



Référence : **1402-1943-RP-EI-AMG-
CAPMETROPOLE-RIPARIA-Gier42-1**
Commanditaire : **RIPARIA**

ETUDES DE FAISABILITE, DE PROGRAMMATION ET DE COMPOSITION URBAINE ENTREE EST DE L'AGGLOMERATION A RIVE-DE-GIER (42)

ETAT INITIAL DU VOLET NATUREL DU DOSSIER LOI SUR L'EAU ET DE L'ETUDE D'IMPACT



Lit du Gier dans la zone d'étude

J. SCHLEICHER, 16/09/2013, Rive-de-Gier (42)

ECO-MED Siège : Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20 / Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67

Agence Languedoc-Roussillon : Parc d'activité de l'aéroport - Espace Concorde - Bât. A2 - 120, av. Jean-Baptiste Say - 34470 PEROLS / Tél. 04 99 54 24 00




Agence Rhône-Alpes : Immeuble Le Boléro - 9, rue Robert - 69006 LYON / Tél. 04 72 15 60 36

contact@ecomed.fr / www.ecomed.fr

S.A.R.L. au capital de 150 000€ - SIRET : 450 328 315 000 38 / APE : NAF 7112 B / TVA intracommunautaire : FR 94 450 328 315

ETUDES DE FAISABILITE, DE PROGRAMMATION ET DE COMPOSITION URBAINE ENTREE EST DE L'AGGLOMERATION A RIVE-DE-GIER (42)

ETAT INITIAL DU VOLET NATUREL DU DOSSIER LOI SUR L'EAU ET DE L'ETUDE D'IMPACT

Date	Rédacteurs/Cartographes	Vérificatrice	Approbatrice
27/02/2014	Jörg SCHLEICHER Paolo VARESE Erell QUINTINO DOS SANTOS Maxime LE HENANFF Timothée BEROU Erwann THEPAUT Sandrine ROCCHI	Laetitia BEKAERT	Silke HECKENROTH
Visa :			

ECO-MED Siège : Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20 / Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67

Agence Languedoc-Roussillon : Parc d'activité de l'aéroport - Espace Concorde - Bât. A2 - 120, av. Jean-Baptiste Say - 34470 PEROLS / Tél. 04 99 54 24 00

Agence Rhône-Alpes : Immeuble Le Boléro - 9, rue Robert - 69006 LYON / Tél. 04 72 15 60 36

contact@ecomed.fr / www.ecomed.fr

Table des matières

Préambule	7
Partie 1 : Données et méthodes.....	8
1. Présentation du secteur d'étude	9
1.1. Localisation et environnement naturel	9
1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut	11
2. Méthode d'inventaire et d'analyse.....	17
2.1. Recueil préliminaire d'informations.....	17
2.2. Méthodes d'inventaires de terrain	17
2.3. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques	24
2.4. Critères d'évaluation	25
2.5. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation.....	25
Partie 2 : Etat initial.....	28
3. Résultat des inventaires	29
3.1. Description de la zone d'étude.....	29
3.2. Habitats naturels	30
3.3. Flore	38
3.4. Zones humides.....	40
3.5. Insectes et autres arthropodes	43
3.6. Poissons	43
3.7. Amphibiens.....	48
3.8. Reptiles	50
3.9. Oiseaux.....	54
3.10. Mammifères.....	59
4. Continuités écologiques.....	71
5. Synthèse des enjeux.....	73
Sigles	77
Bibliographie.....	78
Annexe 1. Critères d'évaluation	82
Annexe 2. Relevé floristique	89
Annexe 3. Relevé entomologique	94

Annexe 4.	Relevé batrachologique.....	95
Annexe 5.	Relevé herpétologique	96
Annexe 6.	Relevé ornithologique	97
Annexe 7.	Relevé chiroptérologique.....	100

Table des cartes

Carte 1 : Localisation du secteur d'étude	10
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport au PNR du Pilat	12
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF	16
Carte 4 : Localisation de la zone d'étude.....	18
Carte 5 : Physionomie de la végétation dans la zone d'étude	30
Carte 6 : Localisation et délimitation des zones humides présentes sur la zone d'étude	42
Carte 7 : Contexte piscicole	47
Carte 8 : Localisation des enjeux herpétologiques	53
Carte 9 : Localisation des enjeux ornithologiques.....	58
Carte 10 : Localisation des prospections du Crossope aquatique (<i>Neomys fodiens</i>) et du Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>).....	67
Carte 11 : Localisation des enjeux liés aux mammifères	70

Table des tableaux

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique.....	19
Tableau 2 : Principales espèces exotiques à caractère envahissant.....	38
Tableau 3 : Bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels sur la zone d'étude	74

Préambule

Dans le cadre des études de faisabilité, de programmation et de composition urbaine de « l'Entrée Est de l'agglomération à Rive-de-Gier (42) » lancées par Saint Etienne Métropole, RIPARIA a mandaté ECO-MED (Écologie et Médiation) comme sous-traitant, afin de réaliser les volets naturels de différentes études réglementaires.

