible
			Régionale	Espèce abondante sur l'ensemble de la région, particulièrement les zones de plaine.		
			Dept.	Largement répandue, l'espèce se fait toutefois plus rare dans les zones montagneuses du département.		
			Locale	Espèce commune dans les buissons ripisylves et boisements des vallées cévenoles.		
 <p>Rouge gorge familier <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1759)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO :- LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Il se reconnaît facilement à sa tache orange qui englobe sa face et son plastron. Nicheur sédentaire ou migrateur très commun, il fréquente les zones bocagères et les zones urbaines. En hiver des oiseaux venus du reste de l'Europe viennent hiverner dans toute la France.</p>	Nationale	En France, le Rouge-gorge fait partie des espèces les plus largement répandues.	Espèce présente en hivernage et en reproduction dans les zones de boisements et de lisières de la zone d'étude.	Faible
			Régionale	Espèce absente du littoral méditerranéen, en densité faible en Languedoc-Roussillon, jusqu'à une certaine distance des côtes.		
			Dept.	Présente sur la quasi-totalité du département.		
			Locale	Espèce commune dans les buissons bosquets et boisements des causses de Blandas, Campestre et des vallées cévenoles.		
 <p>Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin, 1774)</p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO :- LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Au a le plumage grisâtre ou noirâtre, il se reconnaît par son croupion, son bas-ventre et sa queue rouge. C'est une espèce originellement présente dans les zones rocheuses des reliefs aux basses altitudes. Il a maintenant largement colonisé les zones urbaines et utilise les trous, cavités ou crevasses des bâtis pour nicher. 4 à 6 œufs sont pondus et couvés pendant 13 jours. Le Rougequeue noir est bien répandu et n'est pas considéré comme menacé.</p>	Nationale	Nicheur commun sur l'ensemble du territoire à l'exception de l'extrémité ouest de la Bretagne. En hiver, il déserte le quart nord-est du pays.	Espèce Contactée au niveau du bâti sur la zone d'étude. Au niveau du village, des anciennes bâtisses près du pont de Mange- Châtaine.	Faible
			Régionale	Répandu et commun dans tout la région Languedoc-Roussillon.		
			Départementale	Répandu et commun dans l'ensemble du département.		
			Locale	Le Rougequeue noir est une espèce commune des zones de bâti des vallées cévenoles.		

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu
 <p>Serin cini <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)</p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO :- LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II Enjeu intrinsèque : Faible	C'est un petit passereau aux teintes jaunes, beiges et blanches strié sur le dos, le ventre et les flancs. C'est une espèce que l'on peut qualifier d'anthropophile et qui utilise une grande variété de milieux pour nicher. Il affectionne particulièrement les zones ouvertes parsemées de buissons/arbres. Le nid est construit sur la fourche d'un arbre. 3 à 4 œufs sont déposés et couvés pendant 15 jours. L'espèce semble aujourd'hui peu menacée.	Nationale	Niche sur l'ensemble du territoire mais déserte les zones d'altitude et le tiers nord du pays en hiver.	Espèce régulièrement entendue en hivernage. L'espèce est également bien présente en reproduction où les bosquets et boisements de la zone d'étude lui offre des sites de nidification appropriés.	Faible
			Régionale	Sédentaire et assez commune dans la région.		
			Dépt.	Sédentaire et assez commune. En hiver, les effectifs sont plus nombreux suite aux arrivages d'individus plus nordiques.		
			Locale	Espèce commune dans les parcs, jardins et milieux ouverts à semi-ouverts des vallées cévenoles.		
 <p>Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)</p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO :- LRN UICN : Préoccupation mineure CB : Annexe II Enjeu intrinsèque : Faible	C'est un oiseau discret, nicheur sédentaire, migrateur et hivernant très commun en France. Il est présent typiquement dans les buissons, ripisylves, parcs et jardins en période de reproduction puis il peuple les roselières et les cultures.	Nationale	Nicheur sédentaire, migrateur et hivernant très commun dans tout le pays.	Espèce contactée en hivernage et au printemps dans les boisements de la zone d'étude.	Faible
			Régionale	Présent pratiquement partout où il trouve des buissons.		
			Dépt.	Nicheur rare dans les plaines méditerranéennes. En hiver il est toutefois très commun.		
			Locale	Espèce commune des boisements des vallées cévenoles.		

Synthèse des enjeux :

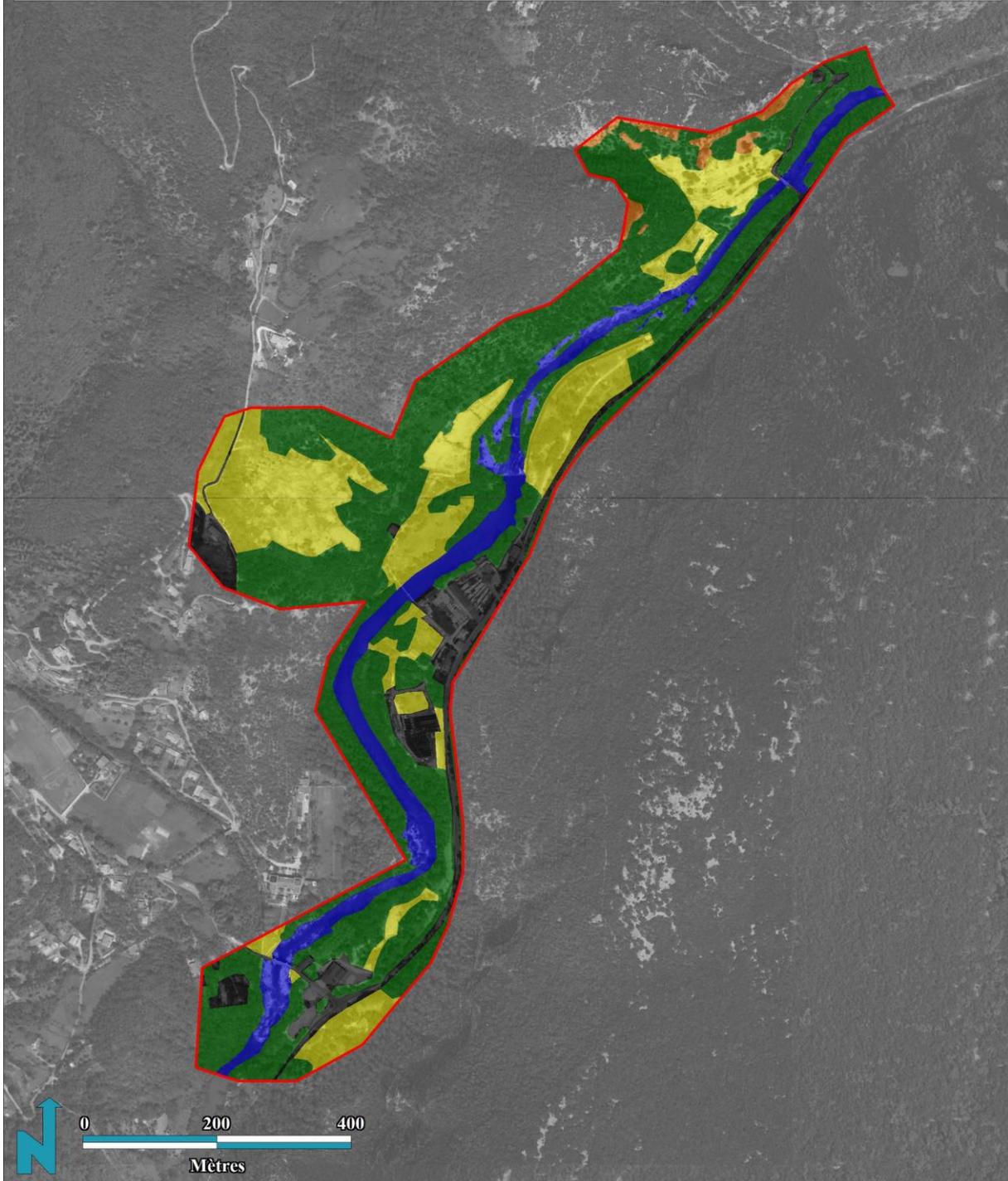
La diversité avifaunistique de la zone d'étude est assez élevée. Cette diversité est liée à la présence d'habitats variés (forêts, milieux rupestres, village, cours d'eau). Toutefois, l'ensemble des espèces présente un enjeu de conservation local faible.

Deux espèces sont à mettre en évidence : le Circaète Jean-le-Blanc et le Monticole bleu. Néanmoins, ces espèces sont soit en transit, cas du Circaète Jean-le-Blanc, soit à distance respectable des zones d'emprise de la zone d'étude (milieux rupestres pour le Monticole bleu). D'autres espèces mentionnées dans la bibliographie sont également patrimoniales comme le Tichodrome échelette, mais tout comme le Monticole bleu il affectionne les parois abruptes des falaises.

Une autre espèce n'est pas mentionnée dans la bibliographie et n'a pas été observée lors de nos passages de terrain : l'Aigle royal *Aquila chrysaetos*. Plusieurs couples sont nicheurs sur les gorges de la Vis et l'écologie de cette espèce, notamment liée aux grands rayons d'action en prospection alimentaire, les amènent sans aucun doute à fréquenter la zone d'étude.

Les enjeux avifaunistiques sur la zone d'étude et sa périphérie proche s'avèrent donc faible tant en période estivale qu'hivernale.

Cartographie des cortèges avifaunistiques sur la zone d'étude



Légende

-  Cortège des milieux ouverts
-  Cortège forestier
-  Cortège des milieux aquatiques
-  Cortège rupestre (présence du Monticole bleu)
-  Cortège anthropophile
-  Périmètre de la zone d'étude



Source : BD ORTHO® - IGN - Naturalia 2013 - Date : Janvier 2013 - Cartographe : MR

Figure 21 : localisation des observations et des habitats d'espèces de l'avifaune

IV.3.5. LES MAMMIFERES TERRESTRES

IV.3.5.1. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

A proximité de l'aire d'étude de ce projet sont connus plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), parmi lesquelles deux doivent leur désignation, entre autres, aux mammifères terrestres et semi-aquatiques (hors chiroptères). Il s'agit d'une ZNIEFF de type I les « Gorges de la Vis » et d'une ZNIEFF de type II « Gorges de la Vis et de la Virenque » pour lesquelles la Loutre d'Europe *Lutra lutra* est mentionnée.

Outre l'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*, espèce protégée à l'échelle nationale mentionnée sur la commune voisine de Pommiers, plus proche de l'aire d'étude, sur la commune de Saint-Laurent-le-Minier, sont recensées 3 espèces de mammifères (hors chiroptères) d'après les bases de données en ligne compilées de Faune LR, de l'ONCFS, de Gard Nature et du MNHN. Il s'agit de deux espèces relativement communes : le Blaireau européen *Meles meles*, la Fouine *Martes foina*, et d'une espèce bénéficiant d'un statut de protection national et/ou européen : la Genette commune *Genetta genetta*.

- Enfin, deux données de Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* datant de 1990 et issues de l'analyse de pelotes de réjection de Hibou grand-duc ont été recensées dans le secteur concerné par le projet, l'une sur la commune de Rogues et l'autre sur celle de Saint-Laurent-le-Minier. Ainsi, il est donc possible qu'il y ait (encore) du Campagnol amphibie dans la Vis ou ses affluents (F. POITEVIN, *comm. pers.*).

-

IV.3.5.2. GENERALITES SUR LES PEUPELEMENTS ET HABITATS D'ESPECE

Le cortège mammalogique est différent suivant les milieux de l'aire d'étude :

- Les milieux ouverts (friches et pelouses)

Cet habitat est abondamment occupé par des espèces à large valence écologique mais toujours liées à des milieux ouverts en mosaïque avec des espaces plus fermés (arborés ou arbustifs). Le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* y est couramment contacté. L'espèce exploite l'ensemble des milieux ouverts à des fins alimentaires et de reproduction.

Le cortège mammalogique de fond se compose également du Renard roux *Vulpes vulpes*, de la Fouine *Martes foina*, du Blaireau d'Europe *Meles meles*, du Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*, du Chevreuil *Capreolus capreolus*, du Sanglier *Sus scrofa* ou encore du Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*. Bien qu'aucun individu n'ait été contacté, la présence du Hérisson (espèce d'intérêt patrimonial, protégée à l'échelle nationale) semble plus que probable sur le site en particulier à proximité des habitations et notamment comme zone d'alimentation comme en atteste les dires des locaux.

Des espèces strictement liées aux milieux ouverts occupent également largement cet habitat. Il s'agit notamment de la Taupe d'Europe *Talpa europaea*.



Exemple de taupinières observées sur l'aire d'étude - Photo sur site : F. BASTELICA / NATURALIA

- Les formations arbustives ou arborées

Cet habitat, quasi-exclusivement constitué de linéaires boisés et de haies de cyprès sur l'aire d'étude, est en interaction avec les formations ouvertes. Il joue souvent le rôle de refuge pour de nombreuses espèces que ce soit pour le repos, la reproduction ou tout simplement pour le repli en cas de dérangement.

Présent sur la commune voisine de Pommiers, l'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris* exploite très vraisemblablement les boisements du site à des fins alimentaires et/ou lors de ses déplacements. Il est également susceptible de le fréquenter pour sa reproduction, bien qu'aucun nid n'y ait été observé lors des prospections diurnes.

Au sein de ces boisements, il convient également de considérer la présence de la Fouine *Martes foina*, du Renard roux *Vulpes vulpes*, du Blaireau d'Europe *Meles meles*, du Chevreuil *Capreolus capreolus* et du Sanglier *Sus scrofa*.

Au niveau des potentialités, la Genette commune *Genetta genetta* (un individu ayant été observé mort le long de la RD 25 le 13/04/2012 en aval de Saint-Laurent-le-Minier) et de manière plus occasionnelle la Martre *Martes martes*, la Belette *Mustela nivalis* et le Loir gris *Glis glis* sont des espèces susceptibles de venir s'alimenter sur la zone d'étude.



Genette commune victime d'une collision routière sur la RD 25, trouvée le 13/04/2012 - Photo sur site : M. REDOUTE / NATURALIA

Bien que non observées, les espèces de micromammifères ubiquistes et généralistes sont très probablement représentées sur l'aire d'étude (Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, la Crocidure musette *Crocidura russula*, la Crocidure des jardins *Crocidura suaveolens*, la Souris domestique *Mus musculus*, ...). Communes aux abords des agglomérations, ces espèces ne présentent aucun enjeu particulier de conservation.

- Les milieux aquatiques et les habitats ripisylvatiques

La Vis, la Crenze et le ruisseau de Maudesse ainsi que leurs ripisylves constituent l'essentiel des milieux aquatiques de l'aire d'étude. Les habitats ripisylvatiques composés de boisements hygrophiles des bords de cours d'eau forment des biotopes remarquables dans le contexte méditerranéen. Leur originalité tient à leur dynamique essentiellement rythmée par le régime hydrologique des cours d'eau qu'ils bordent (Décamps, 2002). Ils sont également importants pour l'ensemble des catégories faunistiques et abritent souvent des espèces patrimoniales.

La Loutre d'Europe *Lutra lutra*, mentionnée sur la Vis par les inventaires ZNIEFF « Gorge de la Vis » et « Gorges de la Vis et de la Virenque », a été détectée lors des prospections diurnes de 2012. En effet, le 27/06/2012, des

épreintes ont été relevées sur des galets en bordure du cours d'eau attestant de la présence effective de l'espèce sur la rivière.



Epreintes de Loutre d'Europe recensées, au sein de l'aire d'étude, sur les berges de la Vis
Photos sur site : F. BASTELICA / NATURALIA

Lors des prospections menées en 2012 pour le Castor d'Europe *Castor fiber*, aucun indice de présence de l'espèce n'a été constaté sur la portion de la Vis et de ses affluents concernés par le projet. L'absence de mention de l'espèce en 2011 sur ce même secteur du cours d'eau (ONCFS) semble corroborer ces constatations. Toutefois, un jour prochain, des individus erratiques provenant de l'Hérault pourraient fréquenter occasionnellement ce cours d'eau à des fins alimentaires.

Le Ragondin *Myocastor coypus*, espèce introduite responsable de nombreuses nuisances sur les berges des cours d'eau, a également été décelé sur la Vis. Au cours d'une conversation, M. MARTINEZ, propriétaire de la pisciculture de la Séranne, a ajouté qu'un individu avait auparavant pénétré de manière involontaire dans les bassins piscicoles et effrayé les poissons.

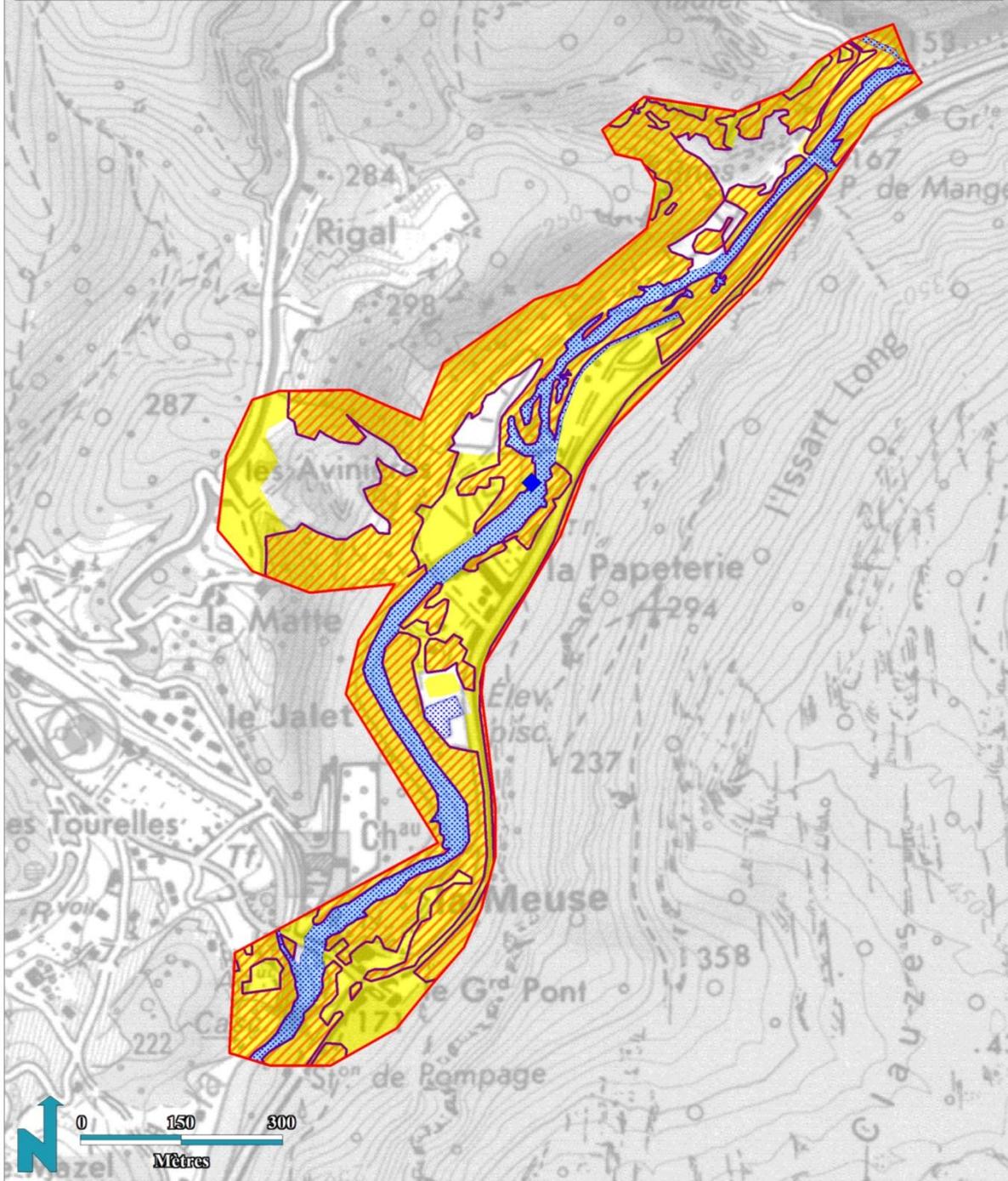
Pour ce qui est du Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*, espèces protégée depuis peu à l'échelle nationale, assez peu de données existent sur la commune de Saint-Laurent-le-Minier. Le secteur de la Vis située à hauteur de Saint-Laurent-le-Minier n'a pas fait l'objet de prospections dans le cadre de l'enquête nationale menée en 2012 sur l'espèce par la SFPEM (Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères). Plus au nord, sur l'Arre, à l'est du Vigan, aucun indice de présence n'a été recensé. Cependant, l'analyse de pelotes de réjection de Grand-duc a permis de témoigner, en 1990, de la présence de l'espèce respectivement sur les communes de Rogues et de Saint-Laurent-le-Minier (F. Poitevin, *comm. pers.*). Ainsi, il n'est pas impossible que l'espèce soit (encore) présente sur la Vis bien qu'aucune trace corroborant cette hypothèse n'ait été décelée en 2012. De plus, il semble que, du fait de l'anthropisation, la concurrence avec le Rat surmulot *Rattus norvegicus* (fèces observés sur site) suffise à expliquer l'absence potentielle du Campagnol amphibie sur le secteur d'étude (F. Poitevin, *comm. pers.*).

Synthèse des enjeux :

Le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, la Genette commune et la Loutre d'Europe représentent un enjeu mammalogique sur la zone d'étude que l'on peut qualifier de faible à modéré localement. Ces espèces fréquentent la zone essentiellement à des fins alimentaires voire occasionnellement dans le cadre de leur reproduction.

Le Campagnol amphibie est susceptible de venir s'alimenter très occasionnellement sur la portion de la Vis située sur l'aire d'étude, bien qu'aucun indice de présence en atteste. Par conséquent, il constitue un enjeu mammalogique localement faible.