A savoir :

- le Volet Naturel du dossier Loi sur l'Eau (VNLE) et
- le Volet Naturel d'Etude d'Impact (VNEI)

Qui entreront dans le cadre des études réglementaires du lot n°2 : *Etudes d'aménagement du lit et des berges du Gier et du Couzon au regard des enjeux hydrauliques, écologiques et paysagers, et études réglementaires.*

Dans ce contexte, la présente étude représente l'état écologique initial de la zone d'étude, visant dans un premier temps à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation (espèces rares et/ou protégées aspects fonctionnels) présents dans et autour de la zone d'étude dans l'objectif d'optimiser l'intégration écologique du projet dans un second temps.

En effet, cet état initial de l'environnement naturel partiel, est basé sur une seule campagne de prospection en période écologique peu favorable (septembre, octobre 2013). Cet état initial ne peut donc être considéré comme complet. La future analyse des impacts s'effectuera donc en grande partie vis-à-vis des potentialités écologiques pressentis lors des prospections et identifiées suite à une analyse bibliographique.

Le travail d'ECO-MED a été effectué pour chaque compartiment biologique susceptible de présenter des enjeux locaux de conservation. Les compartiments suivants ont été étudiés :

- les **habitats naturels et la flore** par Monsieur Paolo VARESE, expert en botanique,
- les **insectes** et autres arthropodes par Monsieur Jörg SCHLEICHER, expert en entomologie et chef de projet de la présente mission,
- les **poissons** et **zones humides** par Madame Erell QUINTINO DOS SANTOS, experte en ichtyofaune et en milieux humides,
- les **reptiles et amphibiens** par Monsieur Maxime LE HENANFF, expert en herpétologie et batrachologie,
- les **oiseaux** par Monsieur Timothée BEROUD, expert en ornithologie,
- les **mammifères** par Monsieur Erwann THEPAUT, expert en mammalogie,
- enfin, les **cartographies** ont été réalisées par Madame Sandrine ROCCHI.

PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

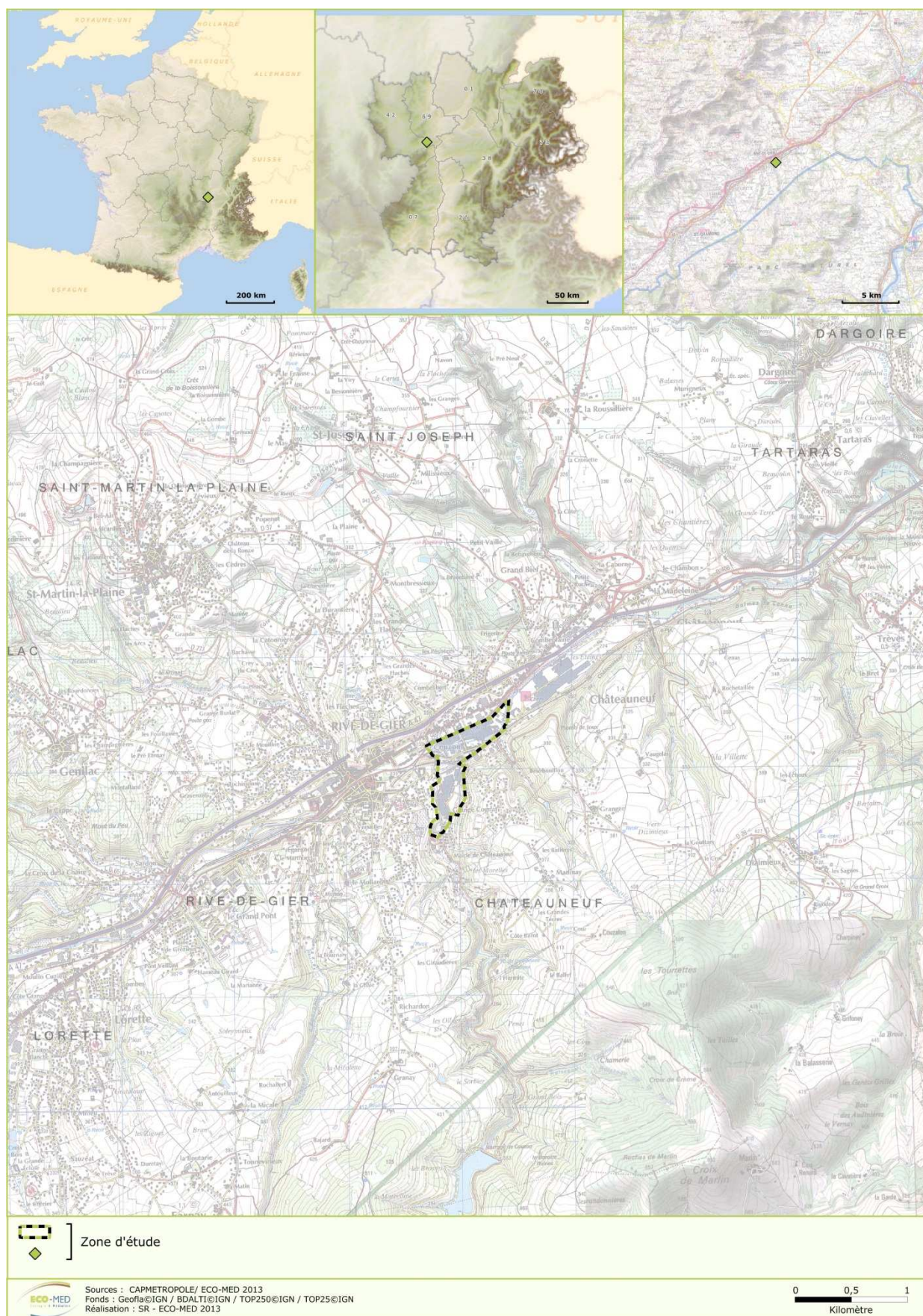
1. Présentation du secteur d'étude

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif :		
Région Rhône-Alpes	Département de la Loire (42)	Commune Rive-de-Gier
Intercommunalité :	- Communauté d'agglomération Saint-Etienne Métropole - Parc Natural Régional du Pilat	
Contexte environnemental :		
<i>Topographie</i> : Fond de vallée		<i>Altitude moyenne</i> : 230 à 250 mètres
<i>Hydrographie</i> : Le Gier		Bassin versant du Gier tributaire au Rhône
<i>Contexte géologique</i> : rochers cristallines et alluvions récentes, colluvions		
<i>Etage altitudinal</i> : médio-européenne collinaire		
<i>Petite région naturelle</i> : Vallée du Gier entre Pilat et monts Lyonnais		
Aménagements urbains à proximité :		
<i>Aménagements</i> :	La zone d'étude occupe diverses zones industrielles et infrastructures de Rive-de-Gier	
<i>Zones d'habitat dense les plus proches</i> :	Rive-de-Gier	

La zone d'étude est située dans la vallée du Gier et d'un de ses affluents en étage collinaire. Cette vallée est caractérisée par une très forte anthropisation. Les berges du Gier sont en grande partie artificialisées. L'ensemble des fonctionnalités écologiques de la vallée est fortement dégradé en raison d'une urbanisation et industrialisation importantes et de nombreux aménagements d'infrastructures de transport.

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 1 : Localisation du secteur d'étude

1.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est situé à proximité de :

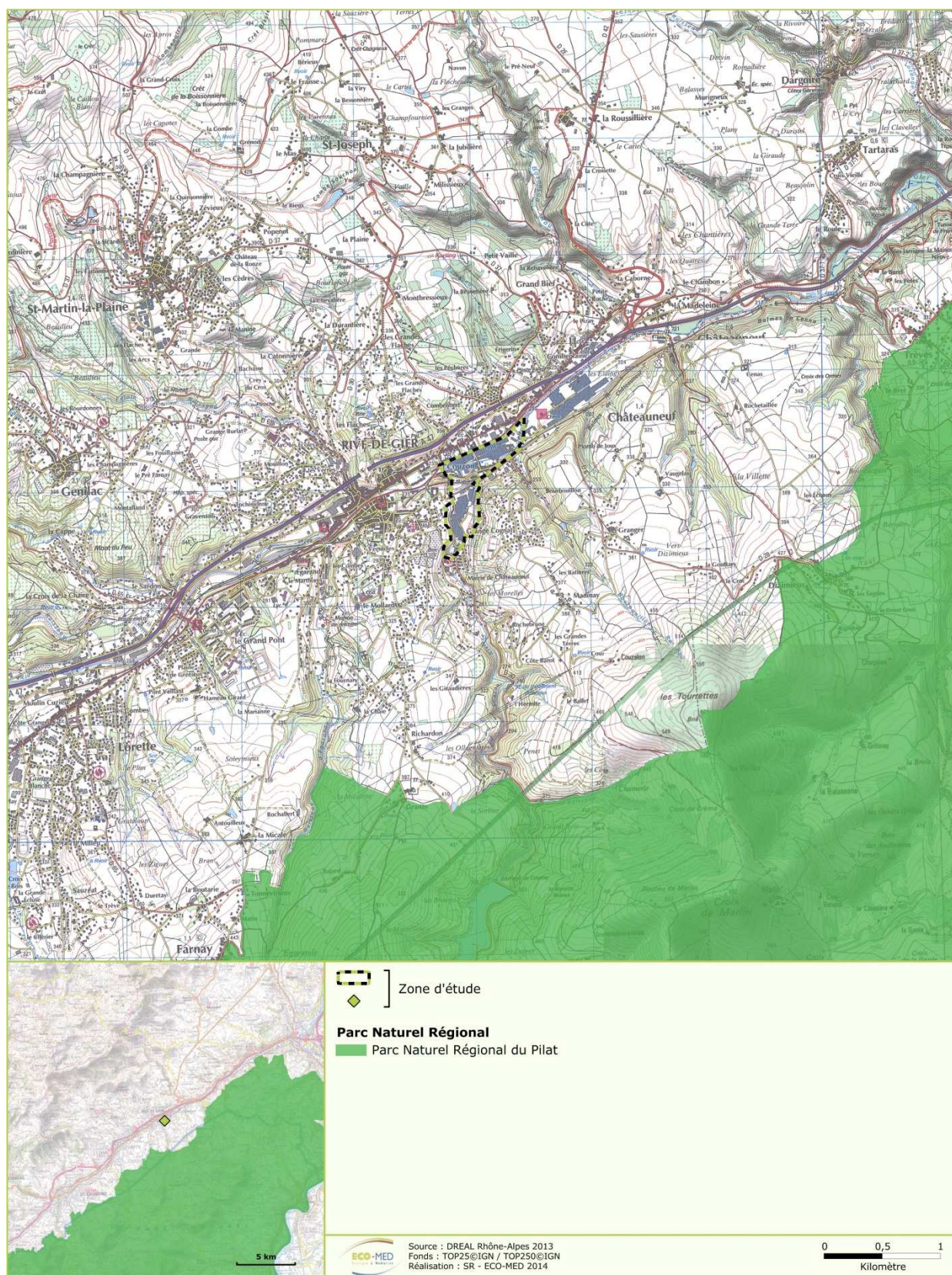
- 10 périmètres d'inventaires ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique)