Localisation des zones à enjeux pour les mammifères (hors chiroptères) d'intérêt patrimonial et/ou réglementaire



 Aire d'étude	Habitats d'espèces :	 Secteur d'alimentation (et de gîte potentiel) du Hérisson d'Europe
Indices de présence recensés :	 Secteur d'alimentation de la Loutre d'Europe	 Secteur d'alimentation (et de gîte potentiel) de l'Ecureuil roux
 Epreintes de Loutre d'Europe	 Secteur de présence potentielle du Campagnol amphibie	 Secteur d'alimentation (et de gîte potentiel) de la Genette commune

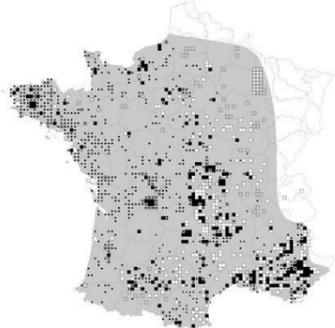


Source : SCAN 25® - IGN - Naturalia 2012 - Date : Janvier 2013 - Cartographe : FB

Figure 22 : localisation des zones à enjeux sur l'aire d'étude pour les mammifères (hors chiroptères) d'intérêt patrimonial et/ou réglementaire

IV.3.5.3. LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce			Quantification	Enjeu local
 <p>Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p><u>PN</u> : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) <u>LRN UICN</u> : Préoccupation mineure <u>CB</u> : Annexe III <u>LRI UICN</u> : Préoccupation mineure</p>	<p>Le plus grand insectivore de la faune française mesure 25 à 30 cm de longueur. Il se reconnaît à son aspect ramassé mais avec la tête, au museau pointu, bien distincte du corps. Le dos est recouvert de piquant (environ 16000) d'environ 2 à 3cm de long. Les jeunes naissent aveugles et sans épines ; celles-ci apparaîtront quelques jours après, encore molles et transparentes. Espèce ubiquiste, on la trouve dans une grande variété d'habitats. Il affectionne les zones bocagères, où il trouve des buissons, tas de feuilles, et murets. On le rencontre aussi dans les jardins, les lisières forestières... La période de reproduction s'étend d'avril à août. Il peut y avoir une à deux portées par an, de 1 à 7 petits. Il entre en léthargie dès que les températures descendent en dessous de 10°C mais peut être actif si les températures remontent, même en plein hiver. Son régime alimentaire est varié, il peut consommer divers arthropodes comme les coléoptères, les chenilles, les cloportes ainsi que les vers de terre, les escargots, les limaces et même les lézards, serpents, mulots, œufs et oisillons.</p>	Nationale	L'espèce est très présente sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception des îles bretonnes (Duquet, 1995). Il évite les régions les plus arides et les grandes zones de monoculture. Sa limite altitudinale est située autour de 1000m.		<ul style="list-style-type: none"> ● L'ensemble de la mosaïque d'habitats est utilisée à des fins alimentaires (exception faite des cours d'eau et des zones sans végétation) (soit environ 33 ha) ; l'espèce doit tirer profit des secteurs arbustifs et buissonnants pour son gîte ● 0 individu observé en gîte ● 0 individu contacté sur l'aire d'étude 	<p>Faible car l'aire d'étude est essentiellement utilisée à des fins alimentaires.</p>
			Régionale	En Languedoc-Roussillon, l'espèce est répertoriée jusqu'à 1330 mètres d'altitude dans les Cévennes (Destre, 2000) même si la plus grande partie des données obtenues provient d'individus de basse altitude trouvés écrasés sur les routes.			
			Dept.				
			Locale	L'espèce est commune sur le secteur des Cévennes et a notamment été signalée sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort et de Pompignan proches de la commune de Saint-Laurent-le-Minier (Base de données en ligne de Gard Nature). De plus, des individus victimes de collisions routières sont régulièrement recensés sur des communes voisines telles que Ganges (Observations Naturalia).			
 <p>Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p><u>PN</u> : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) <u>LRN UICN</u> : Préoccupation mineure <u>CB</u> : Annexe III <u>LRI UICN</u> : Préoccupation mineure</p>	<p>Ce rongeur mesure de 20 à 25 cm avec une queue presque aussi longue que le corps de 15 à 20cm. Le ventre et la gorge sont blancs et contrastent avec le dessus de l'animal entièrement roux. Cette couleur varie selon les individus et la saison, souvent plus sombre en hiver. Les oreilles sont terminées par un pinceau de longs poils. C'est une espèce forestière qui apprécie les boisements de conifères, de feuillus et mixtes, aussi bien en pleine forêt que dans des petits boisements et même dans les jardins. La période de reproduction s'étend de décembre à juillet en deux portées par an. La femelle donne naissance à plusieurs jeunes, entre 2 et 5. Son régime alimentaire se concentre sur les graines et les fruits comme les cônes, les glands, les noisettes, ainsi que les bourgeons, les champignons mais aussi des escargots, des œufs, oisillons...</p>	Nationale	<p>Il est actuellement représenté sur l'ensemble du territoire, du niveau de la mer jusqu'en montagne, aux limites supérieures des forêts. Bien qu'il ait presque disparu du territoire après les hivers entre 1870 et 1878, l'espèce a rapidement recolonisé son aire initiale. Il a recolonisé le bas-Languedoc et la Montagne noire à partir de 1930. Il est absent de Corse.</p>  <p>Répartition nationale de l'espèce (INPN)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Surface d'habitats : 23 ha environ correspondant aux linéaires boisés de l'aire d'étude ● 0 individu contacté sur l'aire d'étude ● 0 individu observé en gîte sur l'aire d'étude ● 0 nid observé sur l'aire d'étude 	<p>Faible car l'aire d'étude est essentiellement utilisée à des fins alimentaires.</p>
			Régionale	Cette espèce est relativement fréquente pour peu qu'il y ait des boisements.			
			Dept.				
			Locale	L'espèce occupe largement le secteur des Cévennes. Elle a fait l'objet de contacts sur les communes du Vigan, de Pommiers, de Quissac, de Saint-Jean-du-Bruel, de Fondamente et de Saint-Martial, proches de celle de Saint-Laurent-le-Minier (Bases de données en ligne de Gard Nature et du MNHN).			

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu local
 <p>Genette commune <i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe V CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure</p>	<p>Seul représentant des viverridés en Europe. La Genette un est un mammifère carnivore rappelant vaguement un chat à cause de son pelage gris-jaune et de sa silhouette élancée. Elle dépose ses fèces sous la forme de crottiers sur des sites en évidence et bien souvent en hauteur. Elle fréquente une grande diversité d'habitats (forêt, bocage, éboulis, maquis, taillis, pentes rocheuses) où elle se nourrit essentiellement de petits vertébrés et invertébrés. Le rut se situe en général en janvier-février, mais peut survenir à d'autres périodes de l'année, ce qui explique des mises-bas toute l'année. Deux pics de naissances sont observés d'avril à juin et de septembre à novembre. La Genette peut avoir 2 portées dans l'année de 2 (1 à 4) jeunes le plus souvent.</p>	Nationale	En France, elle peut être rencontrée jusqu'en Champagne-Ardenne mais son aire de distribution est principalement identifiée dans le quart sud-est du pays (Gaubert <i>et al.</i> , 2008).	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'habitats : ensemble des secteurs boisés et rocailleux de l'aire d'étude (essentiellement utilisé à des fins alimentaires), soit environ 23 ha • 0 individu contacté en gîte et/ou sur l'aire d'étude • 0 crottier trouvé sur l'aire d'étude • 1 individu victime d'une collision routière trouvé sur la RD25, en aval de Saint-Laurent-le-Minier, en avril 2012. 	<p>Faible car l'aire d'étude est essentiellement utilisée à des fins alimentaires.</p>
			Régionale Dept.	En région Languedoc-Roussillon, elle est bien plus commune qu'en PACA où elle utilise tous les milieux à l'exception des zones fortement anthropisées.		
			Locale	Contactée sur le secteur des Cévennes, l'espèce a notamment été observée sur les communes de Sumène et du Vigan, proche de la commune de Saint-Laurent-le-Minier (Bases de données en ligne de Gard Nature et de l'ONCFS). Un individu victime d'une collision routière a été retrouvé mort en bordure de la RD 25, en aval de Saint-Laurent-le-Minier, en avril 2012.		
<p>Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i> (Miller, 1908)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Quasi-menacé DH : - CB : - LRI UICN : Vulnérable</p>	<p>Rongeur brun foncé d'assez grande taille (longueur de la tête + corps : environ 20 cm) dont la morphologie est proche de celles des autres campagnols : la queue est relativement courte et les oreilles dépassent peu du pelage. Le Campagnol amphibie est lié aux rives des milieux aquatiques. Il est également présent dans les marais et les terres cultivées (Le Louarn et Quéré, 2003). Il creuse dans les berges des terriers dont l'entrée a un diamètre d'environ 6 cm. Les femelles mettent bas jusqu'à 5 portées de 2 à 7 petits par an (de mars à octobre).</p>	Nationale	En France, il évolue dans une grande partie du territoire national, à l'exception de l'extrême nord, de la Corse et des îles atlantiques (Fayard, 1984).	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'habitats : 5 ha environ correspondant aux portions de la Vis et de ses affluents inclus dans l'aire d'étude (essentiellement utilisé à des fins alimentaires) • 0 individu observé en gîte • 0 individu contacté sur l'aire d'étude et à proximité • 0 indice de présence trouvé sur l'aire d'étude 	<p>Faible car la portion de la Vis incluse dans l'aire d'étude est susceptible d'être prospectée par quelques rares individus isolés à des fins alimentaires.</p>
				 <p>Enquête nationale Campagnol amphibie : état des lieux au 18 juin 2012 (cartographie extraite de SFEPM, 2012)</p>		
			Régionale Dept.	En région Languedoc-Roussillon, l'espèce est principalement présente dans le Gard et la Lozère (Destre, 2000). Il occupe les zones humides comprises entre 0 et 2000 m d'altitude, depuis les marais doux littoraux jusqu'aux tourbières d'altitude (Poitevin et Bayle, 2007).		
			Locale	La présence de l'espèce est mentionnée sur divers cours d'eau présents à proximité de la commune de Saint-Laurent-le-Minier comme notamment sur les communes de Saint-Hippolyte-du-Fort (présence avant 1990), de Quissac et de Pompignan (Base de données en ligne Gard Nature, données non validées). De plus, l'analyse de pelotes de réjection de Grand-duc provenant respectivement des communes de Rogues et de Saint-Laurent-le-Minier permet de mettre en évidence la présence de l'espèce sur le secteur en 1990 (F. POITEVIN, <i>comm. pers.</i>). Il se peut donc que l'espèce fréquente (encore) la Vis et ses affluents.		

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu local
<p>Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p><u>PN</u> : Vertébré menacé d'extinction - Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) <u>LRN UICN</u> : Préoccupation mineure <u>DH</u> : Annexes II et IV <u>CB</u> : Annexe II <u>LRI UICN</u> : Quasi-menacé</p>	<p>Inféodée au milieu aquatique pour lequel elle est bien adaptée, la Loutre d'Europe a entre autres une silhouette hydrodynamique et des pattes palmées. Crépusculaire et nocturne, l'espèce affectionne les rivières, estuaires, marais, lacs, étangs et bord de mer où son régime alimentaire est principalement ichtyophage. Capable de se reproduire à n'importe quel moment de l'année (Rosoux et Green, 2004), l'espèce donne naissance de 1 à 3 loutrons, au terme de 2 mois de gestation. Les jeunes sont émancipés entre 9 et 12 mois.</p>	Nationale	En France, elle est notée dans quarante-sept départements, mais elle n'est véritablement établie que dans treize d'entre eux, localisés sur la façade atlantique et le Massif Central (Setra, 2006).	<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'habitats : 5 ha environ correspondant aux portions de la Vis et de ses affluents inclus dans l'aire d'étude ainsi qu'aux bassins piscicoles de la Séranne (essentiellement utilisé à des fins alimentaires). • 0 individu contacté en gîte et/ou sur l'aire d'étude et à proximité. • 3 épreintes de différentes époques trouvées sur des galets en bordure de la Vis, sur l'aire d'étude. 	<p>Faible car la portion de la Vis située sur l'aire d'étude est essentiellement utilisée à des fins alimentaires par l'espèce.</p>
	Régionale		Pour la région Languedoc-Roussillon, les mentions deviennent plus nombreuses même si l'espèce reste rare pour l'instant. (bassin versant de l'Hérault (Prié <i>et al.</i> , 2004), Gorges de la Cèze dans le Gard (Rosoux et Green, 2004). L'espèce est bien implantée dans le Gard sur le Gard et ses affluents (Gardon d'Ales, Galeizon, Gardon de Saint-Jean), la Cèze et ses affluents (le Luech), la Tave et le Rhône. Une donnée isolée concerne le Vidourle à Saint-Roman-de-Codières (Méditerranée, 2012).			
	Dept.					
	Locale		Actuellement en phase de recolonisation depuis l'Hérault où l'espèce est bien implantée, la Loutre d'Europe est mentionnée sur divers cours d'eau présents sur le secteur des Cévennes comme notamment la Vis et la Virenque (Inventaires ZNIEFF type I et II, DREAL). Des épreintes ont été trouvées lors des prospections menées en 2012 en bordure de la Vis à hauteur de la centrale électrique de Saint-Laurent-le-Minier certifiant de la présence de l'espèce sur ce secteur.			

Enjeu intrinsèque :
Fort

IV.3.6. LES CHIROPTERES

IV.3.6.1. ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

A proximité de l'aire d'étude de ce projet sont connus plusieurs gîtes d'intérêt majeur pour les chiroptères accueillant une importante richesse spécifique. Ces sites font régulièrement l'objet de comptages hivernaux et estivaux menés par le GCLR. Certains d'entre eux, situés dans un rayon de moins d'une dizaine de kilomètres, abritent des colonies de reproduction de Petit rhinolophe. Trois de ces cavités, comme par exemple Le Plan, localisé sur la commune de Breau-et-Salagosse (30), se situent au sein de la « Vallée amont de l'Hérault » qui doit sa désignation de ZNIEFF de Type 2, entre autre à plusieurs espèces de chiroptères.

De plus, l'intégration de certaines zones dans le réseau Natura 2000 peut découler de la présence de chiroptères comme c'est notamment le cas de plusieurs ZSC et SIC qui jouxtent Saint-Laurent-le-Minier. Pour exemple, les « Gorges de l'Hérault », le « Causse de Blandas », les « Gorges de la Vis et de la Virenque » ou encore le « Massif de l'Aigoual et du Lingas » peuvent être cités.

Plus proche de l'aire d'étude, sur la commune de Saint-Laurent-le-Minier, sont recensées 12 espèces de chauves-souris contactées en chasse et/ou en transit d'après la base de données de l'ONEM : la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*, le Murin de Capaccini *Myotis capaccinii*, le Murin de Natterer *Myotis nattereri*, le Petit murin *Myotis oxygnathus*, le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*, le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*, le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, le Rhinolophe euryale *Rhinolophus euryale*, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ainsi que le Vespère de Savi *Hypsugo savii*.

A cela, s'ajoute la découverte d'une colonie de reproduction d'une cinquantaine d'individus (jeunes compris) de Barbastelle d'Europe dans le Moulin de Larcy, à moins d'une vingtaine de kilomètres au nord de l'aire d'étude, sur la commune d'Alzon (Jean SEON, *comm. pers.*).

IV.3.6.2. GENERALITES SUR LES PEUPELEMENTS ET HABITATS D'ESPECES

Au sein de l'aire d'étude, les chiroptères exploitent majoritairement cinq types de milieux :

- **le milieu cavernicole** (essentiellement représenté ici par les galeries de l'ancienne exploitation minière, sur les Avinières) : les gîtes souterrains naturels (grotte, aven) et/ou artificiels (mines, tunnels, ...) représentent un habitat essentiel pour de nombreux chiroptères. Le Rhinolophe euryale, le Murin de Capaccini et le Minioptère de Schreibers occupent presque exclusivement ces abris qui répondent à leurs exigences de température et d'hygrométrie pendant les phases critiques de leur cycle biologique.
- **le milieu urbain** : les villes sont des réservoirs importants de gîtes pour une multitude d'espèces synanthropes (*Pipistrellus* sp.) qui trouvent un abri fonctionnel sous les toits des maisons, derrière les volets ou dans les combles.
- **les cours d'eau** (constitués de la Vis et de ses affluents) **et les ripisylves associées** : c'est là où se concentre la plus grande diversité spécifique et la plus forte activité chiroptérologique. En effet, ces milieux jouent un rôle primordial pour les chiroptères en remplissant les fonctions de corridors écologiques et de zones d'alimentation : les ripisylves sont des secteurs riches en insectes, également utilisés comme sites de chasse.
- **les milieux ouverts** (friches, pelouses) : ils présentent une grande disparité dans le rôle qu'ils jouent pour les chiroptères. Les friches peuvent s'avérer fortement attractives. Le Petit murin *Myotis oxygnathus*, le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* et les Rhinolophes sp *Rhinolophus* sp, sont les hôtes remarquables de ce type de biotope, quasi exclusivement en activité de chasse.
- **les boisements** : le nombre de contacts y est généralement faible et diffus, mais concerne fréquemment des taxons à forte valeur patrimoniale comme la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*, espèce typiquement forestière, tant sur le choix de son gîte que sur son site d'alimentation.

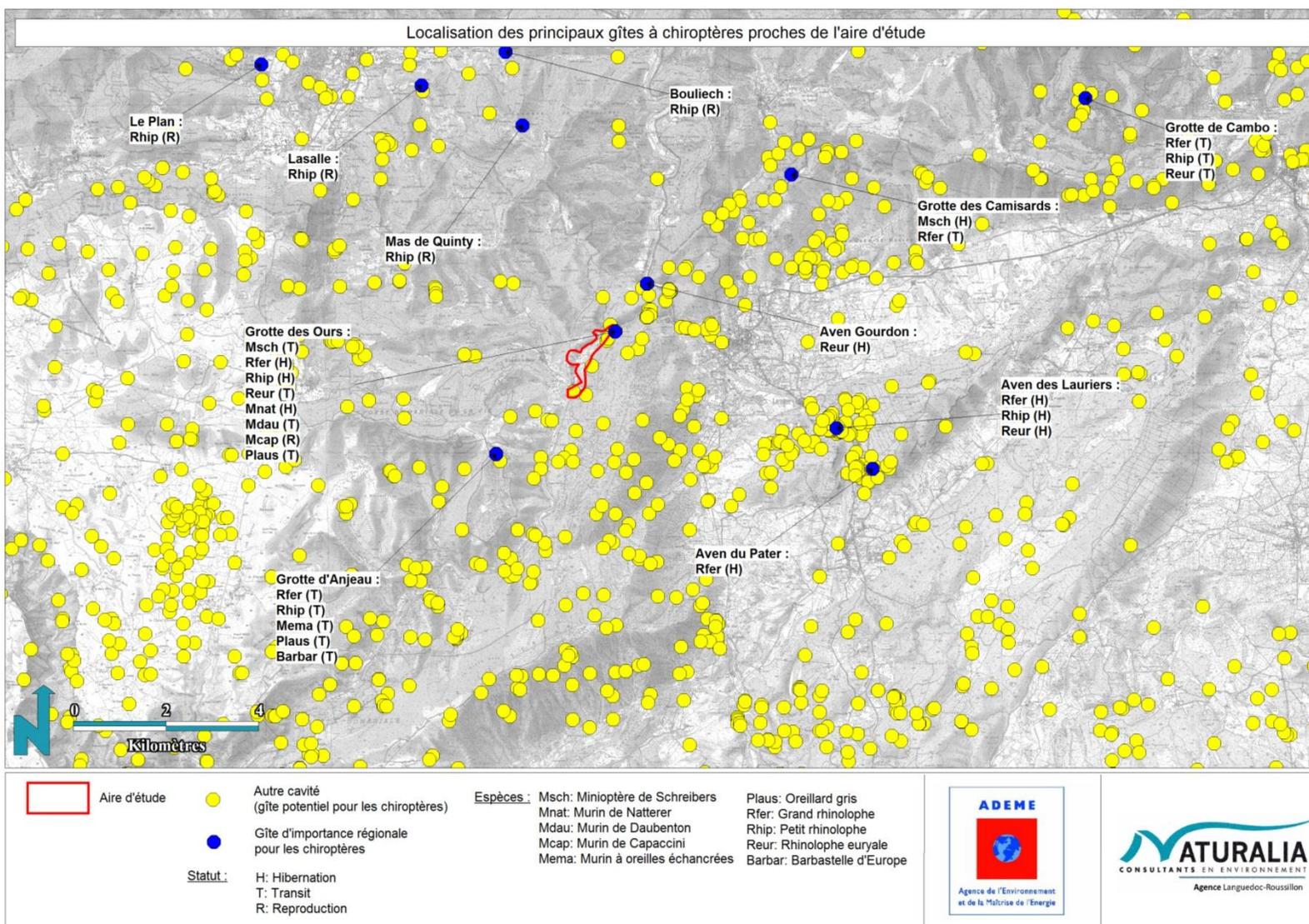


Figure 23 : localisation des principaux gîtes à chiroptères proches de l'aire d'étude

➤ La recherche de gîtes

Les prospections de terrain ont d'abord consisté en la recherche de gîtes à chauves-souris. Ceux-ci peuvent être divers et variés. Naturelles ou artificielles, anthropiques, cavernicoles, rupestres ou encore arboricoles, les cavités offrent un large éventail de possibilités d'accueil des chiroptères.

Au sud de la RD 25 et à l'est de l'aire d'étude, hors des emprises du projet, sont signalées plusieurs cavités naturelles.

Parmi celles-ci, la Grotte des Ours, abritant plusieurs espèces de chiroptères en gîte et notamment du Murin de Capaccini en reproduction, jouxte directement l'aire d'étude. Régulièrement contrôlée par le GCLR, elle fait l'objet de suivis saisonniers permettant d'évaluer les populations et les effectifs en présence.

Dans le temps imparti et afin de compléter ces données de la manière la plus exhaustive possible, il a donc été décidé d'orienter la recherche de gîte vers des cavités peu voire pas connues du GCLR. Grâce à la rencontre sur site de spéléologues locaux, trois grottes ont ainsi été prospectées : la Grotte des Camisards, la Grotte de l'Ours et du Poteau N°4 et la Grotte de M^{me} Bonnot (ou M^{me} Bonnaud). Elles présentent toutes trois des indices de présence de chiroptères qu'il s'agisse de dépôts épars de guano au sol (pour la Grotte de M^{me} Bonnot) ou d'importantes galettes de guano associées à de nombreuses taches noirâtres laissées au plafond ainsi qu'à l'observation directe d'individus (pour la Grotte de l'Ours et du Poteau N°4). En juin 2012, du Petit rhinolophe et du Minioptère de Schreibers ont été contactés dans la Grotte de l'Ours et du Poteau N°4 et un individu de Petit rhinolophe a été observé dans celle des Camisards.

A cela s'ajoutent des photographies trouvées sur internet (<http://p.prince.free.fr/pages/grotteours.htm>), lors du recueil bibliographique, signalant la présence d'essaims de Minioptères de Schreibers composés d'au moins 40-50 individus (dénombrement d'après les photographies en ligne) en novembre 2008 dans la Grotte de l'Ours et du Poteau N°4.



Exemples d'indices de présence de chiroptères recensés dans les cavités naturelles situées aux alentours de l'aire d'étude (A gauche : tâche noirâtre laissée au plafond ; A droite : guano) - Photos sur site : F. BASTELICA / NATURALIA



Exemple de chiroptères observés dans les cavités naturelles situées aux alentours de l'aire d'étude (A gauche : Minioptère de Schreibers ; A droite : Petit rhinolophe) - Photos sur site : F. BASTELICA / NATURALIA

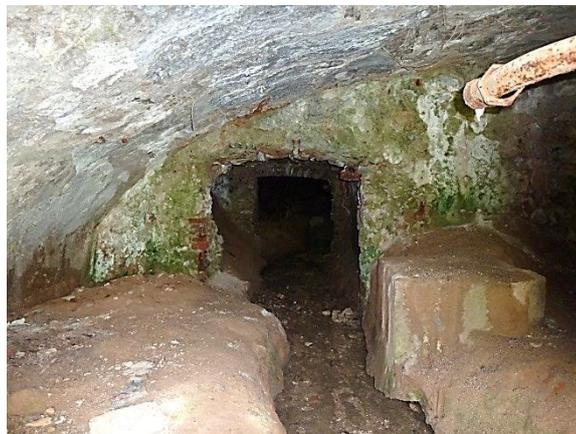
Située à une certaine distance de l'aire d'étude, la Grotte de la Papeterie, dont l'entrée est visible depuis le lieu-dit du même nom, en contrebas de celle-ci, n'a pas été visitée mais semble abriter quelques chiroptères tels que du Petit rhinolophe d'après les descriptions des spéléologues.



Entrée de la Grotte de la Papeterie - Photo sur site : F. BASTELICA /NATURALIA

Associées à ces cavités naturelles, des galeries artificielles, vestiges de l'ancienne exploitation minière, ont également fait l'objet de prospections, et plus particulièrement sur les Avinières et au lieu-dit de la Papeterie.