Le projet n'est ni concerné ni situé à proximité d'aucun périmètre réglementaire de type APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) ou de Réserve naturelle, ni de sites Natura 2000.

1.2.1. Autres périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
FR8000027 « Pilat »	PNR	Non concerné	2,1 km	Faible

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport au PNR du Pilat

1.2.2. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
n° 69140001 « Vallon du Bozançon »	I	<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce d'invertébrée, l'Ecrevisse à pattes blanches ; - 1 espèce d'amphibien, le Sonneur à ventre jaune ; - 1 espèce d'oiseaux, le Grand-duc d'Europe ; - 1 espèce de mammifère, le Lièvre brun 	1,3 km	Modéré Un lien fonctionnel existe par le réseau hydrographique
n° 42130004 « Vallée de l'Egarande »	I	<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce d'amphibien, le Sonneur à ventre jaune ; - 5 espèces d'oiseaux dont l'Engoulevent d'Europe et le Busard Saint-Martin 	1,2 km	Modéré Un lien fonctionnel existe par le réseau hydrographique
n° 69150005 « Prairies de la Soufrière »	I	<ul style="list-style-type: none"> - 2 espèces d'amphibiens, l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite ; - 6 espèces d'oiseaux, dont l'Édicnème criard ; - 1 espèce de mammifère, le Lièvre brun 	2,8 km	Très faible Les deux zones appartiennent à des continuums écologiques différents. Les aménagements urbains, industriels et d'infrastructure de la vallée du Gier présentent un sérieux obstacle
n° 42130002 « Landes de Jurieux et des Roches de Marlin »	I	<ul style="list-style-type: none"> - 7 espèces d'oiseaux, dont le Busard cendré et la Pie grièche à tête rousse 	3,3 km	Faible Les zones appartiennent à des continuums écologiques différentes.
n° 42130015 « Landes de la Croix du Cerisier »	I	<ul style="list-style-type: none"> - 6 espèces d'oiseaux, dont le Busard cendré et le Bruant Proyer 	3,1 km	
n° 69160014 « Vallée du Mézerin et crêts des	I	<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce d'invertébré, l'Ecrevisse à pattes 	5 km	Faible à modéré