Deux galeries, situées sur les Avinières abritent chacune un Petit rhinolophe, observés durant la période estivale. Les caves partiellement maçonnées, situées sous la propriété de M. ORTEGA, présentent d'importantes capacités d'accueil de chiroptères. Le grillage à larges mailles obstruant les diverses entrées (cinq au total) ne semblent pas créer un frein pour ces mammifères du fait notamment de la présence en haut de celui-ci d'un espace d'une dizaine de centimètres dégagé. Toutefois, il n'a été relevé aucune trace d'occupation du lieu par les chiroptères durant les prospections de 2012.



Exemple de cavités artificielles prospectée (A gauche : galeries minières des Avinières ; à droite : intérieur des caves situées sous la propriété de M. ORTEGA) - Photos sur site : F. BASTELICA /NATURALIA



Un des deux Petits rhinolophes observés dans les galeries des Avinières - Photo sur site : F. BASTELICA /NATURALIA

En plus de ces cavités naturelles et artificielles, les recherches se sont également concentrées sur le patrimoine bâti, les ouvrages d'art et les cavités arboricoles.

Concernant les cavités arboricoles, ont été jugés comme arbres favorables aux chauves-souris, tout sujet présentant des caractéristiques permettant d'accueillir en gîte les espèces forestières (trous de pic, troncs creux, décollements d'écorce, caries). Au total, plusieurs arbres-gîtes favorables ont été recensés sur l'aire d'étude : un érable, des peupliers et deux alignements de platanes (soient 15 arbres) sur la propriété de M. ROUANET et une douzaine de platanes sur le domaine du Château (cf. Annexes **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). éanmoins, ces prospections ciblées sur les cavités arboricoles n'ont permis d'identifier aucun gîte avéré.

Une inspection minutieuse des ouvrages d'art (ponts, aqueduc) surplombant la Vis et ses affluents a été menée sur l'aire d'étude et/ou en périphérie directe de celle-ci. Seul l'aqueduc situé à hauteur du lieu-dit de la Cascade a révélé la présence de chiroptères. En effet, des dépôts de guano à l'aplomb de l'ouvrage et des cris d'individus ont permis de déceler la présence d'une colonie de chiroptères (probablement des Murins de Daubenton) dans les interstices de l'aqueduc.



Vues de l'aqueduc abritant une colonie de chiroptères - Photos sur site : F. BASTELICA /NATURALIA

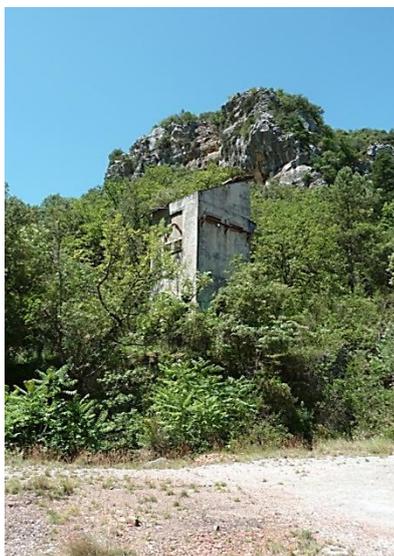


Guano observé à l'aplomb de l'aqueduc - Photo sur site : F. BASTELICA /NATURALIA

Lors des prospections diurnes, plus d'une douzaine de bâtiments ont été recensés et prospectés :

- une partie du château de Saint-Laurent-le-Minier (la partie habitée par M. DURIEU),
- une petite mesure en bordure de la Vis, sous le château,
- deux anciens fours et une serre situés sur la propriété de M. DELMOT,
- un hangar situé à proximité de la pisciculture,
- les bureaux et ateliers de la pisciculture,
- l'abribus de la Papeterie,
- la cave de M. ROUANET,
- l'ensemble des bâtiments en ruines de Mange-châtaigne,
- le transformateur du Vallon de la Ferrière,
- ainsi que le bâti à l'abandon situé sur la propriété de M. SAHUC.

A cela s'ajoute les caves de M. DELMOT qui, gardées par un chien, n'ont pu être inspectées.



Exemple de bâtis ayant fait l'objet de prospections - Photos sur site : F. BASTELICA /NATURALIA

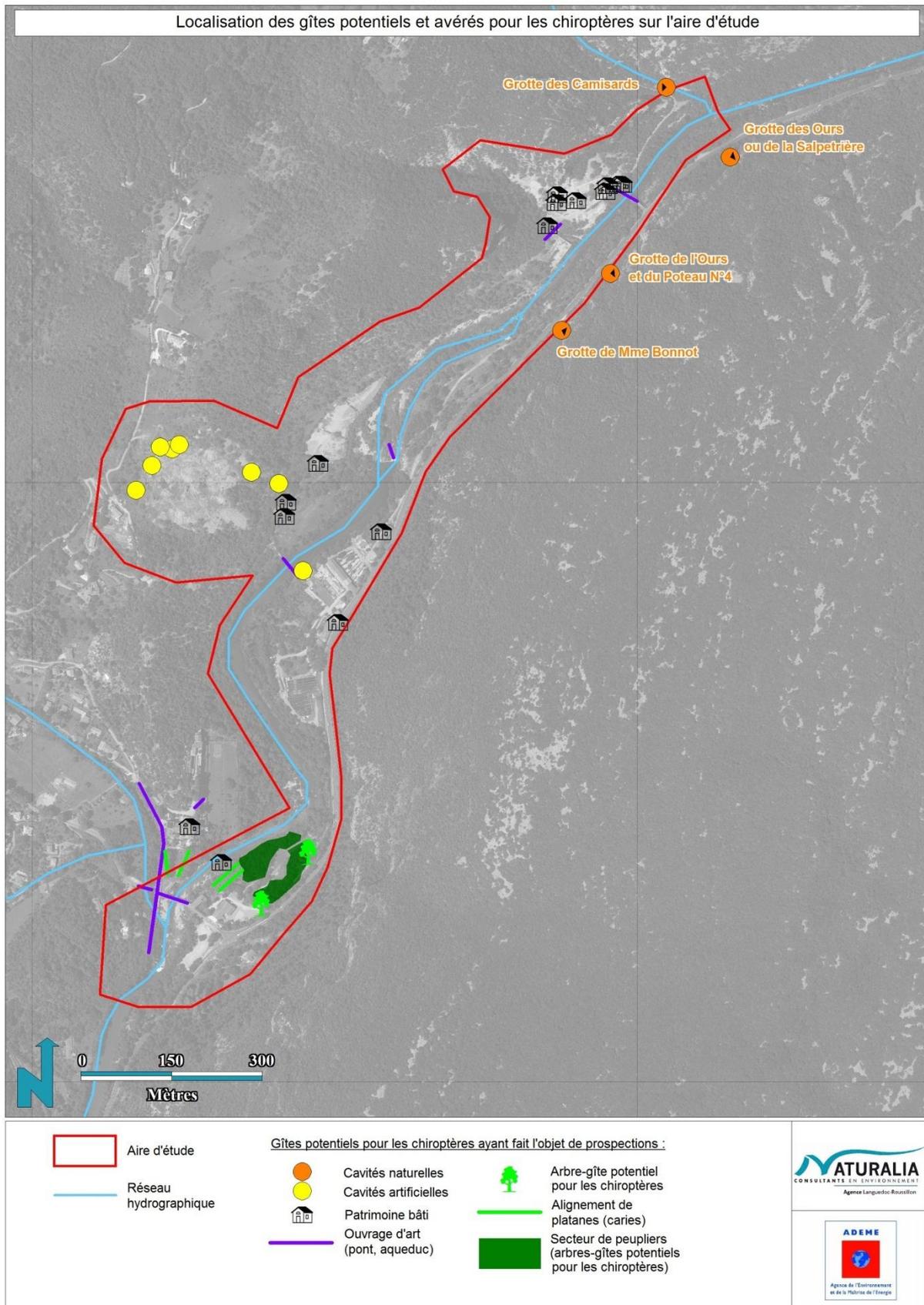


Figure 24 : localisation des gîtes potentiels et avérés pour les chiroptères sur l'aire d'étude

Parmi ces bâtiments, plusieurs abritent des chauves-souris.

Le bâti à l'abandon situé sur la propriété de M. SAHUC accueille de manière occasionnelle des chiroptères comme en atteste la présence éparses de grains de guano trouvés au sol. Il semble être exploité comme reposoir nocturne. Lors de ces prospections, en période estivale, une colonie de reproduction a pu être observée dans la cave de M. ROUANET comprenant au moins 14 individus adultes parmi lesquels des femelles portant leur jeune.

Au cours de cette même sortie, un Murin à oreilles échancrées a été contacté dans un bâtiment en ruine au sein de l'ancienne usine de Mange-Châtaigne.

Ajouté à cela, le Château paraît également constituer un gîte pour les chiroptères d'après les dires de M. DURIEU, copropriétaire du lieu. En effet, il semblerait que des chauves-souris trouvent régulièrement refuge derrière les volets de l'habitation en période hivernale. Quelques dépôts de guano retrouvés à l'aplomb des volets viennent étayer ces dires. Toutefois, l'absence de photographies et d'individus lors des prospections n'a pas permis de déterminer de quelle espèce il pourrait s'agir.



Chiroptères contactés dans le patrimoine bâti lors des prospections de 2012 (A gauche : colonie de reproduction de Petits rhinolophes ; à droite : Murin à oreilles échancrées) - Photos sur site : F. BASTELICA /NATURALIA

Durant les inventaires menés en 2012, un SOS chiros a également été mené chez M. YARRIC, propriétaire des chambres d'hôtes La Fontaine. Une Pipistrelle pygmée tombée dans un bac de récupération des eaux de pluie a été secourue. Cette espèce est donc à ajouter aux espèces décelées en gîte dans ou à proximité de l'aire d'étude et donc susceptible de venir y chasser.

➤ **Les prospections acoustiques**

Afin de mettre en évidence le cortège chiroptérologique fréquentant l'ensemble de l'aire d'étude, les enregistrements longue durée ont été orientés vers quatre types d'habitats majoritairement représentés ou constituant des sites de forte attractivité pour les chauves-souris : les Avinières, les ruines de Mange-châtaigne, la Vis et ses ripisylves et les milieux ouverts (comme les friches situées sur la propriété de M. DELMOT). Un détecteur a également été installé à la confluence entre la Vis et la Crenze dans le prolongement de l'Aqueduc afin de confirmer ou d'infirmer l'espèce déterminée en gîte dans l'ouvrage d'art.

Selon le milieu échantillonné, l'activité chiroptérologique s'est révélée plus ou moins importante.

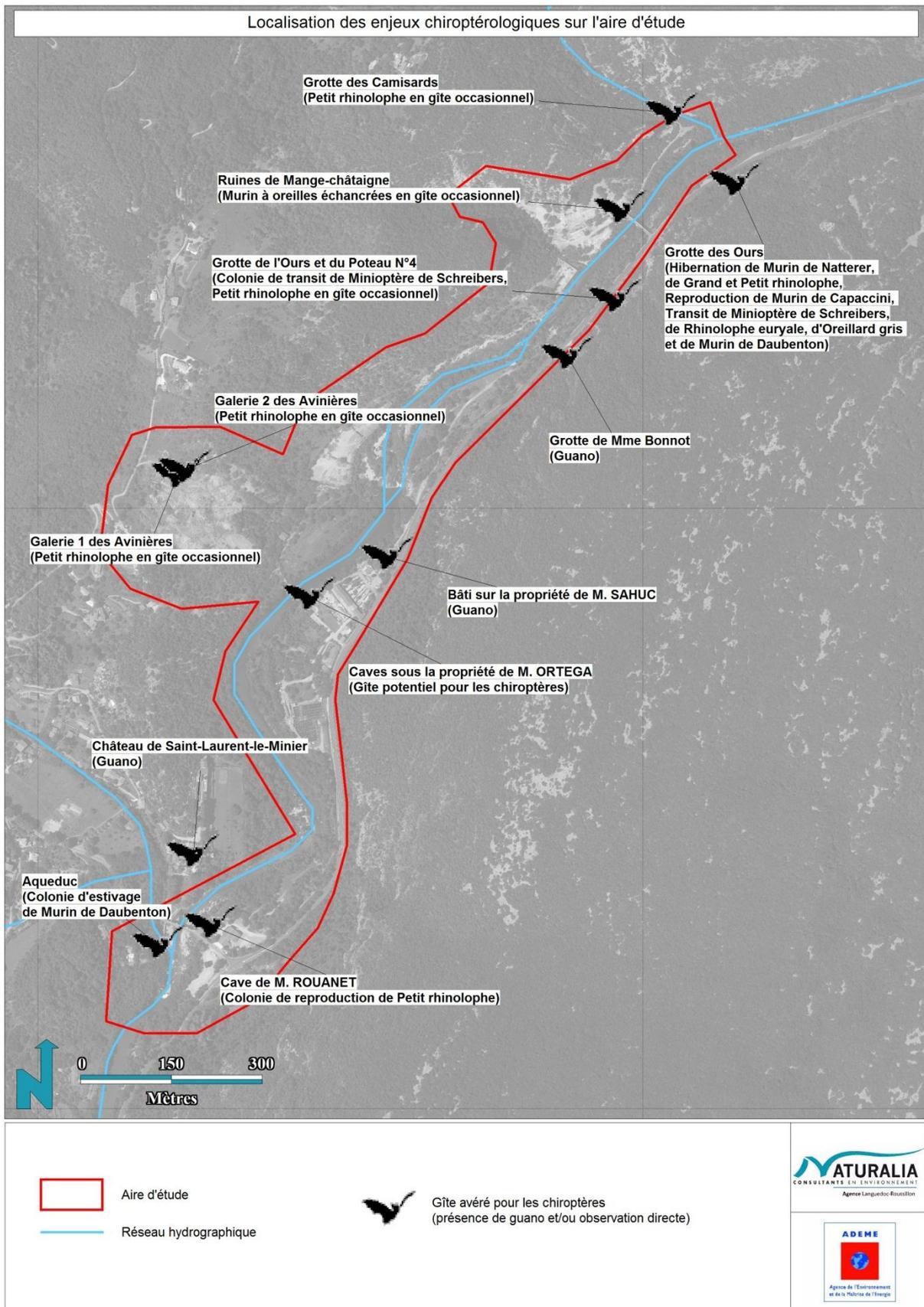


Figure 25 : localisation des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude

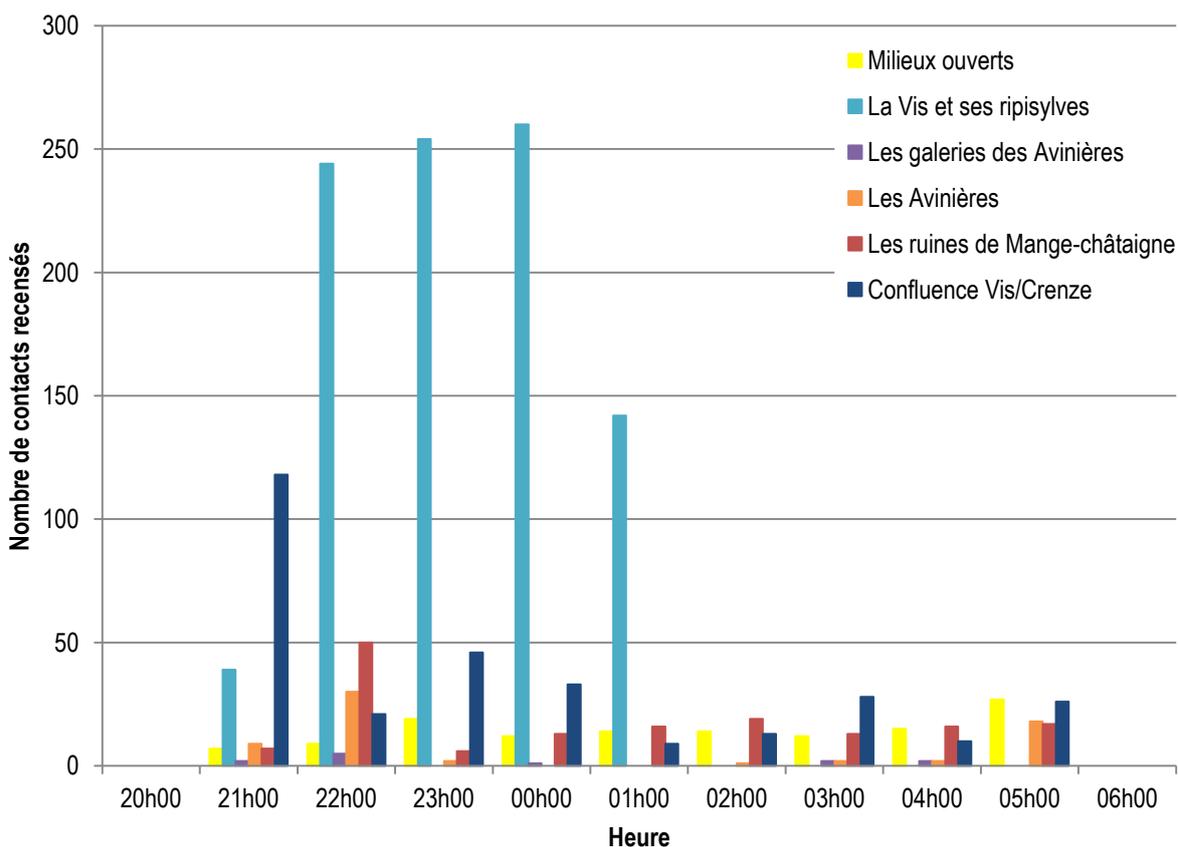


Figure 26 : courbe d'activité chiroptérologique en fonction de différents types d'habitats échantillonnés par Wildlife Acoustics SM2 Bat Detector. Seul le maximum de contacts/nuit est conservé. En ordonnées le nombre de contact et en abscisse l'heure de la nuit (heure locale)

Suite à l'analyse des écoutes ultrasonores, la Vis et ses ripisylves apparaissent comme étant le milieu le plus exploité par les chiroptères (max. 260 contacts par heure durant la nuit). Important site de chasse de par son attractivité pour l'entomofaune, la Vis constitue également un important corridor écologique que les chauves-souris suivent pour se rendre de leur gîte vers leur(s) territoire(s) de chasse et pour en revenir.

Remarque : L'absence de contacts pour cet habitat à partir de 02h00 est vraisemblablement liée à un dysfonctionnement de l'enregistreur. En effet, des observations nocturnes et des points d'écoutes mobiles en bordure de la Vis ont permis d'observer et d'enregistrer des chiroptères en vol au-dessus de la rivière en train de transiter et/ou de chasser et cela à une heure avancée de la nuit.

A contrario, le secteur des Avinières ne cumule qu'au maximum 64 contacts sur toute une nuit ce qui en fait un habitat très peu exploité par les chiroptères qui ne font, pour l'essentiel des espèces recensées, qu'y transiter.

En ce qui concerne les ruines de Mange-châtaigne et l'aqueduc situé à la confluence entre la Vis et la Crenze, un pic d'activité chiroptérologique est constaté en début de nuit, vers 21h00 - 22h00. Cela semble correspondre à la sortie de gîte du Murin à oreilles échancrées observé en journée dans un bâti de Mange-châtaigne et à celle de la colonie d'estivage de Murin de Daubenton (espèce confirmée par l'analyse des enregistrements ultrasonores) qui gîte dans l'ouvrage d'art.

Pour les milieux ouverts, l'activité semble relativement constante durant la nuit ce qui laisse supposer que ces sites ne sont exploités par les chiroptères qu'en tant que territoire de chasse et/ou en transit.

La Vis, ses affluents et leurs ripisylves



Cet habitat s'est révélé des plus attractifs, très certainement en raison des fortes ressources nutritives disponibles (arachnides, orthoptères, lépidoptères, diptères, etc....). D'une manière générale, une forte activité de chasse a été enregistrée sur ce secteur avec une moyenne de 150 à 200 contacts / heure pour l'enregistrement mené en bordure de la Vis et 30 à 40 contacts par heure pour le détecteur installé près de l'aqueduc.

Au total, neuf espèces ont été identifiées en activité de chasse et/ou transit. Il s'agit de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle pygmée, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune et du Murin de Daubenton. A noter, dans une moindre mesure, l'activité de chasse du Petit / Grand Murin, du Murin de Capaccini et du Murin à oreilles échanquées.

Pour le Grand / Petit Murin, le traitement des sonogrammes enregistrés ne permet pas de différencier le Grand du Petit Murin (seule une capture le permettrait de manière fiable). Les milieux ouverts composés de friches constituent une part de l'aire d'étude qui peut s'avérer très intéressante pour des espèces telles que le Petit Murin, susceptible d'exploiter ce type d'habitats lors de la recherche alimentaire. Toutefois, au regard de nos connaissances, des habitats en présence et du milieu dans lequel a été installé le détecteur révélant la présence du grand Myotis sur site, il semblerait que le Petit murin soit plus enclin à occuper ce type de trame paysagère.

Les Avinières



Cet habitat pauvre en ressource alimentaire a permis de contacter huit espèces en chasse et/ou transit : Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Minoptère de Schreibers, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe et Murin de Daubenton.

Certaines de ces chauves-souris exploitent également les galeries des Avinières comme reposoir nocturne et/ou gîte occasionnel à l'image du Petit rhinolophe observé en gîte dans deux d'entre elles durant les prospections diurnes. La Pipistrelle commune détectée vers 22h00 dans l'une de ces galeries constitue un autre exemple d'espèces susceptibles d'utiliser les cavités artificielles des Avinières, vestiges de l'exploitation minière passée, comme reposoir nocturne.

Les milieux ouverts



Cette formation s'est révélée relativement peu attractive pour la chiroptérofaune avec une présence en effectifs modestes d'espèces communes en chasse et/ou transit. Il s'agit de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle pygmée, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Sérotine commune, de la Noctule commune et du Murin de Daubenton.

Bien que non recensé, le Grand/Petit Murin est également susceptible de fréquenter cet habitat et notamment le Petit murin dont l'habitat de prédilection pour son alimentation se trouve être les paysages ouverts soumis à un climat chaud.

Les ruines de Mange-châtaigne



Au total, onze espèces ont été contactées en chasse et/ou transit. Il s'agit d'espèces communes : la Pipistrelle commune (espèce dominante), la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Noctule commune, le Vespère de Savi associées au Murin de Daubenton ainsi qu'à trois espèces d'intérêt patrimonial notable : le Minioptère de Schreibers, la Murin de Capaccini et le Murin à oreilles échancrées. Ces dernières ont été recensées de manière très ponctuelle et en effectifs restreints (max. 11 contacts durant la nuit pour le Murin à oreilles échancrées).

Au regard des habitats en présence et de nos connaissances locales, un certain nombre d'espèces non détectées pendant les inventaires sont susceptibles d'être rencontrées sur le site comme le Rhinolophe euryale et l'Oreillard gris. Il s'agira toutefois quasi exclusivement d'espèces en activité de chasse et/ou en transit, en faible effectif.

➤ **Les fonctionnalités écologiques**

La plupart des chiroptères se déplacent en suivant les éléments qui structurent le paysage qu'on appelle aussi corridors écologiques (cours d'eau, vallons ou encore linéaires boisés (lisières, haies, ...)). Ainsi, la Vis et ses affluents jouent un rôle essentiel en tant que vecteurs de déplacements pour les chiroptères fréquentant le site.

La majorité des espèces recensées sur l'aire d'étude utilise ce type de « route de vol » afin de rejoindre son ou ses territoires de chasse, ou bien lors de son retour au gîte. C'est le cas notamment des espèces à large rayon d'action comme le Minioptère de Schreibers recensé dans divers milieux et notamment dans les ruines de Mange-châtaigne.

Ainsi, l'aire d'étude qui fournit une importante variété de gîtes pour les chiroptères et notamment des gîtes de reproduction (comme pour le Petit rhinolophe) semble essentiellement être exploitée par des chauves-souris en transit (comme le Minioptère de Schreibers et le Murin à oreilles échancrées notamment) entre

les Cévennes, situées au nord-ouest de Saint-Laurent-le-Minier et les Garrigues, situées au sud-est. Elle est donc susceptible de remplir un rôle de « relai » entre les différents sites de reproduction et les territoires de chasse.

Synthèse des enjeux :

Plusieurs gîtes à chiroptères ont été mis en évidence sur l'aire d'étude suite aux prospections de terrain.

Deux gîtes occasionnels / reposoirs nocturnes pour le Petit rhinolophe ont été recensés au sein des Avinières auxquels s'ajoute un bâti dans les ruines de Mange-châtaigne abritant un Murin à oreilles échancrées (Annexes II et IV de la DHFF). Une colonie de reproduction de Petit rhinolophe (14 adultes) a également été trouvée dans la cave de M. ROUANET ainsi qu'une colonie d'estivage de Murin de Daubenton (effectif non estimé) découverte dans l'aqueduc situé à la confluence entre la Vis et la Crenze. A cela s'ajoute diverses grottes naturelles situées en périphérie directe de l'aire d'étude et accueillant, selon le cas, du Petit rhinolophe et/ou du Minioptère de Schreibers (Annexes II et IV de la DHFF), comme par exemple la Grotte de l'Ours et du Poteau N°4 dans laquelle une colonie de transit de l'espèce était recensée en 2008.

Au total, en plus des espèces détectées en gîte, **douze espèces de chauves-souris ont été contactées en chasse/transit sur l'aire d'étude dont trois d'intérêt patrimonial et réglementaire notable : le Grand rhinolophe, le Murin de Capaccini et le Grand / Petit murin.**

Ainsi, l'enjeu chiroptérologique sur la zone d'étude peut être qualifié de faible à modéré selon l'espèce considérée.

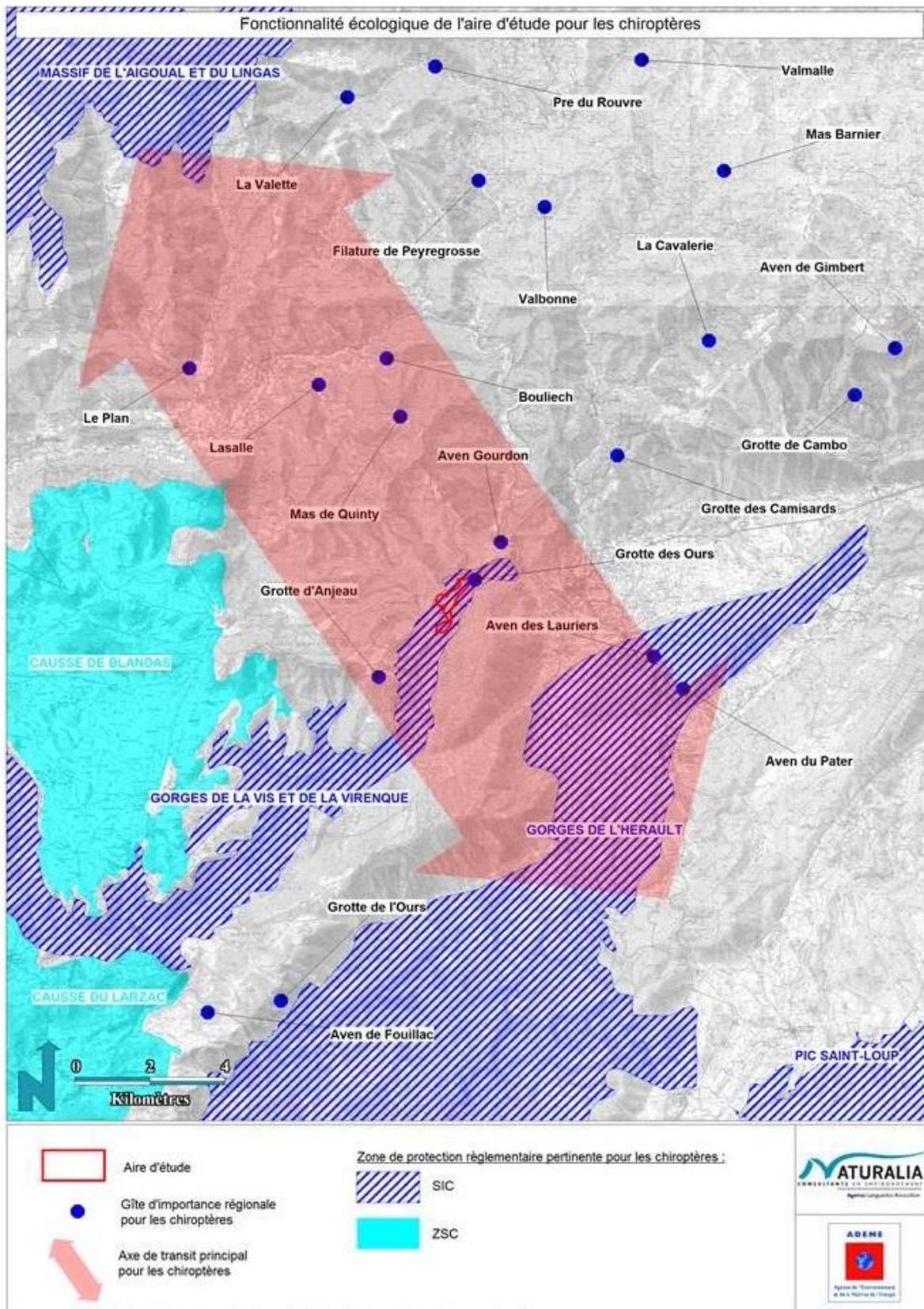


Figure 27 : fonctionnalité écologique de l'aire d'étude pour les chiroptères

IV.3.6.3. LES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET REGLEMENTAIRE

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu de conservation
 <p>Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Assez similaire aux autres espèces de Pipistrelle mais elle arbore généralement un liseré blanc net le long du plagiopatagium. Le petit bourrelet présent entre les deux narines de cette espèce est un caractère presque exclusif de la Pipistrelle pygmée. Le poids normal est de 4g à 7g pour un avant-bras compris entre 27.7 et 32.3mm. Beaucoup plus notée dans les habitats forestiers et ripisylves que la Pipistrelle commune. Naissance généralement de jumeaux entre la fin du mois de mai et le début du mois de juin. Le régime alimentaire de l'espèce est constitué en grande partie d'hétéroptères et dans une moindre mesure de diptères et trichoptères.</p>	Nationale	L'espèce est très présente sur l'ensemble du territoire métropolitain mais semble plus commune dans la partie Sud.	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu en gîte sur l'aire d'étude Contacts réguliers en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude 1 individu trouvé au gîte / chambres d'hôtes La Fontaine, dans le village de Saint-Laurent-le-Minier 	<p>Faible car contacté uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude</p>
Régionale	En Languedoc-Roussillon, elle est présente sur l'ensemble du territoire, malgré le manque de données dans certaines régions, en particulier le long des grandes vallées. Elle est particulièrement abondante sur le pourtour du littoral, mais monte également haut en altitude (1400 m en Lozère). Elle reste rare en Lozère où elle n'a été trouvée qu'à partir de 2005 au bord du Lot (Disca et Ruffray, 2009).					
Dept.						
Locale	L'espèce fréquente couramment les ripisylves des grands cours d'eau comme l'Hérault et la Vis.					
 <p>Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Petite chauve-souris synanthropique, brune, aux oreilles triangulaires. Elle se différencie principalement des autres espèces du même genre par un morphotype dentaire caractéristique et ses cris d'écholocation. La maturité de cette espèce a lieu dès le premier automne. Les maternités sont occupées dès le mois de mai et la mise-bas de un à deux jeunes a lieu à la mi-juin. Le régime alimentaire se compose de petits insectes (hyménoptères et diptères).</p>	Nationale	Distribuée dans tout le bassin méditerranéen, jusqu'en Asie Mineure et au Proche-Orient. En France, elle est en expansion vers le nord, jusqu'en Normandie	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts réguliers en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude 	<p>Faible car contacté uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude</p>
Régionale	En Languedoc-Roussillon, elle est répartie sur l'ensemble des départements.. On la rencontre du bord de mer, où elle est très abondante et où elle forme probablement les plus grosses colonies, jusqu'à des altitudes de 1160 mètres en Lozère, plus de 1600 mètres dans les Pyrénées-Orientales (Fonderflick et Disca, 2009 (1)).					
Dept.						
Locale	L'espèce est commune dans les Cévennes.					
 <p>Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>Assez similaire aux autres espèces de Pipistrelle mais elle arbore généralement un liseré blanc net le long du plagiopatagium. Oreilles et face des individus âgés brun rougeâtre et plutôt brun foncé chez les jeunes. Le poids de ce taxon est compris entre 5 et 8g. La fréquence terminale des cris d'écholocation de cette espèce est généralement proche de 42khz. Synanthropique comme la Pipistrelle commune, elle gîte facilement dans les maisons et les ouvrages d'art. Les femelles mettent bas généralement fin mai à début juin, 1 ou 2 petits. Le régime alimentaire se compose de petits insectes (hyménoptères et diptères).</p>	Nationale	Distribuée dans tout le bassin méditerranéen, jusqu'en Asie Mineure et au Proche-Orient. En France, elle est en expansion vers le nord, jusqu'en Normandie	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts réguliers en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude 	<p>Faible car contacté uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude</p>
Régionale	En Languedoc-Roussillon, elle est présente sur l'ensemble des départements et apparaît comme très commune sur la zone dite des "garrigues", du littoral jusqu'aux contreforts des montagnes. Elle est notée dans les Pyrénées-Orientales jusqu'à 1500 m et jusqu'à 1200 mètres en Lozère. (Fonderflick et Disca, 2009 (2)).					
Dept.						
Locale	Espèce assez anthropophile, elle fréquente également en chasse les milieux boisés des Cévennes.					
 <p>Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> (Schreber, 1774)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Quasi menacée DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p> <p>Enjeu intrinsèque : Faible</p>	<p>La plus grande des espèces du genre <i>Pipistrellus</i> en Europe centrale. Elle se distingue des autres espèces grâce à un uropatagium velu. Le pelage dorsal brun possède des pointes brunes après la mue. Le poids normal de l'espèce est compris entre 6 et 10g. Espèce typiquement migratrice et arboricole, ses terrains de chasse se situent dans les forêts et en bordure, souvent près de l'eau (Dietz et al, 2009). Naissance généralement de jumeaux entre la fin du mois de mai et le début du mois de juin. Le régime alimentaire de l'espèce est constitué en grande partie d'hétéroptères et dans une moindre mesure de diptères et trichoptères.</p>	Nationale	Occupe les grandes parties de l'Europe, mais les zones de reproduction sont majoritairement localisées dans le nord-est de l'Europe. En France jusqu'à très récemment, seuls des individus migrateurs ou des « leks » de mâles était connus. Depuis, une dizaine de nurseries (comprenant entre 10 et 60 individus) a été relevée en Champagne-Ardenne, toutes dans des arbres (Harter <i>comm.pers.</i>)	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts en effectifs faibles en chasse/transit en bordure de la Vis et à Mange-châtaigne 	<p>Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude</p>
Régionale	En Languedoc-Roussillon, les arrivées des premiers mâles débutent en août, deux à trois semaines avant l'arrivée des femelles pour former les harems. Les mâles se repèrent très facilement dès le mois de septembre et surtout en octobre grâce à leurs chants nuptiaux. Présence de l'espèce dès les premières nuits d'avril et de mai où elle peut être abondante. Quelques données estivales existent, notamment en montagne dans les Pyrénées-Orientales, mais, en règle générale, elle demeure quasiment absente de ce territoire en juin et juillet (ONEM, 2009 (1)).					
Dept.						

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu de conservation
			Locale	Bien que principalement présente sur le cordon littoral, l'espèce se rencontre également sur les ripisylves et dans les boisements humides des Cévennes.		
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	<u>PN</u> : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) <u>LRN UICN</u> : Quasi-menacé <u>DH</u> : Annexe IV <u>CB</u> : Annexe II <u>LRI UICN</u> : Préoccupation mineure	Grande chauve-souris sombre aux oreilles arrondies et au tragus en forme de champignon. Son poids est compris entre 17 et 45 g. L'espèce est initialement forestière puisqu'elle loge essentiellement dans des cavités arboricoles (ripisylves, chênaie, hêtraie...) mais s'est bien adaptée à la vie urbaine et utilise parfois le bâti comme gîte. Sa présence est généralement liée à la proximité de l'eau. Elle met bas à partir de mi-juin, un ou deux petits. Exclusivement insectivore, son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères.	Nationale	En France, elle est commune, mais en plus faibles effectifs dans le bassin méditerranéen où elle semble se cantonner aux grands massifs forestiers et systèmes fluviaux.	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts en effectifs faibles en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude exception faite sur les Avinières 	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
			Régionale	En Languedoc-Roussillon, elle est également très rare et la plupart des informations disponibles proviennent de migrateurs (notée ça-et-là dans le Gard (Gardon), l'Hérault (au sud-est de Lodève) et l'Aude (ONEM, 2009 (2))).		
			Dept.			
			Locale	L'espèce fréquente régulièrement les boisements cévenols.		
 Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	<u>PN</u> : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) <u>LRN UICN</u> : Préoccupation mineure <u>DH</u> : Annexe IV <u>CB</u> : Annexe II <u>LRI UICN</u> : Préoccupation mineure	Chauves-souris de grande taille, au pelage de couleur variable. Le poids normal de cette espèce est compris entre 18 et 25g avec un avant-bras d'une taille comprise entre 48 et 58mm. Face en général brun-noir avec des oreilles rêches, et arrondies à l'extrémité. L'âge moyen de l'espèce est de plus de 20 ans. Elle est très ubiquiste dans ses choix d'habitats de chasse (espaces agricoles, parcs, lisières forestières, villes et villages) alors que les gîtes de mise-bas se trouvent essentiellement en bâti. Les accouplements ont lieu en septembre-octobre. La naissance de un à deux jeunes a lieu généralement vers la fin juin voir début juillet pour certaines années. En région méditerranéenne certaines femelles gestantes peuvent encore être capturées au mois d'aout. Le régime alimentaire de l'espèce est constitué principalement de bousier ou bien d'hanneton. Cependant certains papillons et autres insectes (punaises, ichneumons, etc.) complètent son régime alimentaire.	Nationale	L'espèce est très présente sur l'ensemble du territoire métropolitain.	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts en effectifs faibles en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude 	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
			Régionale	En Languedoc-Roussillon, elle est répertoriée dans la totalité des départements même si elle semble montrer une préférence pour le littoral.		
			Dept.			
			Locale	L'espèce fréquente régulièrement les boisements cévenols.		
 Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	<u>PN</u> : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) <u>LRN UICN</u> : Vulnérable <u>DH</u> : Annexes II et IV <u>CB</u> : Annexe II <u>LRI UICN</u> : Quasi-menacé	Chauve-souris de taille moyenne, au front bombé avec un pelage dense, au museau court et oreilles courtes émergeants peu de la fourrure du crâne. Le poids de ce taxon est compris entre 9 et 18g. Il évolue dans l'ensemble des paysages méditerranéens, mais préfère les zones karstiques où il trouve des gîtes. Les femelles se regroupent en colonies de plusieurs milliers d'individus comprenant quelques mâles. Les premières naissances commencent vers le 10 juin et s'échelonnent jusqu'à la fin du mois. Le régime alimentaire se compose de petits insectes dont une grande majorité de Lépidoptères associés à de faibles proportions de Coléoptères et Diptères.	Nationale	Dans tout le bassin méditerranéen, y compris sur les îles (Corse, Sardaigne...). Sa répartition en France est étroitement liée aux zones karstiques. L'espèce fonctionne en métapopulations qui occupent un réseau de gîtes souterrains distants de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres (SFEPM, 2007).	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte sur l'aire d'étude Contacts ponctuels en chasse/transit sur les Avinières et Mange-châtaigne 2 individus observés en période estivale dans la Grotte de l'Ours et du Poteau N°4 (hors de l'aire d'étude) 1 colonie de transit dans cette même cavité mentionnée en 2008 	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
			Régionale	En Languedoc-Roussillon, il est connu de tous les secteurs méditerranéens et subméditerranéens, en particulier les secteurs karstiques où il est le plus abondant : Corbières, Minervois, Vallée du Jaur, Gorges de l'Hérault et Seranne, Gorges du Gardon. Il est également présent dans la plaine littorale à la faveur de souterrains artificiels (aqueduc, fort) ou de quelques grottes sur la Montagne de la Gardiole et de la Clape (Rufay, 2009 (1)).		
			Dept.			
			Locale	L'espèce est fréquemment contactée dans les Cévennes.		
 Vespère de Savi <i>Hypsugo Savii</i> (Linnaeus, 1758)	<u>PN</u> : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) <u>LRN UICN</u> : Préoccupation mineure <u>DH</u> : Annexe IV <u>CB</u> : Annexe II <u>LRI UICN</u> : Préoccupation mineure	Chauve-souris relativement petite et très colorée. Son avant-bras moyen est compris entre 31.4mm pour un maximum de 37.9mm pour un poids moyen entre 5g et 9g. Chez la plupart des individus, le pelage brun foncé présente des reflets jaunâtres à dorés très nets et contrastés. Ses habitats sont en général situés dans les zones karstiques, de la plupart des biotopes méditerranéens dans lesquels elle gîte. Celle-ci est présente du littoral jusqu'à la haute montagne avec des observations effectuées à près de 3000 m d'altitude. Le période de mise bas est très échelonné de début juin à fin juillet, en général deux jeunes par femelle. Le régime alimentaire de cette espèce se compose de petits insectes en fonction de la disponibilité des habitats (papillons	Nationale	De la Péninsule Ibérique à l'Asie mineure et au Proche-Orient, en passant par l'Europe méditerranéenne.	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts en effectifs modérés en chasse/transit uniquement dans les ruines de Mange-châtaigne 	Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude
			Régionale	En Languedoc-Roussillon, c'est l'une des espèces les plus abondantes en garrigue et dans les zones montagneuses, karstiques ou non, du moment que les paysages présentent des falaises importantes. Depuis peu, elle investit l'habitat urbain de plaine comme c'est le cas dans la ville de Pézenas, Hérault (Rufay, 2009 (2))		
			Dept.			
			Locale			

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu de conservation
	Enjeu intrinsèque : Modéré	de nuit, punaises, diptères, pucerons, hyménoptères...)	Locale	L'espèce est couramment contactée sur le secteur cévenol, notamment à proximité des villes et villages.		
 <p>Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p>	<p>Murin de petite taille au pelage châtain, reconnaissable à ses grands pieds, caractéristiques des espèces « pêcheuses ». La peau de son museau et de ses yeux dépourvus de poils apparaissent le plus souvent rosé ou parfois brun. Exclusivement inféodé aux cours et aux plans d'eau, où il se nourrit surtout de Diptères sur les zones calmes des rivières, les étangs, les lacs naturels et les barrages à condition que les surfaces soient assez grandes pour satisfaire un apport suffisant en nourriture. Peu d'informations ont été collectées sur sa reproduction. Des femelles allaitantes sont notées dans le courant du mois de juillet et des juvéniles volants en août. Ces données attestent du statut reproducteur du Murin de Daubenton en Languedoc-Roussillon de la plaine méditerranéenne à l'arrière-pays montagnard, notamment en Lozère.</p>	Nationale	En France, il est commun à très commun et ses populations ne semblent pas menacées actuellement.	<ul style="list-style-type: none"> 1 colonie d'estivage découverte dans l'aqueduc à la confluence entre la Vis et la Crenze (effectif non estimé) Contacts ponctuels en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude et abondants en bordure de la Vis et de ses affluents 	<p>Modéré car contacté en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude et en gîte en période estivale sous l'aqueduc situé à la confluence entre la Vis et la Crenze</p>
			Régionale	En Languedoc-Roussillon, il est partout bien présent, y compris en Lozère, et est notamment largement répandu le long des linéaires aquatiques et des plans d'eau (Destre et Disca, 2009).		
			Dept.	L'espèce apparaît abondante sur l'arrière-pays cévenol où elle affectionne les zones d'eau calmes. Un peu plus au nord, en Lozère, elle est citée comme très commune sur les cours d'eau.		
 <p>Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p>	<p>Chauves-souris de taille moyenne, au pelage épais et laineux, gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux sur le dos, blanc-jaunâtre sur le ventre. La nuance peu marquée entre les faces dorsale et ventrale est caractéristique de l'espèce. Ses oreilles sont brunes avec une nette échancrure, d'où son nom. L'espèce fréquente des habitats assez variés, avec globalement une préférence pour les biotopes présentant une diversité de structure avec de nombreux arbres et arbustes (Dietz et al, 2009), tels que certaines ripisylves. Les naissances ont lieu de mi-juin à mi-juillet, et parfois une seconde vague de mise-bas intervient début août. Le régime alimentaire de cette espèce se compose d'araignées et de mouches.</p>	Nationale	En France, il est noté dans les 22 régions du territoire mais avec de fortes disparités géographiques et saisonnières. Il peut ainsi ne compter que quelques individus comme en Ile de France ou représenter l'espèce la plus commune telle qu'en région Centre (SFEPM 2007).	<ul style="list-style-type: none"> 1 individu observé en gîte occasionnel / reposoir nocturne dans un bâti dans les ruines de Mange-châtaigne Contacts ponctuels en chasse/transit sur les secteurs boisés de l'aire d'étude (en bordure de la Vis et à Mange-châtaigne) 	<p>Modéré car contacté en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude et en gîte en période estivale dans un bâti en ruines à Mange-châtaigne</p>
			Régionale	En région Languedoc-Roussillon, il est assez discret en raison d'une prospection mal adaptée et peu ciblée sur les espèces gîtant en bâti. Toutefois, malgré le manque de données, il semble plutôt se cantonner aux abords des rivières puisque la plupart des citations (captures ou colonies) proviennent des abords immédiats de la Têt, de l'Aude, de l'Orb, de l'Hérault ou du Gardon (Rufay, 2009 (3)).		
			Dept.	Dans les Cévennes, l'espèce s'installe près des vallées alluviales ou à proximité de massifs forestiers.		
 <p>Petit murin <i>Myotis oxygnathus</i> (Monticelli, 1985)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Quasi-menacé DH : Annexe II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p>	<p>Chauve-souris semblable au Grand murin, mais sa face ventrale est un peu plus claire et sur certains individus une tâche blanc clair existe sur le front. Il est plutôt attaché aux paysages ouverts et chauds, les plateaux karstiques, les zones agricoles extensives, contrairement au Grand murin qui préfère les zones boisées. Le Petit murin semble mettre bas un peu plus tard que le Grand, plutôt vers la fin juin / début juillet. Son régime alimentaire est nettement plus orienté vers les orthoptères en particulier, prélevés dans des milieux herbacés relativement denses.</p>	Nationale	En France, il occupe toute la moitié sud du pays mais sa répartition reste mal définie en raison de sa forte ressemblance avec le Grand murin.	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts ponctuels en bordure de cours d'eau sur l'aire d'étude (non différenciable du Grand Murin) Bien que non contactée dans les milieux ouverts, l'espèce exploite très certainement cet habitat à des fins alimentaires 	<p>Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude</p>
			Régionale	En région Languedoc-Roussillon, sa répartition est identique à celle du Grand murin, avec lequel il partage d'ailleurs des gîtes de parturition et d'hibernation.		
			Dept.	L'espèce semble couramment contactée dans les secteurs ouverts des Cévennes comme c'est notamment le cas sur les causses.		
 <p>Grand murin <i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p>	<p>Chauve-souris de grande taille, identifiable à son large museau et ses oreilles relativement grandes. Très semblable au Petit murin <i>Myotis oxygnathus</i>, avec lequel il est très souvent confondu et s'hybride parfois. Chauve-souris de moyenne et de basse altitude, elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de bois, de haies et de prairies. Le gros de la mise bas semble avoir lieu dans la deuxième quinzaine de mai pour les zones méditerranéennes et début juin ailleurs. Les nurseries sont souvent partagées avec le Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> sous forme d'essaim mixte. Le Grand murin <i>Myotis myotis</i> est un très gros consommateur de Coléoptères (dans 70 à 100% des crottes), en particulier de Carabes et, selon les opportunités de criquets, sauterelles et grillons. Ce qui signifie très clairement que la majorité des proies, en général de grosse taille, sont capturées majoritairement au sol (parfois sur des supports).</p>	Nationale	En France, il est présent dans toutes les régions, mais là sa répartition n'est pas homogène. Le Grand-Est (Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne, Franche-Comté et Alsace) se distingue nettement en hébergeant probablement près de 60% de l'effectif estival. L'espèce reste rare dans le quart nord-ouest (SFEPM, 2007).	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts ponctuels en bordure de cours d'eau (Vis et ses affluents) sur l'aire d'étude (non différenciable du Petit Murin) 	<p>Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude</p>
			Régionale	En région Languedoc-Roussillon, il est recensé dans tous les départements avec un maximum de données pour la Lozère et le nord de l'Hérault (SEON, 2009).		
			Dept.	L'espèce fait régulièrement l'objet de contacts dans les Cévennes.		