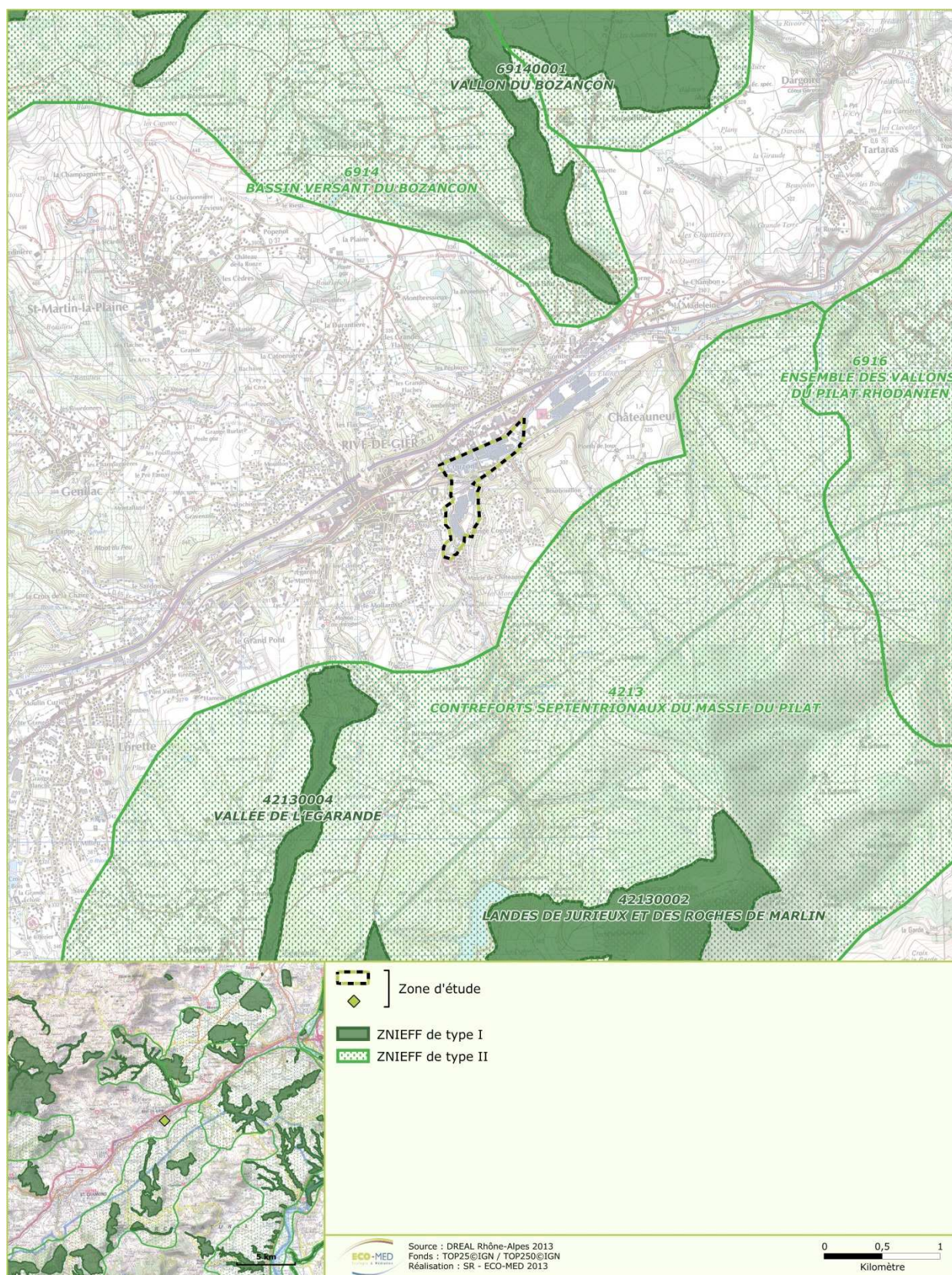
Partie 1 : Données et méthodes

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Moussières »		<p>blanches ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce d'amphibien, le Sonneur à ventre jaune ; - 9 espèces d'oiseaux, dont le Grand-duc d'Europe et le Busard cendré ; 		Il existe des continuités écologiques entre les deux zones (réseau hydrographique, coteaux du Gier), mais la distance est importante.
n° 4213 « Contreforts septentrionaux du massif du Pilat »	II	<ul style="list-style-type: none"> - 13 espèces végétales, dont le Millepertuis androsème ; - 1 espèce d'invertébré, l'Ecrevisse à pattes blanches ; - 1 espèce d'amphibien, le Sonneur à ventre jaune ; - 1 espèce de reptile, le Lézard des souches ; - 19 espèces d'oiseaux, dont le Busard cendré et la Pie grièche à tête rousse ; - 2 espèces de mammifères, le Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin 	0,6 km	Fort Zone pratiquement limitrophe en continuité écologique
n° 6914 « Bassin versant du Bozancon »	II	<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce d'invertébré, l'Ecrevisse à pattes blanches ; - 1 espèce d'amphibien, le Sonneur à ventre jaune ; - 1 espèce d'oiseau, le Grand-duc d'Europe ; - 1 espèce de mammifère, le Lièvre brun 	1,3 km	Modéré Un lien fonctionnel existe par le réseau hydrographique
n° 6916 « Ensemble des vallons du Pilat rhodanien »	II	<ul style="list-style-type: none"> - 19 espèces végétales, dont l'Asplénium du Forez et le Spiranthe d'automne ; - 8 espèces d'invertébrés, dont le Sphinx de l'Epilobe et le Damier de la Succise ; - 2 espèces d'amphibiens, le Sonneur à ventre jaune et le Crapaud commun ; 	2,8 km	Modéré Il existe des continuités écologiques entre les deux zones (réseau hydrographique, coteaux du Gier).