Espèce	Statut de protection	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce			Quantification	Enjeu de conservation
 <p>Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p> <p>Enjeu intrinsèque : Fort</p>	<p>C'est le plus petit des Rhinolophidés, facilement reconnaissable à sa feuille nasale. Son pelage est brun clair sur le dos et grisâtre sur le ventre. Jusqu'à leur première mue, les juvéniles sont uniformément gris. Le poids de ce taxon est compris entre 4 et 9g. Ses émissions sonores, en chasse, se situent entre 106 et 112 kHz mais elles ne sont guère audibles au-delà de 5 mètres, au détecteur; et encore faut-il que la tête soit dirigée vers l'appareil.</p> <p>La large distribution illustre la grande diversité d'habitat qu'il utilise, avec toutefois une préférence pour les zones naturelles et semi-naturelles comprenant un maillage bocager important.</p> <p>Les mises-bas s'étalent, au sein d'une même colonie, entre la fin juin et la mi-juillet.</p> <p>L'essentiel de sa nourriture est constitué de diptères, de petits lépidoptères et de névroptères.</p>	Nationale	En France, les régions à plus forte densité sont la Bourgogne, le Midi-Pyrénées, la Corse et l'Aquitaine (50% des effectifs estivaux et 40% des hivernaux). La situation peut être aussi considérée favorable en Champagne-Ardenne, en Lorraine, en Franche-Comté et en Rhône-Alpes. Globalement menacé dans toutes les régions, le Petit rhinolophe n'est pas distribué de la même manière dans chacune d'elles.	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs individus observés en gîte occasionnel / reposoir nocturne dans les galeries des Avinières (2 galeries concernées avec pour chacune 1 individu recensé) 1 individu observé dans la Grotte des Camisards et un autre dans celle de l'Ours et du Poteau N°4 (hors aire d'étude) 1 colonie de reproduction de 14 adultes dans la cave de M. ROUANET 18 contacts en chasse / transit / entrée et sortie de gîte sur les Avinières 	<p>Fort car détectée, en chasse / transit et en gîte occasionnel / reposoir nocturne dans les galeries minières des Avinières. 1 colonie de reproduction de 14 individus a été découverte dans la cave de M. ROUANET.</p>	
			Régionale	En région Languedoc-Roussillon, il s'agit de l'une des espèces les plus fréquemment contactées en milieu rural. Une centaine de colonies de reproduction sont actuellement connues, principalement localisées en zone de piémont (Séon et Disca, 2009).			
			Dept.	L'espèce fréquente abondamment le secteur cévenol où de nombreux gîtes sont régulièrement découverts. Trois gîtes de reproduction de l'espèce sont connus dans un rayon de 8 km (que l'on peut considérer comme étant le rayon d'action maximum en une nuit pour l'espèce) autour de Saint-Laurent-le-Minier (Lasalle : 15 individus, Mas de Quinty : 18 individus et Bouliech : 11 individus).			
 <p>Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Bechstein, 1800)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Quasi-menacé DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure</p> <p>Enjeu intrinsèque : Fort</p>	<p>Il s'agit du plus grand <i>Rhinolophidae</i> européen, très facile à reconnaître dans la zone biogéographique étudiée à son faciès très particulier. Tout comme pour le Petit rhinolophe, ses habitats de chasse sont très variés. En Europe, il évolue plutôt dans les plaines chaudes et les montagnes méditerranéennes lorsque celles-ci sont d'une grande diversité de structures ou présentent une mosaïque d'habitats (particulièrement en présence d'élevage de bétail).</p> <p>Les naissances ont lieu en moyenne de la mi-juin à la mi-juillet.</p> <p>L'espèce consomme selon les disponibilités saisonnières des Lépidoptères nocturnes, des Coléoptères, des Diptères Tipulidés ainsi que des Trichoptères.</p>	Nationale	En France, l'espèce est présente dans toutes les régions mais les populations les plus importantes se concentrent le long de la façade atlantique (Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées) avec près de 60% des effectifs hivernants nationaux (SFPEM, 2007).	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte 2 contacts en chasse / transit sur les Avinières 	<p>Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude</p>	
			Régionale	En Languedoc-Roussillon, si la plupart des cavités abrite, en hiver, quelques individus de cette espèce, les gîtes de reproduction et d'hivernage occupés par des colonies sont rares (moins de 10 sites connus totalisant à peine 1500 individus (ONEM, 2009 (3))).			
			Dept.	L'espèce dont le rayon de chasse maximum varie entre 3 et 10 km fréquente couramment le secteur cévenol.			
 <p>Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i> (Bonaparte, 1837)</p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) LRN UICN : Vulnérable DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Vulnérable</p> <p>Enjeu intrinsèque : Fort</p>	<p>Le Murin de Capaccini, est un chiroptère de taille moyenne, caractérisé par un pelage dorsal gris, un pelage ventral blanchâtre avec une limitation assez nette, des oreilles et un patagium gris-brunâtre plus ou moins foncé, de grands pieds, la présence de poils au niveau des pattes arrières et de l'uropatagium.</p> <p>Cette petite chauve-souris affectionne les cours d'eau et les milieux ouverts pourvus en cavités et autres tunnels pour son alimentation. Elle est indiscutablement liée au milieu souterrain pour ces gîtes d'hiver et d'été.</p> <p>La mise-bas est précoce ; elle peut débuter à la mi-mai, et s'étale sur une courte période d'environ une semaine.</p> <p>Les taxons consommés sont liés à l'eau et sont de petite ou moyenne taille. Ce sont les insectes émergents comme les Diptères et les Trichoptères qui dominent. Les taxons non aquatiques comme les Hyménoptères et les Coléoptères sont moins abondants et les Lépidoptères peuvent représenter 10 à 15% des captures, surtout en début et fin de période estivale.</p>	Nationale	En France, l'espèce est essentiellement présente dans les départements littoraux méditerranéens et remonte peut-être le Rhône.	<ul style="list-style-type: none"> 0 individu observé en gîte Contacts ponctuels en chasse / transit en bordure de la Vis et de ses affluents (1 contact) et dans les ruines de Mange-châtaigne (2 contacts) 	<p>Faible car contacté ponctuellement et uniquement en chasse/transit sur l'aire d'étude</p>	
			Régionale	En région Languedoc-Roussillon, il est rare et localisé aux cours d'eau méditerranéens. Les prospections effectuées ces dernières années dans les Pyrénées Orientales, l'Aude, l'Ouest Hérault et leurs franges littorales sont aujourd'hui terminées. Elles ont permis de mettre à jour l'ensemble des "groupes familiaux" de Capaccini. Ils sont présents sur deux secteurs littoraux représentés par les massifs de la Gardiole et celui de la Clape, secteurs faisant encore l'objet de recherches dans le but de localiser leurs gîtes.			
			Dept.	L'espèce fréquente régulièrement les rivières cévenoles. Strictement cavernicole pour ses gîtes d'hiver et d'été, l'espèce est connue en reproduction en périphérie directe de l'aire d'étude dans la Grotte des Ours, sur la commune de Saint-Laurent-le-Minier (20 à 50 individus recensés).			

IV.4. BILAN DES ENJEUX

Habitat		Natura 2000	Det. ZNIEFF	Surface occupée sur l'aire d'étude		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone d'étude
Habitats naturels	Forêts méditerranéennes de Peuplier, d'Orme et de Frêne	Oui	Oui	7.87 ha		Fort	Modéré
	Forêt de Chêne vert de la plaine catalo-provençale	Oui		3.90 ha		Modéré	Faible
	Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles	Oui		0.08 ha		Modéré	Modéré
	Végétation des falaises continentales calcaires	Oui		0.59 ha		Modéré	Modéré
	Autres milieux	-	Non	31.21 ha		Faible à négligeable	Faible à négligeable
Espèces	Protection	Natura 2000	Det ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Statut sur la zone d'étude
				régionale	nationale		
Flore	Alysson à feuilles de serpolet					Fort	Fort
	Fétuque d'Auvergne		D			Modéré	Modéré
	Ecotypes métallicoles					Modéré	Modéré
Insectes	Lucane cerf-volant	II				Faible	Reproduction / Alimentation / Hivernage
	Proserpine	PN	D			Modéré	Reproduction / Alimentation / Hivernage
Amphibiens	Crapaud commun	PN		LC	LC	Faible	Présence Avérée
	Grenouille rieuse	PN	V	LC	LC	Faible	Présence Avérée
	Salamandre tachetée	PN	II, IV	LC	LC		Présence potentielle
	Triton palmé	PN		LC	LC		Présence potentielle
Reptiles	Lézard des murailles	PN	IV	LC	LC	Faible	Présence Avérée
	Lézard Catalan	PN		LC	LC	Faible	Présence potentielle
	Orvet fragile	PN		LC	LC	Faible	Présence Avérée
	Couleuvre vipérine	PN		LC	LC	Faible	Présence Avérée
	Couleuvre à collier	PN	IV	LC	LC	Faible	Présence Avérée
	Couleuvre de Montpellier	PN		NT	LC	Modéré	Présence potentielle
	Couleuvre à Echelons	PN		NT	LC	Modéré	Présence potentielle
Coronelle Girondine	PN		LC	LC	Faible		
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	PN	OI	D	LC	Fort	Trophique, non nicheur sur zone d'étude
	Monticole bleu	PN			LC	Modéré	Nicheur potentiel hors zone d'étude
	Avifaune des milieux aquatiques	PN			LC	Faible	Reproduction et alimentation sur zone d'étude
	Avifaune commune des boisements et milieux semi-ouverts	PN			LC	Faible	Reproduction et alimentation sur la zone d'étude
	Avifaune commune des milieux rupestre	PN			LC	Faible	Reproduction et alimentation hors zone d'étude

	Espèces	Protection	Natura 2000	Det ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Statut sur la zone d'étude
					régionale	nationale		
Mammifères (hors Chiroptères)	Ecureuil roux	PN				LC	Faible	Reproduction / Alimentation
	Hérisson d'Europe	PN				LC	Faible	Reproduction / Alimentation
	Genette	PN				LC	Modéré	Reproduction / Alimentation
	Campagnol amphibie	PN				NT	Fort	Présence potentielle
	Loutre d'Europe	PN	II, IV	D		LC	Fort	Alimentation (recolonisation récente)
Chiroptères	Pipistrelle commune	PN	IV			LC	Faible	Transit / Alimentation
	Pipistrelle pygmée	PN	IV			LC	Faible	Transit / Alimentation
	Pipistrelle de Kuhl	PN	IV			LC	Faible	Transit / Alimentation
	Pipistrelle de Nathusius	PN	IV			NT	Faible	Transit / Alimentation
	Noctule commune	PN	IV	DAC		NT	Faible	Transit / Alimentation
	Sérotine commune	PN	IV			LC	Faible	Transit / Alimentation
	Vespère de Savi	PN	IV			LC	Modéré	Transit / Alimentation
	Murin de Daubenton	PN	IV			LC	Faible	Gîte (estivage) / Transit / Alimentation
	Minioptère de Schreibers	PN	II, IV	D		VU	Fort	Transit / Alimentation
	Petit murin	PN	II, IV	DAC		NT	Fort	Transit / Alimentation
	Grand murin	PN	II, IV	DAC		LC	Fort	Transit / Alimentation
	Petit rhinolophe	PN	II, IV	DAC		LC	Fort	Gîte (occasionnel et reproduction) / Transit / Alimentation
	Grand rhinolophe	PN	II, IV	DAC		NT	Fort	Transit / Alimentation
	Murin de Capaccini	PN	II, IV	D		VU	Fort	Transit / Alimentation
Murin à oreilles échanquées	PN	II, IV	DAC		LC	Fort	Gîte (occasionnel) / Transit / Alimentation	

 Faible

 Moyen

 Fort

Légende : PN : Protection Nationale / LC : Préoccupation Mineure / NT : Quasi menacée / AS : A surveiller / D : en déclin / VU : Vulnérable / E : en danger / D : Déterminante de ZNIEFF / DAC : Déterminante de ZNIEFF à critère (selon statut)

Tableau 8 : bilan des enjeux

Conclusion sur les enjeux écologiques du site

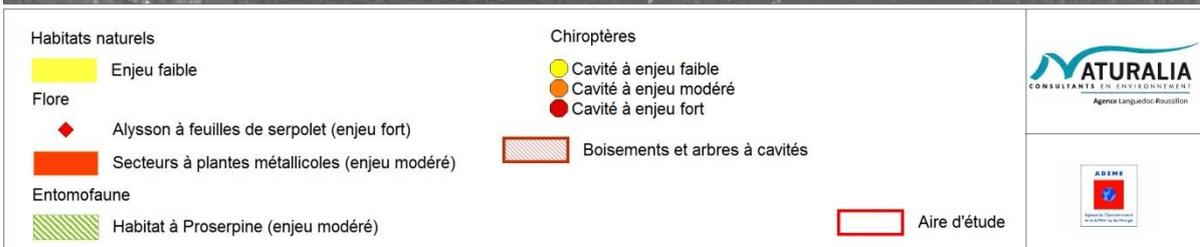
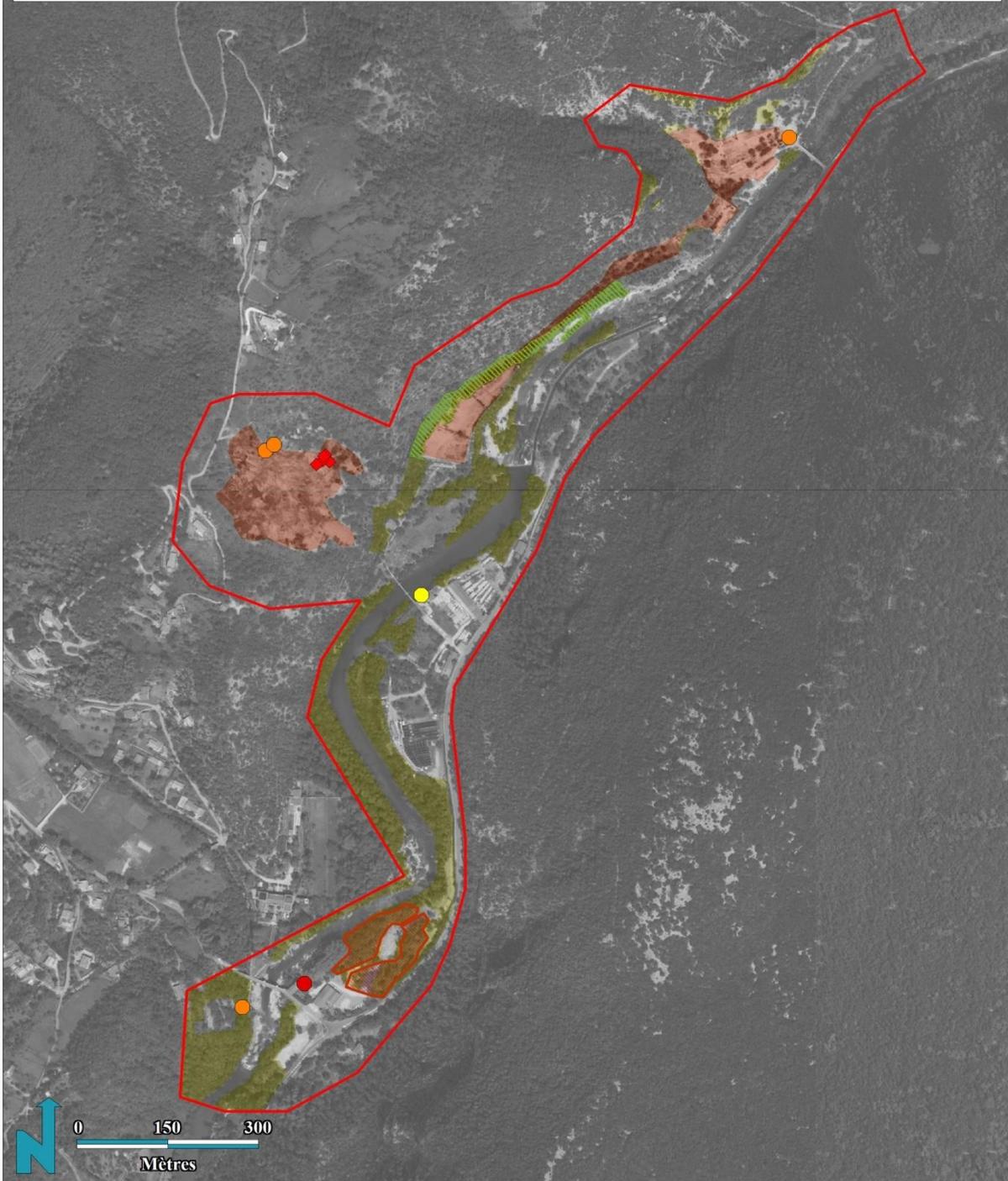
Les inventaires de terrain se sont déroulés lors des périodes de détection adaptées à tous les groupes biologiques (avril à octobre 2012). Ils ont permis de mettre en évidence des enjeux globalement modérés.

Tout d'abord, un ensemble d'habitats d'intérêt communautaire présente un enjeu de conservation modéré : « Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle (cévenoles) », « Eboulis calcaires mésoméditerranéens à éléments moyens, du Midi » et « Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique ». Ces habitats sont d'ailleurs mentionnés dans le Formulaire Standard de Données (FSD) du site natura 2000 « FR9101384 - Gorges de la Vis et de la Virenque » dans lequel l'aire d'étude est incluse. **Le projet de plan de gestion des secteurs pollués de Saint-Laurent-le-Minier devra donc éviter toute incidence susceptible de nuire à l'état de conservation de ces habitats.**

Les inventaires floristiques ont révélés pour leur part une espèce rare au niveau régional, l'Alysson à feuilles de serpolet. Bien que non protégée réglementairement, cette espèce revêt un enjeu de conservation fort au regard de sa rareté. Ces mêmes inventaires ont également permis de localiser un ensemble de plantes métallophiles potentiellement utilisables en phytoremédiation. Cet aspect leur confère un enjeu de conservation jugé modéré sur le site (ressource génétique).

Enfin, les enjeux faunistiques sont liés à la présence d'une espèce protégée de papillon (la Proserpine), d'un coléoptère visé par l'annexe II de la Directive Habitats (le Lucane cerf-volant) et au rôle que joue le site dans l'accueil et le transit des chiroptères. La Proserpine (enjeu modéré), papillon diurne protégé, se reproduit dans l'aire d'étude au sein des pelouses à Aphyllantes de Montpellier. Des cavités utilisées par des chiroptères ont également été mises en évidence (estivage de Minioptère de Schreibers, estivage de Murin de Daubenton et reproduction de Petit Rhinolophe). Au même titre que les habitats cités précédemment, **ces chiroptères sont mentionnés dans le FSD du site Natura 2000 « Gorges de la Vis et de la Virenque ».** Ainsi leur intérêt de conservation à l'échelle communautaire s'additionne à leur statut de protection national.

Synthèse des enjeux naturels



Source : BD ORTHO® - IGN - Naturalia 2012 - Date : Février 2013 - Cartographe : SS

Figure 28 : localisation des enjeux sur la zone d'étude

V. PRELEVEMENTS BIOLOGIQUES REALISES

Afin de modéliser les transferts d'Eléments Métalliques Traces (EMT) dans les chaînes trophiques, divers éléments biologiques ont été prélevés. Les choix des marqueurs proposés ont été conditionnés par les raisons suivantes :

- Taxon bio accumulateur ;
- Pouvant facilement être collecté ;
- Non soumis à des contraintes réglementaires (aucune espèce protégée ne sera collecté).

Ainsi, les échantillons à prélever ont concerné certaines plantes, des baies issues d'arbustes sauvages (*Juniperus oxycedrus...*) et des micromammifères.

V.1. PRELEVEMENTS DE VEGETAUX

V.1.1. METHODE DE PRELEVEMENTS D'ECHANTILLONS

Ces prélèvements ont été réalisés les 27 et 28 juin 2012. Ils ont été analysés par la société Wessling.