Partie 1 : Données et méthodes

Nom du site	Type	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		<ul style="list-style-type: none"> - 2 espèces de reptiles la Coronelle girondine et le Lézard catalane ; - 22 espèces d'oiseaux, dont la Huppe fasciée et le Busard cendré ; - 4 espèces de mammifères, dont la Genette d'Europe 		
n° 6915 « Plateau Mornantais »	II	<ul style="list-style-type: none"> - 14 espèces végétales, dont la Gratiolle officinale et l'Ophioglosse commune ; - 1 espèce d'insecte, l'Agrion mignon ; - 7 espèces d'amphibiens, dont le Pélodyte ponctué et le Triton crêté ; - 21 espèces d'oiseaux, dont le Scops petit-duc et le Blongios nain ; - 2 espèces de mammifères, le Lièvre brun et le Putois 	2,8 km	<p style="text-align: center;">Très faible</p> <p>Les deux zones appartiennent à des continuums écologiques différents. Les aménagements urbains, industriels et d'infrastructures de la vallée du Gier présentent un sérieux obstacle</p>

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF

2. Méthode d'inventaire et d'analyse

2.1. Recueil préliminaire d'informations

2.1.1. Analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National du Massif Centrale « CHLORIS » (<http://www.cbnmc.fr/chloris/flore>) ;
- la base de données faunistiques en ligne de la LPO Loire « Faune – Loire » (<http://www.faune-loire.org/>) ;
- l'atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes (DELIRY, 2008) ;
- l'atlas préliminaire des reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes (CORA, 2002) ;
- l'atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes (CORA, 2003) ;
- les bases de données internes intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore et faune) d'ECO-MED.

2.1.2. Consultation des experts

Aucun expert extérieur n'a été consulté.

2.2. Méthodes d'inventaires de terrain

2.2.1. Zone d'emprise du projet – zone d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise de projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de compartiments biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du compartiment biologique étudié.

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les compartiments biologiques étudiés**. Chaque compartiment biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone

prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.



Carte 4 : Localisation de la zone d'étude

2.2.2. Dates des prospections

Tableau 1 : Dates des prospections par compartiment biologique

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS	Paolo VARESE	26 septembre 2013	1 jour
ENTOMOLOGIE	Jörg SCHLEICHER	16 septembre 2013	1 jour
ZONES HUMIDES/ICHTYOLOGIE	Erell QUINTINO DOS SANTOS	25 Septembre 2013 26 septembre 2013	1.5 jours
BATRACHOLOGIE / HERPETOLOGIE	Maxime LE HENANFF	16 septembre 2013 17 septembre 2013	1,5 jours
ORNITHOLOGIE	Timothée BEROUD	16 septembre 2013	1 jour
MAMMALOGIE	Erwann THEPAUT	16 septembre 2013 17 septembre 2013 30 septembre 2013 08 novembre 2013	3 jours et 1 nuit

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.2.3. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique a effectué 1 journée de prospection sur la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées en fin d'été/ début d'automne ; la période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison tardi-estivale, mais n'a pas permis d'inventorier les espèces à floraison précoce (annuelles et géophytes printanières).

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en annexe 2.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

2.2.4. Délimitation des zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, la cartographie des habitats et les relevés des espèces floristiques indicatrices ont permis de relever la présence de zones humides au sein de la bande d'étude. En complément, une expertise des sols a donc été menée.

Les prospections de terrain ont eu pour but de repérer et de délimiter le plus précisément possible les zones humides existantes. Les protocoles suivent les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement et sont rappelés ci-dessous.

• Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

Comme vu dans le chapitre précédent, l'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUR27 pour les habitats prioritaires). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques de zone humide listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique de zone humide.

- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

• Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;

- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme **typique de zone humide**.

2.2.5. Prospections de la faune

■ Invertébrés

Compte tenu de la commande tardive et des délais de l'étude, une seule prospection, en période peu favorable du point de vue du calendrier écologique, a été effectuée.

Ainsi les groupes principalement ciblés lors du passage ont été les lépidoptères rhopalocères à phénologie tardi-estivale, les orthoptères et les odonates tardifs.

La prospection a néanmoins permis d'évaluer les potentialités d'autres espèces en fonction des types d'habitats observés.

La liste des espèces relevées figure en annexe 3 du rapport. Elle a été dressée grâce à l'emploi des techniques suivantes :

- recherche et identification à vue en prospectant les différents types de milieux et d'habitats ;

- capture à l'aide d'un filet à papillon et identification en main ou à la loupe binoculaire si nécessaire ;
- fauchage des hautes herbes à l'aide d'un filet ;
- recherche sous les pierres, troncs et autres artéfacts jonchant le sol ;

Les conditions météorologiques lors de la prospection du 16 septembre 2013 étaient médiocres dans la matinée (temps gris), mais elles se sont améliorées vers le midi et l'après-midi (temps partiellement ensoleillé).