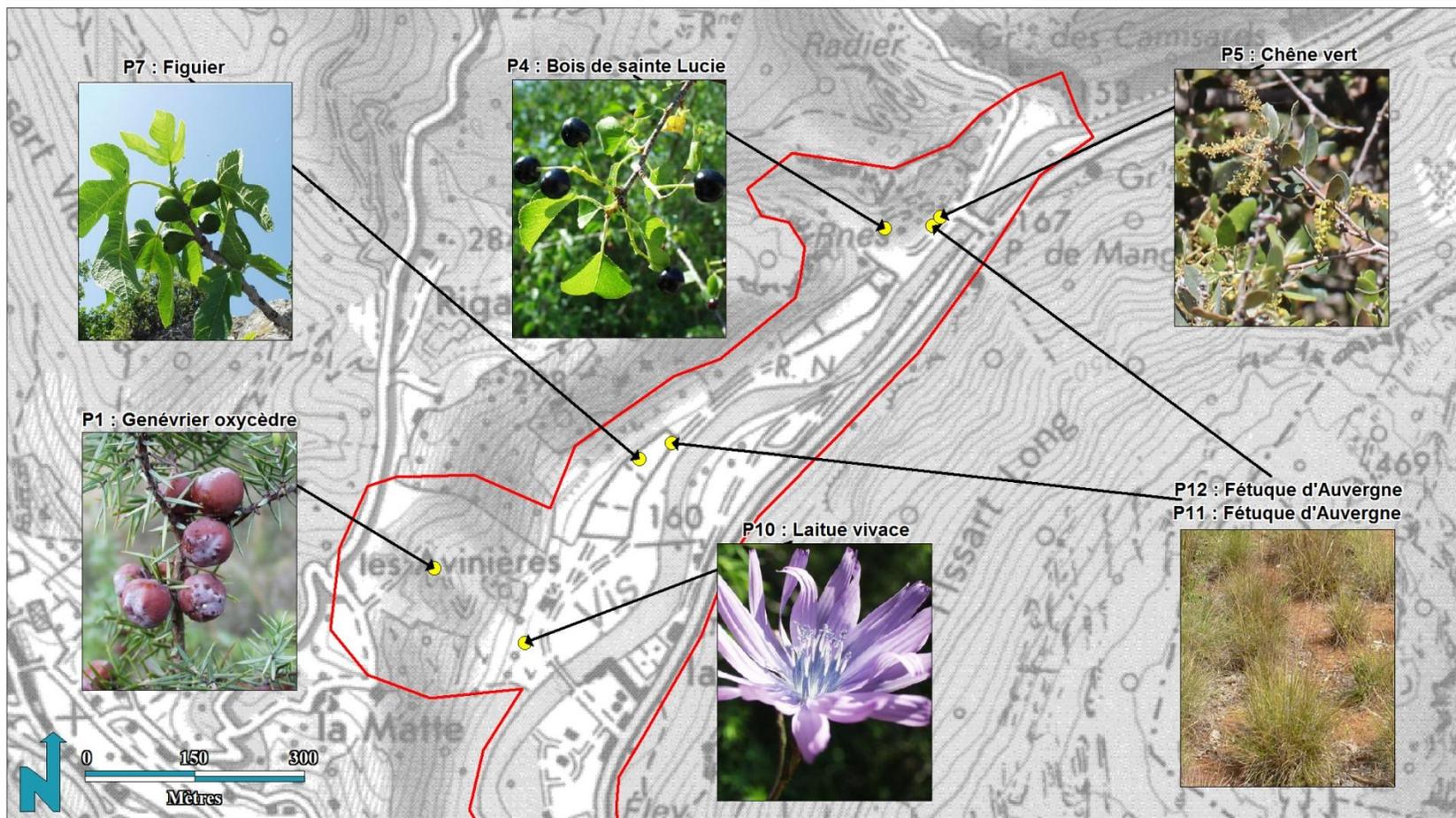
➤ Explication du choix des matériaux et de leur localisation

7 éléments d'au moins 200 g ont été envoyés au laboratoire Wessling qui a recherché une dizaine d'éléments cibles dans leurs tissus. Il s'agit de viser les organes végétaux consommés en quantité par la faune (racines, baies, fruits, graminées...) afin d'étudier l'accumulation des métaux lourds dans la chaîne trophique. Les éléments prélevés, leur localisation, la justification du prélèvement (consommateurs primaires concernés) est présenté sur la carte et le tableau ci-après.

V.1.2. RESULTATS

Les résultats bruts avec les concentrations en différents éléments recherchés dans chaque prélèvement analysé sont présentés en annexe. Ces données alimenteront la modélisation des transferts d'ETM dans la chaîne trophique réalisée par le bureau d'étude TESORA.

Localisation des prélèvements effectués les 27 et 28 juin



	<p> Aire d'étude</p> <p> Prélèvements</p>	
--	---	--

Source : Scan25® - IGN - Naturalia 2012 - Date : Juillet 2012 - Cartographe : RS

Figure 29 : localisation des prélèvements végétaux réalisés sur la zone d'étude pour l'analyse des métaux lourds en juin 2012

Tableau 9 : Prélèvements végétaux réalisés, leur localisation, la justification et les métaux détectés

Lot	Date de prélèvement	Espèce	Lieu	Organe prélevé	Consommateurs concernés	Résultats : métaux détectés
P1	27/06/2012	Genévrier oxycèdre <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>Oxycedrus</i>	Les Avinières	Fruits	Mammifères (micromammifères, renard, sanglier, blaireau, etc.), Avifaune (étourneau, merle, grive, etc.)	Plomb, Cadmium, Chrome, Fer, Titane, Zinc
P4	27/06/2012	Bois de sainte Lucie <i>Prunus mahaleb</i>	Mange-châtaigne	Fruits	Mammifères (micromammifères, renard, sanglier, blaireau, etc.), Avifaune (étourneau, merle, grive, etc.), Insectes (hyménoptères, diptères, etc.)	Plomb, Cadmium, Chrome, Fer, Titane, Zinc
P5	27/06/2012	Chêne vert <i>Quercus ilex</i>	Mange-châtaigne	Fruits	Mammifères (micromammifères, sanglier, écureuil), Avifaune (geai des chênes, etc.)	Arsenic, Plomb, Cadmium, Chrome, Fer, Thalium, Titane, Zinc
P7	27/06/2012	Figuier <i>Ficus carica</i>	Bassins de décantation	Fruits	Mammifères (micromammifères, renard, sanglier, blaireau), Avifaune (étourneau, merle, grive, etc.), Insectes (hyménoptères, diptères, etc.)	Plomb, Cadmium, Fer, Titane, Zinc
P10	28/06/2012	Laitue vivace <i>Lactuca perennis</i>	Les Avinières	Individu entier (partie aérienne et racines)	Nourriture des mammifères herbivores (lapin, lièvre, etc.)	Antimoine, Arsenic, Plomb, Cadmium, Chrome, Fer, Mercure, Thalium, Titane, Zinc
P11	28/06/2012	Fétuque d'Auvergne <i>Festuca arvensis</i>	Bassins de décantation	Partie aérienne	Nourriture des mammifères herbivores (lapin, lièvre, etc.)	Antimoine, Arsenic, Plomb, Cadmium, Chrome, Fer, Mercure, Thalium, Titane, Zinc
P12	28/06/2012	Fétuque d'Auvergne <i>Festuca arvensis</i>	Mange-châtaigne	Individu entier (partie aérienne et racines)	Nourriture des mammifères herbivores (lapin, lièvre, etc.)	Antimoine, Arsenic, Plomb, Cadmium, Chrome, Fer, Mercure, Thalium, Titane, Zinc

V.2. PRELEVEMENTS ANIMAUX

V.2.1. METHODE DE PRELEVEMENTS D'ECHANTILLONS ANIMAUX

En terme de collecte de faune, les micromammifères ont été retenus pour diverses raisons : espèces non migratrices, se reproduisant et se nourrissant sur site, non soumises à des contraintes réglementaires (exception faite des Crossopes de Miller / aquatique *Neomys anomalus / fodiens* relâchées en cas de piégeage involontaire), pour lesquelles le protocole établi est éthiquement acceptable, pratique, peu onéreux, reproductible, la collecte d'organes accumulateurs relativement facile, ...

L'objectif étant de capturer au total 6 micromammifères toutes espèces confondues présentes sur site, 6 secteurs, sélectionnés en accord avec l'ADEME, ont fait l'objet d'une pression de piégeage particulière :

- Les ruines de Mange-châtaigne,
- Le vallon de la Ferrière,
- Les bassins de Mange-châtaigne,
- Les Avinières,
- La propriété de M. DELMOT,
- Les bassins de décantation.

Sur chacun d'entre eux, 10 pièges de type « pièges INRA » ont été installés. Chaque piège a été numéroté, marqué à l'aide d'une rubalise et géo référencé. Les pièges ont été appâtés au moyen d'un mélange de beurre de cacahuète, flocons d'avoine et sardines. Non vulnérants, ces pièges permettent de relâcher les espèces non cibles si celles-ci venaient à être capturées.



Exemple de pièges installés sur site - Photos sur site : F. BASTELICA / NATURALIA

Les captures se sont déroulées en automne (période d'abondance des micromammifères), et plus précisément les 29 et 30 octobre 2012 afin de pouvoir transmettre, sur place, les échantillons prélevés à M. DUBEARNES. Relevés durant la journée toutes les 3 heures, les pièges ont été laissés ouverts durant la nuit afin d'accroître les chances de capture.

A chaque relevé, les pièges ont été retendus, munis d'un appât frais et remplacés en cas de casse et/ou de disparition. De plus, une fiche de piégeage (cf. Annexe) a été remplie lors de chaque relevé où ont été notés : la date et l'heure du relevé, le numéro du piège, sa localisation GPS, son état (fermé/ouvert, plein/vide), l'état de l'appât (intact, à moitié consommé, totalement consommé), le type de consommateur potentiel ou avéré (fourmis, rongeur, ...) ou encore, en cas de piégeage, le nombre de rongeur pris par piège.

En cas de capture, les individus pris sont euthanasiés sur place par la méthode d'élongation spinale. Par la suite, ils sont identifiés à l'espèce. Pour se faire, des observations générales (structure du corps, taille des yeux et oreilles, couleur...) et mesures morphométriques (taille, poids, caractéristiques dentaires) sont effectuées permettant ainsi l'identification spécifique des individus (Chaline *et al.*, 1974 ; Charissou, 1999 ; Le Louarn *et al.*, 2003 ; Lugon-Moulin, 2003). Aucune pesée des cristallins n'ayant été prévue dans le cadre de cette étude, seul l'âge relatif des micromammifères piégés est évalué en se basant sur la taille, le poids et le statut reproducteur des individus (3 classes : juvéniles, adultes non-reproducteurs et adultes reproducteurs).

Les micromammifères pris sont ensuite disséqués, sexés et les organes d'accumulation (foie et reins) sont prélevés pour analyses ultérieures en laboratoire des concentrations internes en éléments traces métalliques (ETMs). Placés séparément dans des sacs de congélation étanches (marqués avec la date, la commune, le secteur de capture, le numéro du piège et le numéro de l'individu pris), les organes prélevés sont conservés dans une glacière récupérée par M. DUBEARNES (EauGéo) sur place pour être transmise par colis sur Paris, au laboratoire d'analyses WESSLING. Les cadavres sont envoyés à l'équarrissage.

V.2.2. RESULTATS

Aucun individu n'a été capturé malgré la pose de 60 pièges, régulièrement réappâtés, réarmés, vérifiés et restés en place pendant 11h.

Une unique trace d'incisive a été recensée sur l'appât du piège N°37 de la Station 4 révélant la présence de rongeurs sur le secteur des Bassins de Mange-châtaigne.

Ce résultat peut être attribué à différents facteurs et notamment à des facteurs climatiques. La période automnale est considérée comme une période optimale pour réaliser des captures du fait de l'abondance des micromammifères. Toutefois, une vague de froid brutale et précoce s'est abattue sur les stations de piégeage lors de cette session (températures négatives non prévisibles lors de la planification des terrains). Cela a entraîné une sorte de léthargie chez les micromammifères moins enclins à sortir de leur terrier pour venir se nourrir et donc une réduction des potentialités de capture. Durant la journée et les relevés successifs des pièges, aucun individu n'a d'ailleurs fait l'objet d'observation visuelle directe. Plusieurs espèces sont cependant connues pour avoir un rythme d'activité polyphasique et quitter leur terrier aussi bien de jour que de nuit (comme le Campagnol agreste *Microtus agrestis*, Quéré et Le Louarn, 2011).

Synthèse des résultats de la session de piégeage automnale :

La session de piégeage menée à l'automne 2012 s'est soldée par une absence de capture de micromammifère.

Une deuxième session de capture reprenant le même protocole pourrait être envisagée pour le printemps 2013.

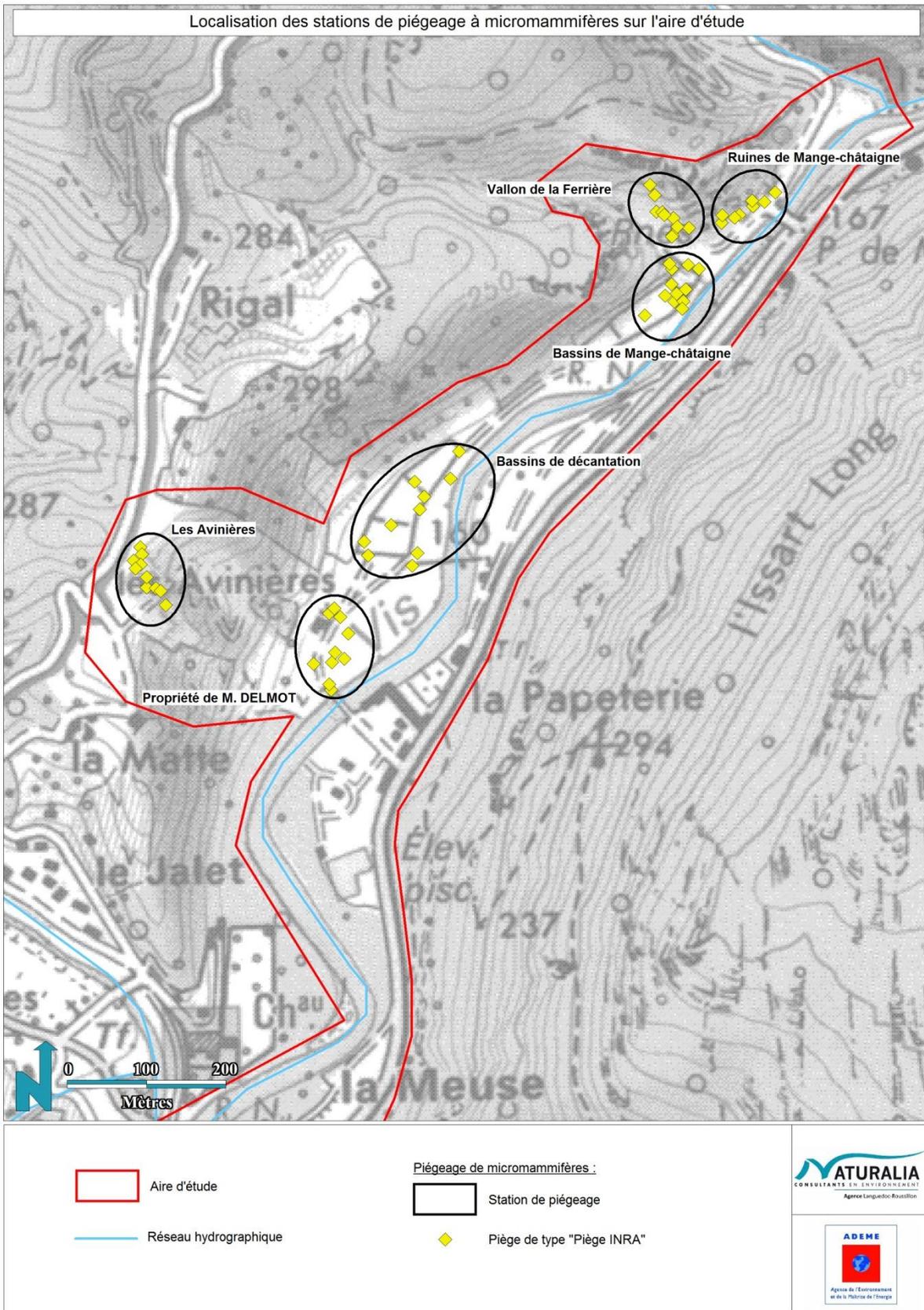


Figure 30 : localisation des stations de piégeage à micromammifères

BIBLIOGRAPHIE

Flore & Habitats naturels

- AGENCE MEDITERRANEENNE DE L'ENVIRONNEMENT, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN DE PORQUEROLLES, 2003 – Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. 48 p.
- AUBIN P., 1999 - Catalogue des plantes vasculaires du Gard. Société Linnéenne Lyon, Conservatoire Botanique National Méditerranéen. 175 p.
- BARDAT J. & al., 2001 – Prodrôme des végétations de France. Version 01-2 [14 décembre 2001]
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.
- BERNARD C., 2009 – Petite Flore portable des Causses Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest – Nouvelle série. Numéro spécial 32. 443 p.
- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- BOCK B., 2003 - Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOURNERIAS M., PRAT D. & al., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1951 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. 297p.
- COLLECTIF ANONYME, 2005 – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg, parthénope Collection, 504p.
- COSTE H., 1906 - Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DELFORGE P., 2005 - Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé, 640p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- JULVE P., 1998 - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : "13/06/2012". <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, volume 2, 423p.
- MNHN, 2005 - Cahiers d'habitats « habitats agropastoraux », La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 1. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 26 : 564 p.
- REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 2. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 27 : 578 p.
- REDURON J.-P., 2007 - Ombellifères de France. Tome 3. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 28 : 584 p.
- REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 4. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 29 : 626 p.
- REDURON J.-P., 2008 - Ombellifères de France. Tome 5. Bulletin de la société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, Numéro spécial 30 : 660 p.
- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE (ouvrage collectif sous la direction de M. Bournérias et D. Prat), 2005 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg ; Deuxième édition. Biotope, Collection Parthénope, Paris, 504 p.
- Société Française de Phytosociologie - 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum 171 p.
- TISON & JAUZEIN, à paraître - Flore méditerranéenne
- UICN France, MNHN & FCBN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

Oiseaux

- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) – Birds in Europe : population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK : BirdLife International (BirdLife Conservation Séries No. 12)
- BLONDEL J., FERRY C. ET FROCHOT B. (1970): La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". *Alauda*, 38 : 55-71.
- BLONDEL, J. & FARRE, H. (1988) The convergent trajectories of bird communities along ecological successions in european forests. *Oecologia* (Berlin) : 75, 83-93.
- CAMPBELL, B. AND LACK, E. EDS. (1985) *A dictionary of birds*. Calton (Staffordshire, U.K.): T. and A. D. Poyser.
- DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P. (2000) – Inventaire des oiseaux de France. Nathan, Paris. 400 P.
- DUBOIS. P. J., LE MARECHAL, P., OLIOSO G., YESOU P. (2008). Le Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Delachaux et Niestlé
- DUQUET M. (1992) - Inventaire de la faune de France. Nathan, Paris. 416p.
- FERRY C. ET FROCHOT B. (1958) : Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheurs. *Revue d'écologie (La Terre et la Vie)*, 2 : 85-102.
- GEROUDET P., CUISIN M. (1998) – Les Passereaux d'Europe Tome 1 *Des Coucous aux Merles*, Paris Delachaux et Niestlé, 405 p.
- GEROUDET P., CUISIN M. (1998) – Les Passereaux d'Europe Tome 2 *De la Bouscarle aux Bruants*, Paris Delachaux et Niestlé, 512 p.
- GEROUDET P., CUISIN M. (2000) – Les Rapaces d'Europe, Paris Delachaux et Niestlé, 446 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. SEOF/LPO, Paris, 600p.
- THIOLLAY J.M. ET BRETAGNOLLE V. (COORD.), 2004, Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris.
- TUCKER G.M. & HEATH M.F. – 1994 – Birds in Europe : their conservation status. Birdlife Conservation Series n°3. Birdlife International, Cambridge (UK), 600 p.
- YEATMAN-BERTHELOT JARRY G. (1994) – Atlas des oiseaux nicheurs de France. SOF, Paris. 776p

Mammifères terrestres

- Aulagnier S., Haffner P., Mitchell - Jones A.J., Moutou F. et Zima J. (2008) Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.
- Chaline J., Baudvin H., Jammot D. et Saint Girons M.-C. (1974). Les proies des rapaces. Petits mammifères et leur environnement, Doin ed, Paris.
- Charissou I. (1999). Identification des restes trouvés dans les pelotes de réjection de rapaces. Supplément scientifique de la revue *Etops* 44, 1-31.
- Fayard A. dir. (1984). Atlas des mammifères sauvages de France. SFPEM, Paris. 299 p.
- Fritsch C. (2010). Utilisation intégrée de bioindicateurs pour la surveillance des sols et des écosystèmes Terrestres. Transfert et effets de contaminants métalliques dans les réseaux trophiques terrestres d'un site pollué dans le Nord de la France. Thèse, Université De Franche-Comté - U.F.R. des Sciences et Techniques - Laboratoire Chrono-Environnement (UMR CNRS/UFC 6249, Usc INRA), France. 346 p.
- Destre R. dir. (2000) Faune sauvage de Lozère. Les Vertébrés. ALEPE, Balsiège, 256 p.
- Duquet M. (1995) Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux Invertébrés, 2^{ème} ed, Nathan - MNHN. Paris. 416 p.
- Décamps H. et O. (2002) Ripisylves méditerranéennes, A J Crivelli, J Jalbert (eds), Conservation des zones humides méditerranéennes – no 12, *Tour du Valat, Arles (France)*
- Gaubert P., Jiguet F., Bayle P. et Angelici F.-M. (2008) Has the common genet (*Genetta genetta*) spread into south-eastern France and Italy ? *Italian Journal of Zoology*, 75(1):43-57.
- Le Louarn H. et Quéré J.-P. (2003). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 2^{ème} édition revue et argumentée, Inra Editions, Versailles. 159p.
- Le Louarn H., Quéré J. et Butet A. (2003). Les Rongeurs de France - Faunistique et biologie, 2e édition revue et augmentée ed, Paris, France.
- Lugon-Moulin N. (2003). Les Musaraignes - Biologie, Ecologie, Répartition en Suisse, Ayer, Switzerland.
- ONCFS (2003). Le castor sur le Bassin de la Loire et en Bretagne. ONCFS- Etude n°370, 49 p.
- Poitevin F. et Bayle P. (2007). Répartition du Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* dans le sud-est de la France – état du référentiel. Poster présenté au 30^{ème} colloque de mammalogie de la SFPEM, Banyuls-sur-Mer.
- Quéré J.-P. et Le Louarn H. (2011). Les rongeurs de France. Faunistique et biologie. 3^{ème} édition revue et argumentée, Quae Editions, Versailles. 311p.
- Méridionalis (2012). État et suivi des populations de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*, L.) en Languedoc-Roussillon - Bilan des actions menées en Languedoc-Roussillon entre juin 2011 et juin 2012. 116 pp.
- Prié V., De Kermabon J., Séon J., Ricau B., Marquis S. et Rondeau A. (2004). La Loutre *Lutra lutra* sur le bassin versant de l'Hérault. La recolonisation du versant Sud de l'Aigoual. *Méridionalis, revue des associations naturalistes du Languedoc Roussillon*, 6 : 54-58.
- Rosoux R. et Green J. (2004). La Loutre. Ed.Belin, Eveil Nature. 96 pp.
- Setra (2006). Les mustélidés semi-aquatiques et les infrastructures routières et ferroviaires - Loutre et vison d'Europe. Note d'information du Sétra – économie environnement conception – 76. 14 pp.
- SFPEM (2012). Enquête nationale Campagnol amphibie : état des lieux au 18 juin 2012. Tiré de <http://www.sfpepm.org/CampagnolAmphibieEN2012.htm>

Chiroptères

- Arthur L., et Lemaire. M. (1999). Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.
- Barataud, M. (1992). Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVI^{ème} colloque francophone de mammalogie SFPEM, 1992, Grenoble, SFPEM, 58-68.
- Disca T. et Ruffray V. (2009) Monographie de la Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.
- Destre R. et Disca T. (2009) Monographie du Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.
- Dietz C., Helversen O.V et Nill D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

Fonderflick J. et Disca T. (2009 (1)) Monographie de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

Fonderflick J. et Disca T. (2009 (2)) Monographie de la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

ONEM (2009 (1)) Monographie de la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

ONEM (2009 (2)) Monographie de la Noctule commune *Nyctalus noctula*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

ONEM (2009 (3)) Monographie du Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

Ruf-ray V. (2009 (1)) Monographie du Mini-otère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

Ruf-ray V. (2009 (2)) Monographie du Vespère de Savi *Hypsugo savii*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

Ruf-ray V. (2009 (3)) Monographie du Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

Séon J. (2009) Monographie du Grand murin *Myotis myotis*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

Séon J. et Disca T. (2009) Monographie du Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.

SFEPM, 2007. Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

Reptiles/amphibiens

GENIEZ PH. ET CHEYLAN M. (1987) - Atlas de distribution des Reptiles et Amphibiens du Languedoc-Roussillon. EPHE/GRIVE, 114 p

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COODS), 2010. -Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 544

CHEYLAN M. & GRILLET P. 2003 Le lézard ocellé en France Un déclin inquiétant. Le courrier de la nature. n° 204. 25-31.

Invertébrés

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédailhac-et-Aynat. 95 p.

DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200 p.

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.

LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze France): Biotope

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137.

GLOSSAIRE

Ce glossaire a été réalisé à partir de ceux définis dans le rapport du Réseau Ecologique National Suisse (REN), dans le guide *Biotope*, dans l'étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCOT (Cemagref – MEEDDM, mars 2010) et complété à partir de diverses sources dont :

Parent S. (1991). *Dictionnaire des Sciences de l'Environnement*. Hatier-Rageot, 748p.

Jones G. et al. (1990). *Dictionary of Environmental Science*. Collins, 473p.

Rameau J-C, Mansion D. et Dume G. (1989). *Flore forestière française ; guide écologique illustré ; vol 1 : plaines et collines*. IDF, DERF et ENGREF, Dijon, 1785p.

Guinochet. M. et De Vilmorin R. (1984). *Flore de France (fascicule 5)*. Editions du CNRS, Paris, pp. 1598 à 1879.

De Langhe J-E. et al. (1983). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines*. 3^{ème} ed., Edition du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Meise, 1015p.

Annuelle (plante/espèce)

Plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'un an et qui est donc invisible une partie de l'année.

Anthropique

Qualifie les phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action consciente ou inconsciente de l'homme.

Banalisation

Diminution de la biodiversité au profit d'espèces communes

Biodiversité (Diversité du monde vivant)

La biodiversité désigne la diversité des organismes vivants, qui s'apprécie en considérant la diversité spécifique (diversité des espèces vivantes), celle des gènes au sein de chaque espèce (diversité intraspécifique), ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes (diversité écosystémique). Le maintien de la biodiversité est une composante essentielle du développement durable.

Biologie (d'une espèce)

Description du cycle et du mode de vie d'une espèce indépendamment de son milieu (voir **écologie d'une espèce**)

Bocage

Paysage formé de parcelles prairiales encloses par des haies, des arbres,...

Caractéristique (espèce)

Espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal déterminé que dans tous les autres groupements.

Cavernicole

Espèce qui vit dans les cavités et les grottes

Continuités écologiques

Il y a continuité écologique lorsqu'il existe une liaison et/ou une contiguïté entre des milieux de même nature (ex : forêts, prairies, etc...). Cette liaison peut être de nature structurale (ex : 2 prairies isolées reliées par une bande enherbée), ou de nature fonctionnelle, c'est à dire lorsque les organismes vivants se déplacent d'un milieu à l'autre. La continuité écologique n'est pas obligatoirement une continuité spatiale.

Corridor biologique

Structure spatiale qui assure la connexion entre deux sous-populations (ou patches) et permet ainsi la migration d'individus (plantes ou animaux) et donc un flux de gènes entre les populations (stratégie apparue comme une possibilité de gestion en conservation pour les espèces menacées du fait de la fragmentation de leur habitat).

Cortège

Ensemble des espèces faunistique ou végétale accompagnant les éléments structurant une communauté donnée.

Dégradé (sites, groupement végétal...)

Maltraité par une exploitation abusive (surpâturage, eutrophisation, pollution, etc...)

Directive "Habitats, faune, flore"

Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages. Elle prévoit la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Directive "Oiseaux"

Directive 2009/147/CE du Conseil des Communautés européennes du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle prévoit notamment la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Document d'objectifs (DOCOB)

Il définit pour chaque site Natura 2000, un état des lieux, des objectifs de gestion et les modalités de leur mise en œuvre. Il est établi par un opérateur avec la participation du comité de pilotage Natura 2000 et en concertation avec les acteurs locaux réunis dans des groupes de travail.

Dynamique végétale

Définit en un lieu et sur une surface donnée, les modifications dans le temps de la composition floristique et de la structure de la végétation.

Ecologie (d'une espèce)

Rapports d'une espèce avec son milieu ; ensemble des conditions préférentielles de ce milieu dans lequel se rencontre cette espèce (voir **biologie d'une espèce**).

Écotone

Zone de transition écologique, d'interface entre deux écosystèmes. La végétation joue un rôle important dans la caractérisation d'un écotone, du fait de la marque physiognomique prépondérante qu'elle imprime au paysage. Une ripisylve, entre cours d'eau et milieux adjacents, est un écotone, une lisière forestière, une berge, une haie, la surface d'un plan d'eau..... Les écotones sont d'ailleurs souvent des corridors.

Erratisme

Déplacement d'une espèce, de façon irrégulière et aléatoire, à l'intérieur de son aire de distribution

Fragmentation

Morcellement de l'espace, du territoire, des écosystèmes. Phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou

pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. La communauté scientifique (MEA) considère que la fragmentation écologique est devenue une des premières causes d'atteinte à la biodiversité. Les routes sont les facteurs les plus visibles de la fragmentation ; une ligne à haute tension peut être un facteur de fragmentation pour les oiseaux....

Friche

Formation se développant spontanément sur un terrain abandonné depuis quelques années.

Fruticée

Formation végétale dense constituée par des arbustes et arbrisseaux souvent épineux

Habitat

Élément ou ensemble d'éléments du paysage qui offre les ressources suffisantes pour permettre à la population d'une espèce de vivre et se reproduire normalement sur ce territoire. Par extension, le mot peut qualifier la somme des caractéristiques particulières du domaine de vie d'une espèce. La destruction, l'altération et la fragmentation des habitats par l'homme sont des causes majeures de disparition d'espèces et de régression de la biodiversité

Herbacé

Qui à la consistance souple et tendre de l'herbe ; on oppose en général les plantes herbacées aux plantes ligneuses.

Indigène/autochtone/endémique

Désigne une espèce ou une population originaire d'une zone déterminée par opposition aux espèces introduites.

Introduite (espèce/plante)

Espèce exotique apportée volontairement ou non par l'homme et n'appartenant pas à la flore naturelle du territoire considérée. Synonyme d'invasive

Ligneux

Formé de bois ou ayant la consistance du bois ; on oppose généralement les espèces ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux, sous-arbrisseaux) aux espèces herbacées.

Liste rouge

Document présentant pour un ou plusieurs groupes faunistiques ou floristiques les espèces considérées comme étant plus ou moins menacées dans une région géographique donnée. Un classement peut être fait selon le degré de vulnérabilité des espèces d'un groupe (les reptiles, par exemple) : on parle « d'espèces en danger », « d'espèces vulnérables ». Les listes rouges n'ont pas de valeur juridique. Elles font le bilan des connaissances actuelles sur les espèces les plus menacées. A ce titre, elles sont largement prises en compte dans l'évaluation de la qualité faunistique et floristique d'un site.

Livre rouge

Document présentant une liste rouge, c'est-à-dire une liste d'espèces animales ou végétales considérées comme plus ou moins menacées dans une région géographique donnée. Au niveau français, le Livre Rouge de la Flore menacée de France se compose de deux tomes : espèces prioritaires et espèces à surveiller, un livre rouge de la faune est en cours, 3 chapitres sont déjà publiés.

Messicole

Espèce végétale annuelle dont le milieu préférentiel est le champ de céréales

Mosaïque

Assemblage d'éléments de nature différente (communautés végétales, de peuplements et de sols) coexistant en un lieu donné et étroitement imbriqués. La taille moyenne de ces éléments définit le grain de la mosaïque. (BUREL & BAUDRY, 2003)

Ourlet

Formation végétale basse ligneuse ou herbacée se développant en lisière des forêts ou des haies, stade dynamique intermédiaire entre la pelouse et le boisement.

Pelouse

Formation végétale basse, herbacée et fermée, dominée par les graminées. Les pelouses se distinguent des prairies par le fait qu'elles sont situées sur des sols plus pauvres en nutriments et qu'elles existent et se maintiennent souvent indépendamment de l'action de l'homme (pas ou peu fertilisées - pas de fauchage – éventuellement un pâturage extensif en raison de conditions extrêmes de sol et de climat, ne permettant pas le développement de ligneux

Pionnier(ère)

Relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces capable de coloniser les milieux nus (friches, remblais,...) ou annonçant l'évolution future de la végétation (ex : pionnière forestière dans une friche)

Phénologie

Etude des variations des phénomènes périodiques de la vie végétale et animale en fonction du climat

Ripisylve

Désigne des écosystèmes forestiers qui croissent le long des fleuves

Rudéral (ale, aux)

Se dit d'une espèce ou d'une végétation caractéristique de terrains fortement transformés par les activités humaines (décombres, jardins, friches industrielles, zones de grande culture...) et eutrophe (milieux enrichis en azote)

Taxon

Élément dans la hiérarchisation du vivant. Il peut s'agir de la classification des organismes vivants (classe, ordre, famille, genre, espèce, sous-espèce, ...), d'une variété ou des phytocénoses (classe, ordre, alliance, association...).

Thermophile

Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît préférentiellement dans sites chauds (et généralement ensoleillés) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes.

Typicité (pour les habitats naturels d'intérêt communautaire)

La typicité / exemplarité de l'habitat est évaluée par comparaison à la définition optimale de l'habitat au plan communautaire.

Ubiquiste

qui est présent partout à la fois.

Vivace (plante/espèce) :

Plante dont le cycle de végétation dure plus de deux années.

Zone-tampon

Espace situé autour des zones nodales ou des corridors pour les préserver des influences négatives des environs. Une certaine activité humaine est implicitement autorisée dans les zones tampon, voire souhaitable lorsqu'il s'agit de maintenir une exploitation traditionnelle des milieux.

ANNEXES

Annexe 1 : liste des espèces végétales observées

Nom scientifique	Famille
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Simaroubaceae
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Brassicaceae
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Betulaceae
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Rosaceae
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Poaceae
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Fabaceae
<i>Antirrhinum majus</i> L.	Plantaginaceae
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	Asparagaceae
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ranunculaceae
<i>Arenaria aggregata</i> (L.) Loisel.	Caryophyllaceae
<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman	Caryophyllaceae
<i>Armeria arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i>	Plumbaginaceae
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Asteraceae
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asparagaceae
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	Aspleniaceae
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Aspleniaceae
<i>Biscutella laevigata</i> L.	Brassicaceae
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv.	Poaceae
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Poaceae
<i>Bromus diandrus</i> Roth	Poaceae
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Poaceae
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Scrophulariaceae
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buxaceae
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanulaceae
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	Cyperaceae
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Cyperaceae
<i>Carex pendula</i> Huds.	Cyperaceae
<i>Centaurea pectinata</i> L.	Asteraceae
<i>Centranthus lecoqii</i> Jord.	Caprifoliaceae
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Caryophyllaceae
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.	Apiaceae
<i>Chelidonium majus</i> L.	Papaveraceae
<i>Clematis vitalba</i> L.	Ranunculaceae
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze	Lamiaceae
<i>Cornus mas</i> L.	Cornaceae
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae
<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae
<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Caryophyllaceae
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Dioscoreaceae
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	Fabaceae
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	Asteraceae
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Asteraceae
<i>Euphorbia characias</i> L.	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia nicaeensis</i> All.	Euphorbiaceae
<i>Festuca arvensis</i> Auquier, Kerguelen & Markgr.-Dann.	Poaceae
<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Oleaceae
<i>Fraxinus ornus</i> L.	Oleaceae
<i>Galium lucidum</i> All.	Rubiaceae
<i>Genista pilosa</i> L.	Fabaceae
<i>Geranium robertianum</i> L.	Geraniaceae
<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench	Asteraceae
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Asteraceae
<i>Hippocrepis emerus</i> subsp. <i>emerus</i>	Fabaceae
<i>Holcus lanatus</i> L.	Poaceae
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.	Poaceae
<i>Iberis intermedia</i> Guers.	Brassicaceae

Nom scientifique	Famille
<i>Jasione laevis</i> Lam.	Campanulaceae
<i>Jasione montana</i> L.	Campanulaceae
<i>Juncus articulatus</i> L.	Juncaceae
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	Juncaceae
<i>Knautia integrifolia</i> (L.) Bertol.	Caprifoliaceae
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Asteraceae
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	Plantaginaceae
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Fabaceae
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Primulaceae
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	Fabaceae
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Poaceae
<i>Narcissus poeticus</i> L.	Amaryllidaceae
<i>Noccaea caerulescens</i> (J.Presl & C.Presl) F.K.Mey.	Brassicaceae
<i>Orchis simia</i> Lam.	Orchidaceae
<i>Phytolacca americana</i> L.	Phytolaccaceae
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	Pinaceae
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss.	Poaceae
<i>Piptatherum paradoxum</i> (L.) P.Beauv.	Poaceae
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	Anacardiaceae
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae
<i>Poa annua</i> L.	Poaceae
<i>Poa bulbosa</i> L.	Poaceae
<i>Populus alba</i> L.	Salicaceae
<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Rosaceae
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Dennstaedtiaceae
<i>Quercus ilex</i> L.	Fagaceae
<i>Reseda luteola</i> L.	Resedaceae
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fabaceae
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Rosaceae
<i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Asparagaceae
<i>Sambucus nigra</i> L.	Adoxaceae
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Rosaceae
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Caryophyllaceae
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	Cyperaceae
<i>Scrophularia canina</i> L.	Scrophulariaceae
<i>Sedum album</i> L.	Crassulaceae
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Crassulaceae
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubiaceae
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Caryophyllaceae
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Caryophyllaceae
<i>Smilax aspera</i> L.	Smilacaceae
<i>Viburnum tinus</i> L.	Adoxaceae

Annexe 2 : liste des espèces de faune et leur statut

Famille	Nom français	Nom scientifique	Protection France	Directives Habitats/Oiseaux	Berne	Bonn	Washington	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Mondiale	ZNIEFF LR	Liste Rouge LR
Orthoptère	Calloptène barbare	<i>Calliptamus barbarus</i>									
Orthoptère	Oedipode souffrée	<i>Oedaleus decorus</i>									
Orthoptère	Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>									
Orthoptère	Phanérotère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>									
Orthoptère	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda coerulescens</i>									
Lépidoptère	Ocellé rubané	<i>Pyronia bathseba</i>									
Lépidoptère	Voilier blanc	<i>Iphicles feisthamelii</i>									
Lépidoptère	Mélictée du Mélampyre	<i>Mellicta athalia</i>									
Lépidoptère		<i>Leptidea sp.</i>									
Lépidoptère	Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>									
Lépidoptère	Citron de Provence	<i>Gonopteryx cleopatra</i>									
Lépidoptère	Machaon	<i>Papilio machaon</i>									
Lépidoptère	Grande Coronide	<i>Satyrus ferula</i>									
Lépidoptère	Agreste	<i>Hipparchia semele</i>									
Lépidoptère	Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium illicis</i>									
Lépidoptère	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>									
Lépidoptère	Bleu-nacré d'Espagne	<i>Lysandra hispanicus</i>									
Lépidoptère	Echiquier occitan	<i>Melanargia occitanica</i>									
Lépidoptère	Flambé	<i>Iphicles podalirius</i>									
Odonate	Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>									
Odonate	Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>									
Odonate	Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>									
Odonate	Agrion orangé	<i>Platycnemmis acutipennis</i>									
Odonate	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>									
Odonate	Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>									
Coéoptères	Cicindèle champêtre	<i>Cicindella campestris</i>									
Coéoptères	Cicindèle flexueuse	<i>Lophyra flexuosa</i>									
Coéoptères	Grand calosome	<i>Calosoma sycophanta</i>									
Coéoptères	Clyte bélier	<i>Clytus arietis</i>									
Coéoptères	Clyte du nerprun	<i>Clytus rhamni</i>									
Coéoptères		<i>Anthaxia semi-cuprea</i>									
Coéoptères		<i>Cerambyx miles</i>									
Coéoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>		II							
Coéoptères	Anthaxie hongroise	<i>Anthaxia hungarica</i>									
Homoptères	Cigale de l'ormne	<i>Cicada omi</i>									
Homoptères	Cigale plebeienne	<i>Tibicien plebejus</i>									

Famille	Nom français	Nom scientifique	Protection France	Directives Habitats/Oiseaux	Berne	Bonn	Washington	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Mondiale	ZNIEFF LR	Liste Rouge LR
Amphibiens	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN								
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	PN								
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN	IV							
Reptiles	Couleuvre Vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN								
Reptiles	Couleuvre à Collier	<i>Natrix natrix</i>	PN	IV							
Reptiles	Orvet Fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN								
Reptiles	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	PN								
Mammifères	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>						LC	LC		
Mammifères	Genette d'Europe	<i>Genetta genetta</i>	N	V	III			LC	LC		
Mammifères	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	N*	II, IV	II		I	LC	NT	Det	
Mammifères	Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>			III			LC	LC		
Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	N		III			LC	LC		
Mammifères	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>						NA	LC		
Mammifères	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>						NA	LC		
Mammifères	Campagnol sp.	<i>Microtus sp.</i>						LC	LC		
Mammifères	Loir	<i>Glis glis</i>			III			LC	LC		
Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>						NT	NT		
Mammifères	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>						LC	LC		
Mammifères	Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>			III			LC	LC		
Mammifères	Daim européen	<i>Dama dama</i>			III			NA	LC		
Mammifères	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	NU					LC	LC		
Mammifères	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	N	II, IV	II	II		LC	LC	Det*	
Mammifères	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	N	II, IV	II	II		NT	LC	Det*	
Mammifères	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	N	II, IV	II	II		DD	NT	Det*	
Mammifères	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	N	II, IV	II	II		VU	NT	Det	
Mammifères	Murin de Cappacini	<i>Myotis capaccinii</i>	N	II, IV	II	II		VU	VU	Det	
Mammifères	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	N	IV	II	II		LC	LC		
Mammifères	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	N	II, IV	II	II		LC	LC	Det*	
Mammifères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	N	IV	II	II		NT	LC	Det*	
Mammifères	Petit Murin	<i>Myotis oxygnatha (=blythi)</i>	N	II, IV	II	II		NT	LC	Det*	
Mammifères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	N	II, IV	II	II		LC	LC	Det*	
Mammifères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	N	IV	II	II		LC	LC		
Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N		III			LC	LC		
Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		OII, OIII	III	II		LC	LC		
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	N	OI	II	II	II	LC	LC	D	11
Oiseaux	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	N2		II		II	LC	LC		

Famille	Nom français	Nom scientifique	Protection France	Directives Habitats/Oiseaux	Berne	Bonn	Washington	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Mondiale	ZNIEFF LR	Liste Rouge LR
Oiseaux	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N		II	II	II	LC	LC		
Oiseaux	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		OII	III			LC	LC		
Oiseaux	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		OII, OIII	III	II		LC	LC		
Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	N5	OII, OIII				LC	LC		
Oiseaux	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		OII	III			LC	LC		
Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		OII	III			LC	LC		
Oiseaux	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	N		III			LC	LC		
Oiseaux	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N		II		II	LC	LC		
Oiseaux	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	N	OI	III			LC	LC		
Oiseaux	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Hirondelle des rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Bergeronnette grise	<i>Montacilla alba</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>		OII	III			LC	LC		
Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		OII	III			LC	LC		
Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	N		II				LC		
Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N		III			LC	LC		
Oiseaux	Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N		II			LC	LC		

Famille	Nom français	Nom scientifique	Protection France	Directives Habitats/Oiseaux	Berne	Bonn	Washington	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Mondiale	ZNIEFF LR	Liste Rouge LR
Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	N5	OII				LC	LC		
Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	N5	OII				LC	LC		
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N2					LC	LC		
Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N		III			LC	LC		
Oiseaux	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	N		II			LC	LC		
Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N		II			LC	LC		

Protection nationale :

N : espèce protégée au titre de l'article 1 de l'arrêté du 17 avril 1981 modifié par l'arrêté du 16 juin 1999

N2 : espèce protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 17 avril 1981 modifié par l'arrêté du 5 mars 1999

N5 : espèce concernée par l'article 5 de l'arrêté du 5 mars 1999

N* : Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées au titre de l'article L. 211-1 du code rural menacées d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

Directive Oiseaux (1979) :

- Annexe I: (OI) espèce bénéficiant d'une protection au niveau européen: espèce protégée au titre de l'annexe I de la directive CEE du conseil n° 79/409 du 2 Avril 1979 (modifiée par la directive n° 85/411 du 25 juillet 1985 et par la directive n° 91/244) concernant la conservation des oiseaux sauvages dans l'Union Européenne, dites "Directives Oiseaux".

-Annexe II : (OII) regroupe les espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces

Berne (1979) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe

II : Espèces de faune strictement protégées

III : Espèces de faune protégées

Bonn (1979) : A pour objectif la protection et la gestion de toutes les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dont une fraction importante des populations franchit cycliquement de façon prévisible une ou plusieurs parties du territoire national.

I : regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger

II : établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable.

Convention de Washington (CITES 1973) :

I : regroupe les espèces les plus menacées d'extinction et dont le commerce international est interdit.

II : toutes les espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce des spécimens de ces espèces n'était pas soumis à une réglementation stricte ayant pour but d'éviter une exploitation incompatible avec leur survie ; certaines espèces qui doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de rendre efficace le contrôle du commerce des spécimens inscrits à l'annexe II.

Statuts patrimoniaux des oiseaux au niveau Français :

Les statuts ci-dessous sont repris de l'ouvrage « Oiseaux menacés et à surveiller en France », G. Rocamora & D. Yeatman-Berthelot, 1999 – SEOF/LPO.

La liste rouge, regroupe les espèces menacées au sens strict (E = En Danger, V=Vulnérable, R= Rare, S = à surveiller)

La liste orange, regroupe les espèces dont le devenir n'est pas menacé à court terme (D = en Déclin, L = Localisé, AP = à préciser) mais dont l'évolution à long terme est néanmoins préoccupante.

A ces espèces viennent s'ajouter celles dont le statut n'est pas jugé défavorable en France mais dont la situation apparaît précaire ou incertaine sur le plan européen. Ces espèces sont classées dans une catégorie dite S = à surveiller.

Liste rouge des espèces menacées (UICN):

EX : Espèce éteinte

EW : Espèce éteinte dans la nature

RE : Espèce éteinte régionalement

CR : Espèce en Danger Critique d'Extinction

EN : Espèce en Danger

VU : Espèce Vulnérable

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

ZNIEFF (2009) :

Det (Déterminant) : Liste d'espèces déterminante dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF (espèces rares, protégées, menacées, ...)

Rem (Remarquable) : Liste comprenant les autres espèces patrimoniales contribuant à la richesse du milieu mais ne justifiant pas la création d'une ZNIEFF

Statuts patrimoniaux au niveau régional :

Les statuts ci-dessous sont repris de la Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs (2006). LASCEVE *et al.* Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation.

E : En Danger D : en Déclin S : à surveiller R : Rare

Liste Rouge de LR :

Espèce danger	en	E	1	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples
		E	2	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples
		E	3	Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples
Espèce vulnérable		V	4	Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples
		V	5	Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples
		V	6	Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples
		V	7	Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples
		V	8	Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples
Espèce rare		R	9	Population régionale <300 couples mais menacée du fait de sa petite taille
Espèce localisée		L	10	Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
Espèce en déclin		D	11	Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples
		D	12	Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples
Espèce à surveiller	à	S	13	Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller

Espèce disparue	E X	1 4	Espèce disparue
Espèce inclassable	I	1 5	Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
	L R	1 6	Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes

LEGENDE

Reptiles

et

Amphibiens

Protection nationale :

N : espèce intégralement protégée par la législation française au titre de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (loi modifiée par les lois du 31 décembre 1976, du 30 décembre 1977, du 22 juillet 1983 et du 8 juillet 1987), du décret d'application n° 77-1141 du 12 octobre 1977 (modifié par le décret du 25 février 1993, relatif à l'établissement des études d'impact sur l'environnement). Arrêté de novembre 2007 relatif à la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.

N* : Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées au titre de l'article L. 211-1 du code rural menacées d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

Directive Habitat (1992) :

- II : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- IV : espèce bénéficiant d'une protection au niveau européen: espèce protégée au titre de l'annexe IV de la Directive CEE du conseil n°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dans l'union européenne, dite "Directive Habitats".