■ Poissons

L'experte en ichtyofaune a effectué une prospection pour caractériser les habitats aquatiques présents sur la Gier et le Couzon.

Les observations de terrain et les connaissances scientifiques ont été confrontées aux données de pêches électriques de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA ; Base de données IMAGE).

■ Amphibiens

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographie aérienne) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

Puis, la recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes ;
- l'épuisettage de larves et/ou têtards, identification et relâché immédiat dans la Gier et le Sardon. Cette méthode a été utilisée notamment dans les zones peu accessibles ou lorsque les eaux étaient troubles ;
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Au vu de la période tardive des prospections et de la faible attractivité des habitats, la réalisation d'inventaires nocturnes n'a pas été jugée requise.

Les conditions météorologiques d'investigation ont été adaptées (cf. tableau ci-après).

La liste des espèces relevées figure en annexe 4 du rapport.

■ Reptiles

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographie aérienne) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a quant à lui été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation

des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que les tortues palustres ou encore les couleuvres ;

- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, une journée et demie d'inventaires a été réalisées en septembre, lors de conditions météorologiques moyennes. Les inventaires ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

La liste des espèces relevées figure en annexe 5 du rapport.

Journées d'inventaires	Température ambiante moyennes (°C)	Vent	Couvert nuageux	BILAN
16 septembre 2013	19 °C	Faible à modéré	Modéré	Conditions météorologiques moyennes
17 septembre 2013	16 °C	Faible à modéré	Faible à modéré	

■ Oiseaux

Pour évaluer les enjeux ornithologiques de la zone d'étude, une seule prospection a été réalisée le 16 septembre 2013. La période de passage a donc été tardive et inadaptée, interdisant tout recensement des oiseaux nicheurs. En effet, hors période de nidification, les oiseaux ne chantent plus ou quasiment plus, rendant leur observation très difficile (en particulier pour les petits passereaux). Le mois de septembre est, en revanche, favorable à l'observation de migrateurs ou d'individus en dispersion post-nuptiale.

L'ensemble de la zone d'étude a été prospecté de façon à couvrir les différentes entités éco-physionomiques présentant un intérêt pour l'avifaune. Le parcours a donc été effectué de façon semi-aléatoire en privilégiant les secteurs les plus intéressants. Tous les contacts visuels et sonores ont été pris en compte sans pour autant permettre de statuer sur la probabilité de nidification d'une espèce.

La liste des espèces relevées figure en annexe 6 du rapport.

■ Mammifères

Concernant les mammifères terrestres, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi compte tenu des potentialités au niveau local.

L'étude des chiroptères s'est articulée selon deux axes :

- **la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats**, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- **les sessions d'écoutes nocturnes**, réalisées au sein de la zone d'étude à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X™ couplé à un enregistreur numérique Zoom H2™), ont permis, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects (trajet prédéfini reliant 2 points d'écoute) ;

Les écoutes débutent peu avant la tombée de la nuit et, s'étalent sur une durée d'environ 3 à 4 heures (période d'activité la plus importante). Les points d'écoute ont une durée de 15 minutes, pendant laquelle l'observateur note les espèces contactées et enregistre les sons nécessitant une analyse ultérieure.



PETTERSSON D240X couplé à un enregistreur numérique

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection ont ensuite été analysés et déterminés (lorsque cela était possible) grâce aux logiciels : BatSound 4.14 (Pettersson electronics et acoustics AB™).

Lors des passages sur le terrain, les conditions météorologiques étaient globalement favorables. Les températures étaient comprises entre 13°C en début de nuit et 11°C en fin de nuit.

La période de passage a été tardive, et il convient de noter qu'un seul passage sur site ne permet pas d'atteindre l'exhaustivité. La liste des espèces relevées figure en **annexe 6** du rapport.

Protocole Crossope aquatique (*Neomys fodiens*):

Afin de chercher à détecter la présence de la Crossope aquatique, la méthode mise en œuvre s'appuie sur la pose de caches-tubes avec appâts incitant les musaraignes à les visiter (en général attirées par de nouveaux objets dans leur environnement). Les tubes en PVC sont préparés avec du gravier collé au fond (pour recréer un environnement proche de l'environnement naturel).

Ils sont ensuite déposés dans le milieu à inventorier avec des appâts (sardines écrasées, enveloppée dans de la gaze.) destinés à encourager l'entrée dans le tube. Ainsi, si l'animal entre dans le tube et consomme l'appât, il laissera des crottes qui pourront être identifiées par la suite.

Les tubes sont disposés sur un linéaire d'au moins 100 mètres par intervalle de 10 mètres au maximum et sont laissés sur place pendant au moins 15 jours consécutifs.