Berne (1979) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe

II : Espèces de faune strictement protégées

III : Espèces de faune protégées

Bonn (1979) : A pour objectif la protection et la gestion de toutes les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dont une fraction importante des populations franchit cycliquement de façon prévisible une ou plusieurs parties du territoire national.

I : regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger

II : établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable.

Convention de Washington (CITES 1973) :

I : regroupe les espèces les plus menacées d'extinction et dont le commerce international est interdit.

II : toutes les espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce des spécimens de ces espèces n'était pas soumis à une réglementation stricte ayant pour but d'éviter une exploitation incompatible avec leur survie ; certaines espèces qui doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de rendre efficace le contrôle du commerce des spécimens inscrits à l'annexe II.

Livre rouge des espèces menacées en France: RN (pour les Reptiles et Amphibiens)

(S) : espèce figurant sur les listes établies par le livre Rouge des espèces menacées en France: espèce figurant sur la liste des

espèces à statut "à surveiller".

(V) : espèce figurant sur les listes établies par le livre Rouge des espèces menacées en France: espèce figurant sur la liste des espèces à statut "Vulnérable".

ZNIEFF:

Det (Déterminant) : Liste d'espèces déterminante dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF (espèces rares, protégées, menacées, ...)

Comp (Complémentaire): Liste comprenant les autres espèces recensées contribuant à la richesse du milieu mais ne justifiant pas la création d'une ZNIEFF

Liste rouge des espèces menacées (UICN):

EX : Espèce éteinte

EW : Espèce éteinte dans la nature

RE : Espèce éteinte régionalement

CR : Espèce en Danger Critique d'Extinction

EN : Espèce en Danger

VU : Espèce Vulnérable

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

LEGENDE

Mammifères

Protection nationale :

N: Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ou par l'arrêté du 25 juin 1995 concernant les mammifères marins

N* : Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées au titre de l'article L. 211-1 du code rural menacées d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

N8/NU : espèce classée à l'échelle nationale ou départementale comme nuisible.

Directive Habitat (1992) :

- II : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- IV : espèce bénéficiant d'une protection au niveau européen: espèce protégée au titre de l'annexe IV de la Directive CEE du conseil n°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dans l'union européenne, dite "Directive Habitats".

Berne (1979) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe

II : Espèces de faune strictement protégées

III : Espèces de faune protégées

Bonn (1979) : A pour objectif la protection et la gestion de toutes les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dont

une fraction importante des populations franchit cycliquement de façon prévisible une ou plusieurs parties du territoire national.

I : regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger

II : établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable.

Convention de Washington (CITES 1973) :

I : regroupe les espèces les plus menacées d'extinction et dont le commerce international est interdit.

II : toutes les espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce des spécimens de ces espèces n'était pas soumis à une réglementation stricte ayant pour but d'éviter une exploitation incompatible avec leur survie ; certaines espèces qui doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de rendre efficace le contrôle du commerce des spécimens inscrits à l'annexe II.

Liste rouge des espèces menacées (UICN):

EX : Espèce éteinte

EW : Espèce éteinte dans la nature

RE : Espèce éteinte régionalement

CR : Espèce en Danger Critique d'Extinction

EN : Espèce en Danger

VU : Espèce Vulnérable

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

ZNIEFF:

Det (Déterminant) : Liste d'espèces déterminante dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF (espèces rares, protégées, menacées, ...)

Comp (Complémentaire): Liste comprenant les autres espèces recensées contribuant à la richesse du milieu mais ne justifiant pas la création d'une ZNIEFF

LEGENDE

Arthropodes

Protection nationale :

N: Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection (J.O du 06/05/2007)

Directive Habitat (1992)

- II: espèce bénéficiant d'une protection au niveau européen: espèce protégée au titre de l'annexe II de la Directive CEE du conseil n°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dans l'union européenne, dite "Directive Habitats".
- IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Berne (1979) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe

II : Espèces de faune strictement protégées

III : Espèces de faune protégées

Liste rouge des espèces menacées (UICN):

EX : Espèce éteinte

EW : Espèce éteinte dans la nature

RE : Espèce éteinte régionalement

CR : Espèce en Danger Critique d'Extinction

EN : Espèce en Danger

VU : Espèce Vulnérable

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

ZNIEFF:

Det (Déterminant) : Liste d'espèces déterminante dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF (espèces rares, protégées, menacées, ...)

Comp (Complémentaire): Liste comprenant les autres espèces recensées contribuant à la richesse du milieu mais ne justifiant pas la création d'une ZNIEFF

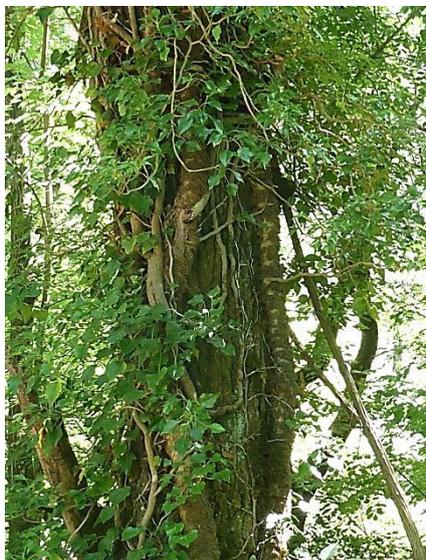
Livre rouge des espèces menacées en France:

(S) : espèce figurant sur les listes établies par le livre Rouge des espèces menacées en France: espèce figurant sur la liste des espèces à statut "à surveiller".

(V) : espèce figurant sur les listes établies par le livre Rouge des espèces menacées en France: espèce figurant sur la liste des espèces à statut "Vulnérable".

Annexe 3 : fiches arbres-gîtes potentiels à Chiroptères

FICHE ARBRES-GITES A CHAUVES-SOURIS				N° 1
Référence du site			Commentaires	
Projet	Réhabilitation site pollué			3 troncs dès la base (style taillis) Présence de 2 arbres distincts : <ul style="list-style-type: none"> - Au premier plan un érable - Et au second plan un peuplier.
Département	Gard (30)			
Commune	Saint-Laurent-le-Minier			
Lieu-dit	Propriété de M. ROUANET			
Coordonnées (WGS84)	43,92565	3,66465		
Contexte	Bordure de parking			
Référence l'arbre	approximative de	Référence de la cavité		Photographie
Essence :	Feuillu	Cavité :	Ecorce décollée + trous de pic + branches cassées et fendues	
Hauteur :	9 m	Aspect ext.	-	
Diamètre :	3 x 70 cm	Hauteur cav.	Dès 3 m	
Etat sanitaire :	Sain	Largeur :	~ 1 cm	
Statut social :	Dominant	Profondeur :	-	
Type de peuplement :	Lisière de boisement	Orientation :		
Importance du : houpier	1 2 3	Toutes (surtout N et NE)		
	X			
Résultats chiroptères			Autres résultats	
Guano	-	Sciure de bois ou terreau	Sans objet	
Traces de présences de chiroptères	-	Indice de présence de coléoptères saproxyliques	Sans objet	
Espèces présentes	-	Espèces présentes	Sans objet	
Effectif	-			
Potentialité d'accueil	FAIBLE			
Sources	-			

FICHE ARBRES-GITES A CHAUVES-SOURIS				N° 2
Référence du site			Commentaires	
Projet	Réhabilitation site pollué			Plusieurs arbres de configuration identique recouverts de lierre
Département	Gard (30)			
Commune	Saint-Laurent-le-Minier			
Lieu-dit	Propriété de M. ROUANET			
Coordonnées (WGS84)	43,926418	3,665639		
Contexte	En bordure de la Vis			
Référence approximative de l'arbre		Référence de la cavité		Photographie
Essence :	Peupliers	Cavité :	Ecorce décollée + branches cassées et fendues	
Hauteur :	9 m	Aspect ext.	-	
Diamètre :	50 cm	Hauteur cav.	Dès 3 m	
Etat sanitaire :	Sain	Largeur :	~ 1 cm	
Statut social :	Codominant	Profondeur :	-	
Type de peuplement :	Boisement	Orientation :		
Importance du houppier :	1 2 3	Toutes		
	X			
Résultats chiroptères			Autres résultats	
Guano	-		Sciure de bois ou terreau	Sans objet
Traces de présences de chiroptères	-		Indice de présence de coléoptères saproxyliques	Sans objet
Espèces présentes	-		Espèces présentes	Sans objet
Effectif	-			
Potentialité d'accueil	QUASI-NULLE			
Sources	-			

Annexe 4 : résultats bruts de la recherche d'éléments dans les matériaux biologiques prélevés



Laboratoires WESSLING
5 rue de la Terre de Feu, Les Ulis
91978 Courtabœuf cedex
Tél. +33 [0]1 644765-38 · Fax +33 [0]1 644765-89
labo.paris@wessling.fr

Labo Wessling, 5 rue de la Terre de Feu Les Ulis, 91978 Courtabœuf,
cedex

Tesora
Madame Emilie Violi
Batiment visium, 22 avenue aristide Briand
94110 Arcueil

Interlocuteur: David Hardy
Ligne directe: +33 (0)16 447-6566
E-Mail: d.hardy
@wessling.fr

A12 444

N° rapport d'essai	UPA12-007725-1	Commande n°:	UPA-03287-12	Date	09.07.2012
--------------------	-----------------------	--------------	---------------------	------	-------------------

Page 1 de 5

SARL au capital de 50.717,20 EUR
RCS Lyon 423 257 942 - APE 731Z

Résultats d'analyses sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237.90, reconnu par le COFRAC.
Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1364.
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un ^A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.
Le site de Wessling Paris n'est pas couvert par l'accréditation des laboratoires d'essais selon la norme EN ISO 17025
Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025)

N° rapport d'essai **UPA12-007725-1** Commande n°: **UPA-03287-12** Date **09.07.2012****Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-078359-01	12-078359-02	12-078359-03
Date de réception:	02.07.2012	02.07.2012	02.07.2012
Désignation	P1	P4	P5
Type d'échantillons:	Végétaux	Végétaux	Végétaux
Récipient:	1 sachet	1 sachet	1 sachet
Nombre de récipients:	1	1	1
Début des analyses:	02.07.2012	02.07.2012	02.07.2012
Fin des analyses:	09.07.2012	09.07.2012	09.07.2012

Résultats d'analyse

N° d'échantillon		12-078359-01	12-078359-02	12-078359-03
Désignation d'échantillon		P1	P4	P5
Paramètre	Unité LQ			
Antimoine (Sb)	mg/kg MB	<0,2	<0,2	<0,2
Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	0,11
Plomb (Pb)	mg/kg MB	0,44	4,4	14
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	0,21	0,031	0,65
Chrome (Cr)	mg/kg MB	0,21	0,27	0,27
Fer (Fe)	mg/kg MB	7,1	6,2	12
Mercuré (Hg)	mg/kg MB	<0,005	<0,005	<0,005
Thallium (Tl)	mg/kg MB	<0,2	<0,2	2,6
Titane (Ti)	mg/kg MB	0,42	0,72	0,83
Zinc (Zn)	mg/kg MB	31	7,1	65

N° rapport d'essai **UPA12-007725-1** Commande n°: **UPA-03287-12** Date **09.07.2012****Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-078359-04	12-078359-05	12-078359-06
Date de réception:	02.07.2012	02.07.2012	02.07.2012
Désignation	P7	P10	P11
Type d'échantillons:	Végétaux	Végétaux	Végétaux
Réceptier:	1 sachet	1 sachet	1 sachet
Nombre de réceptiers:	1	1	1
Début des analyses:	02.07.2012	02.07.2012	02.07.2012
Fin des analyses:	09.07.2012	09.07.2012	09.07.2012

Résultats d'analyse

N° d'échantillon		12-078359-04	12-078359-05	12-078359-06
Désignation d'échantillon		P7	P10	P11
Paramètre	Unité LQ			
Antimoine (Sb)	mg/kg MB	<0,2	0,24	5,6
Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	0,87	7,8
Plomb (Pb)	mg/kg MB	0,28	36	820
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	0,031	8,1	5,8
Chrome (Cr)	mg/kg MB	<0,2	0,39	0,58
Fer (Fe)	mg/kg MB	8,6	190	460
Mercuré (Hg)	mg/kg MB	<0,005	0,0082	0,26
Thallium (Tl)	mg/kg MB	<0,2	0,60	1,4
Titane (Ti)	mg/kg MB	0,42	2,0	20
Zinc (Zn)	mg/kg MB	5,1	150	1200

N° rapport d'essai **UPA12-007725-1** Commande n°: **UPA-03287-12** Date **09.07.2012****Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-078359-07
Date de réception:	02.07.2012
Désignation	P12
Type d'échantillons:	Végétaux
Réceptier:	1 sachet
Nombre de réceptiers:	1
Début des analyses:	02.07.2012
Fin des analyses:	09.07.2012

Résultats d'analyse

N° d'échantillon	12-078359-07	
Désignation d'échantillon	P12	
Paramètre	Unité	LQ
Antimoine (Sb)	mg/kg MB	0,82
Arsenic (As)	mg/kg MB	1,6
Plomb (Pb)	mg/kg MB	94
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	2,5
Chrome (Cr)	mg/kg MB	0,62
Fer (Fe)	mg/kg MB	210
Mercuré (Hg)	mg/kg MB	0,034
Thallium (Tl)	mg/kg MB	6,0
Titane (Ti)	mg/kg MB	6,5
Zinc (Zn)	mg/kg MB	270

N° rapport d'essai **UPA12-007725-1** Commande n°: **UPA-03287-12** Date **09.07.2012**

Méthode	Norme	Lieu d'analyse
Métaux / éléments dans aliments (ICP-OES / ICP-MS)	ISO 11885 / ISO 17294-2(Wessling Hannover (D)	

MB	Matières brutes
----	-----------------

Ce document est édité électroniquement, il est valide sans signature.

David Hardy

Annexe 5 : fiches protocoles de capture de micromammifères et résultats

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats							Remarques
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce	Numéro	
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932556	3,662172	268	1	1	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932477	3,662195	263	1	2	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932403	3,662206	260	1	3	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932357	3,662173	262	1	4	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932314	3,662087	268	1	5	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932097	3,662261	260	1	6	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932211	3,662261	277	1	7	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932083	3,662405	251	1	8	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93205	3,662478	247	1	9	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931888	3,662553	253	1	10	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					sol gelé
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936351	3,671902	191	2	11	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936411	3,67189	179	2	12	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936399	3,672082	192	2	13	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936505	3,672255	195	2	14	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936254	3,671686	183	2	15	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936164	3,6714	181	2	16	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93625	3,671418	177	2	17	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats							Remarques
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce	Numéro	
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936112	3,670887	152	2	18	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936229	3,670646	154	2	19	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936223	3,671606	156	2	20	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936036	3,670626	174	3	21	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936614	3,670285	171	3	22	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936493	3,670359	175	3	23	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936305	3,670377	186	3	24	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936298	3,67047	185	3	25	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936267	3,6705	180	3	26	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93613	3,670705	186	3	27	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936018	3,670616	187	3	28	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935645	3,670608	138	3	29	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935704	3,670572	142	3	30	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935469	3,670596	150	4	31	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93527	3,670636	156	4	32	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93536	3,670677	156	4	33	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93534	3,670492	173	4	34	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935118	3,670167	169	4	35	Beurre de cacahuète +	INRA	13h00	X		Intact					

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
		le-Minier						sardine + flocons d'avoine										
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935273	3,670778	167	4	36	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935188	3,670757	159	4	37	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935407	3,670818	153	4	38	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93569	3,670865	155	4	39	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93564	3,671103	163	4	40	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	13h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932556	3,662172	268	1	1	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932477	3,662195	263	1	2	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932403	3,662206	260	1	3	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932357	3,662173	262	1	4	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932314	3,662087	268	1	5	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932097	3,662261	260	1	6	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932211	3,662261	277	1	7	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932083	3,662405	251	1	8	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93205	3,662478	247	1	9	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931888	3,662553	253	1	10	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936351	3,671902	191	2	11	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936411	3,67189	179	2	12	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936399	3,672082	192	2	13	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936505	3,672255	195	2	14	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936254	3,671686	183	2	15	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936164	3,6714	181	2	16	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93625	3,671418	177	2	17	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936112	3,670887	152	2	18	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936229	3,670646	154	2	19	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936223	3,671606	156	2	20	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936036	3,670626	174	3	21	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936614	3,670285	171	3	22	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936493	3,670359	175	3	23	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936305	3,670377	186	3	24	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936298	3,67047	185	3	25	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936267	3,6705	180	3	26	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93613	3,670705	186	3	27	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936018	3,670616	187	3	28	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935645	3,670608	138	3	29	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935704	3,670572	142	3	30	Beurre de cacahuète +	INRA	17h00	X		Intact					

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
		le-Minier						sardine + flocons d'avoine										
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935469	3,670596	150	4	31	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93527	3,670636	156	4	32	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93536	3,670677	156	4	33	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93534	3,670492	173	4	34	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935118	3,670167	169	4	35	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935273	3,670778	167	4	36	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935188	3,670757	159	4	37	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935407	3,670818	153	4	38	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93569	3,670865	155	4	39	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93564	3,671103	163	4	40	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,930887	3,665136	151	5	41	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,9312	3,665153	156	5	42	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,930947	3,665104	154	5	43	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931185	3,664866	146	5	44	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931314	3,665204	150	5	45	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93124	3,665349	148	5	46	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931527	3,665418	155	5	47	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93182	3,665205	174	5	48	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931719	3,6653	173	5	49	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931761	3,66512	167	5	50	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932293	3,666442	163	6	51	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932435	3,666525	158	6	52	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93242	3,665749	164	6	53	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93258	3,665695	164	6	54	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932764	3,666124	162	6	55	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93308	3,666651	157	6	56	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932936	3,666575	154	6	57	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933255	3,666501	165	6	58	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933285	3,667067	163	6	59	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
29/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933594	3,667211	173	6	60	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	17h00	X		Intact					
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932556	3,662172	268	1	1	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932477	3,662195	263	1	2	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932403	3,66206	260	1	3	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932357	3,662173	262	1	4	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932314	3,662087	268	1	5	Beurre de cacahuète +	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
		le-Minier						sardine + flocons d'avoine										
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932097	3,662261	260	1	6	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932211	3,662261	277	1	7	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932083	3,662405	251	1	8	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93205	3,662478	247	1	9	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931888	3,662553	253	1	10	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936351	3,671902	191	2	11	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936411	3,67189	179	2	12	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936399	3,672082	192	2	13	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936505	3,672255	195	2	14	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30		X	Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936254	3,671686	183	2	15	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936164	3,6714	181	2	16	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93625	3,671418	177	2	17	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30		X	Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936112	3,670887	152	2	18	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936229	3,670646	154	2	19	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936223	3,671606	156	2	20	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936036	3,670626	174	3	21	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936614	3,670285	171	3	22	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats							Remarques
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce	Numéro	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936493	3,670359	175	3	23	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936305	3,670377	186	3	24	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936298	3,67047	185	3	25	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936267	3,6705	180	3	26	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93613	3,670705	186	3	27	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30		X	Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936018	3,670616	187	3	28	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935645	3,670608	138	3	29	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935704	3,670572	142	3	30	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935469	3,670596	150	4	31	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93527	3,670636	156	4	32	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93536	3,670677	156	4	33	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93534	3,670492	173	4	34	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935118	3,670167	169	4	35	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935273	3,670778	167	4	36	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935188	3,670757	159	4	37	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935407	3,670818	153	4	38	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93569	3,670865	155	4	39	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-	43,93564	3,67103	163	4	40	Beurre de cacahuète +	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
		le-Minier						sardine + flocons d'avoine										
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,930887	3,665136	151	5	41	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,9312	3,665153	156	5	42	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,930947	3,665104	154	5	43	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931185	3,664866	146	5	44	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931314	3,665204	150	5	45	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93124	3,665349	148	5	46	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931527	3,665418	155	5	47	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93182	3,665205	174	5	48	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931719	3,6653	173	5	49	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931761	3,66512	167	5	50	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932293	3,666442	163	6	51	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932435	3,666525	158	6	52	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93242	3,665749	164	6	53	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93258	3,665695	164	6	54	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932764	3,666124	162	6	55	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93308	3,666651	157	6	56	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932936	3,666575	154	6	57	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact				sol gelé	

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats							Remarques
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce	Numéro	
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933255	3,666501	165	6	58	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933285	3,667067	163	6	59	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933594	3,667211	173	6	60	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	8h30	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932556	3,662172	268	1	1	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932477	3,662195	263	1	2	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932403	3,66206	260	1	3	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932357	3,662173	262	1	4	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932314	3,662087	268	1	5	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932097	3,662261	260	1	6	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932211	3,662261	277	1	7	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932083	3,662405	251	1	8	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93205	3,662478	247	1	9	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931888	3,662553	253	1	10	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936351	3,671902	191	2	11	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact - présence de fourmis					sol gelé

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936411	3,67189	179	2	12	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936399	3,672082	192	2	13	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936505	3,672255	195	2	14	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936254	3,671686	183	2	15	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936164	3,6714	181	2	16	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93625	3,671418	177	2	17	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936112	3,670887	152	2	18	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936229	3,670646	154	2	19	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00		X	1/4 conso mmé	Fourmis				sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936223	3,671606	156	2	20	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936036	3,670626	174	3	21	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936614	3,670285	171	3	22	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936493	3,670359	175	3	23	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936305	3,670377	186	3	24	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936298	3,67047	185	3	25	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936267	3,6705	180	3	26	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93613	3,670705	186	3	27	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,936018	3,670616	187	3	28	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats							Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture				
															Nb. d'individus	Genre et espèce	Numéro		
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935645	3,670608	138	3	29	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935704	3,670572	142	3	30	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935469	3,670596	150	4	31	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93527	3,670636	156	4	32	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93536	3,670677	156	4	33	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93534	3,670492	173	4	34	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935118	3,670167	169	4	35	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935273	3,670778	167	4	36	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935188	3,670757	159	4	37	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Rongeur (1 trace d'incisives)					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,935407	3,670818	153	4	38	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93569	3,670865	155	4	39	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93564	3,671103	163	4	40	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,930887	3,665136	151	5	41	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,9312	3,665153	156	5	42	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,930947	3,665104	154	5	43	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact						
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931185	3,664866	146	5	44	Beurre de cacahuète +	INRA	12h00	X		Intact						

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
		le-Minier						sardine + flocons d'avoine										
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931314	3,665204	150	5	45	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93124	3,665349	148	5	46	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931527	3,665418	155	5	47	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93182	3,665205	174	5	48	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931719	3,6653	173	5	49	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,931761	3,66512	167	5	50	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932293	3,666442	163	6	51	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932435	3,666525	158	6	52	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93242	3,665749	164	6	53	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93258	3,665695	164	6	54	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932764	3,666124	162	6	55	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,93308	3,666651	157	6	56	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,932936	3,666575	154	6	57	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		1/4 consommé	Fourmis				sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933255	3,666501	165	6	58	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933285	3,667067	163	6	59	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé

Date	Piégeur	Commune	Coordonnées géographiques		Altitude	N° station	N° du piège	Type d'appât	Type pièges	Heure de relevé	Resultats						Remarques	
			N	E							Ouvert et vide	Fermé et vide	Etat de l'appât	Consommateur supposé de l'appât	Capture			
															Nb. d'individus	Genre et espèce		Numéro
30/10/2012	F. BASTELICA	St-Laurent-le-Minier	43,933594	3,667211	173	6	60	Beurre de cacahuète + sardine + flocons d'avoine	INRA	12h00	X		Intact					sol gelé