Il est ensuite possible, à partir du contenu des crottes (restes alimentaires) de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèce qui a laissé des traces de son passage.

Protocole Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) :

Des recherches spécifiques ont été menées en se focalisant sur la détection d'indices de présences caractéristiques de l'espèce :

- les empreintes sur des substrats favorables,
- les fèces (crottiers),
- les reliefs de repas,
- les coulées.

Ce protocole est en général appliqué sur des linéaires de 600 mètres. Dans le cas présent, il a été appliqué à l'ensemble des berges accessibles en portant des cuissardes.

2.3. Difficultés rencontrées – limites techniques et scientifiques

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des compartiments étudiés il est difficile, tant techniquement que scientifiquement, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude. De plus, de nombreux paramètres influent sur la détectabilité des individus (météorologie, saisonnalité, couvert végétal, discrétion etc.).

Ainsi, pour un effort de prospection équivalent, le nombre d'espèces observées est variable selon les milieux, la météo, etc.

Par ailleurs, la période de passage des experts était trop tardive, pour plusieurs groupes, notamment l'entomofaune, les amphibiens et les oiseaux. Les espèces les plus probablement présentes (par rapport aux habitats naturels observés et par rapport à l'analyse bibliographique) seront néanmoins prises en compte sous forme de potentialités.

Notons aussi que beaucoup de secteurs de la zone d'étude sont privés, donc difficilement accessibles, voire inaccessibles lors des prospections.

Concernant **l'entomofaune**, la prospection du 16 septembre n'a permis d'inventorier uniquement le cortège tardi-estival / automnal. Habituellement pour un inventaire s'approchant l'exhaustivité, il aurait fallu réaliser plusieurs autres prospections en période printanière et estivale.

Concernant les **Oiseaux**, la prospection réalisée par l'expert ornithologue s'est déroulée à une date beaucoup trop tardive (8 septembre 2013) pour réaliser un inventaire ornithologique des espèces nicheuses. En effet, à cette date, la majorité des espèces migratrices ont déjà quitté leur lieu de nidification. En ce qui concerne les espèces sédentaires, et plus particulièrement les petits passereaux, leur détectabilité devient très délicate car leur activité vocale à cette époque est très faible. Le chant reste la meilleure méthode pour détecter certaines espèces qui sont très discrètes (de par leur petite taille et/ou leur comportement).

Pour un inventaire se rapprochant de l'exhaustivité, deux passages supplémentaires entre les mois de mars-avril et juin sont nécessaires pour avoir une bonne vision des espèces d'oiseaux nicheuses (précoces et tardives) sur la zone d'étude.

Concernant les **Mammifères**, aucune difficulté technique n'est venue compromettre le bon déroulement de cette expertise naturaliste.

Concernant les **Chiroptères**, la détectabilité des chauves-souris avec un détecteur à ultrasons varie selon les espèces (caractéristiques du sonar). Certaines espèces émettent des ultrasons qui ne portent qu'à quelques mètres et sont, de ce fait, difficiles à détecter. En outre, la détermination des signaux ne permet pas toujours une identification allant jusqu'à l'espèce (problème de similitude de signal : groupe des murins, des oreillards, des noctules...). De plus, le nombre de sessions d'écoute nocturne ne permet pas de prétendre à un recensement exhaustif du patrimoine chiroptérologique fréquentant les zones d'étude. Les chiroptères sont des mammifères particulièrement sensibles aux conditions météorologiques et leur comportement peut évoluer considérablement au cours de la saison (cycle biologique, disponibilités alimentaires en fonction du cycle biologique des insectes consommés, etc.). Par conséquent, les résultats obtenus au cours d'une session d'écoute nocturne peuvent être biaisés par de nombreux facteurs.

A cela s'ajoute que les prospections menées à l'aide d'un détecteur d'ultrason (actif ou passif), témoignent de la présence des espèces à une période donnée et d'un type d'activité (chasse, transit...). Les données récoltées ne peuvent la plupart du temps pas attester du statut reproducteur de l'espèce dans la zone d'étude.

2.4. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en annexe 1. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

2.5. Espèces d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

2.5.1. Espèces d'intérêt patrimonial

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Parmi ces critères, citons :

- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statuts réglementaires, l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

2.5.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

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

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

N.B. : Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** sur la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu local de conservation très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;

Partie 1 : Données et méthodes

- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle. Signalons ainsi, qu'à la différence d'un état écologique initial complet intégrable dans une étude règlementaire, un prédiagnostic écologique est réalisé soit à une seule période du calendrier écologique, soit avec une pression de prospection insuffisante. Ces limites nécessitent une approche basée pour la majeure partie sur les potentialités de présence.

PARTIE 2 : ETAT INITIAL

3. Résultat des inventaires

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

	Enjeu local de conservation				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

3.1. Description de la zone d'étude

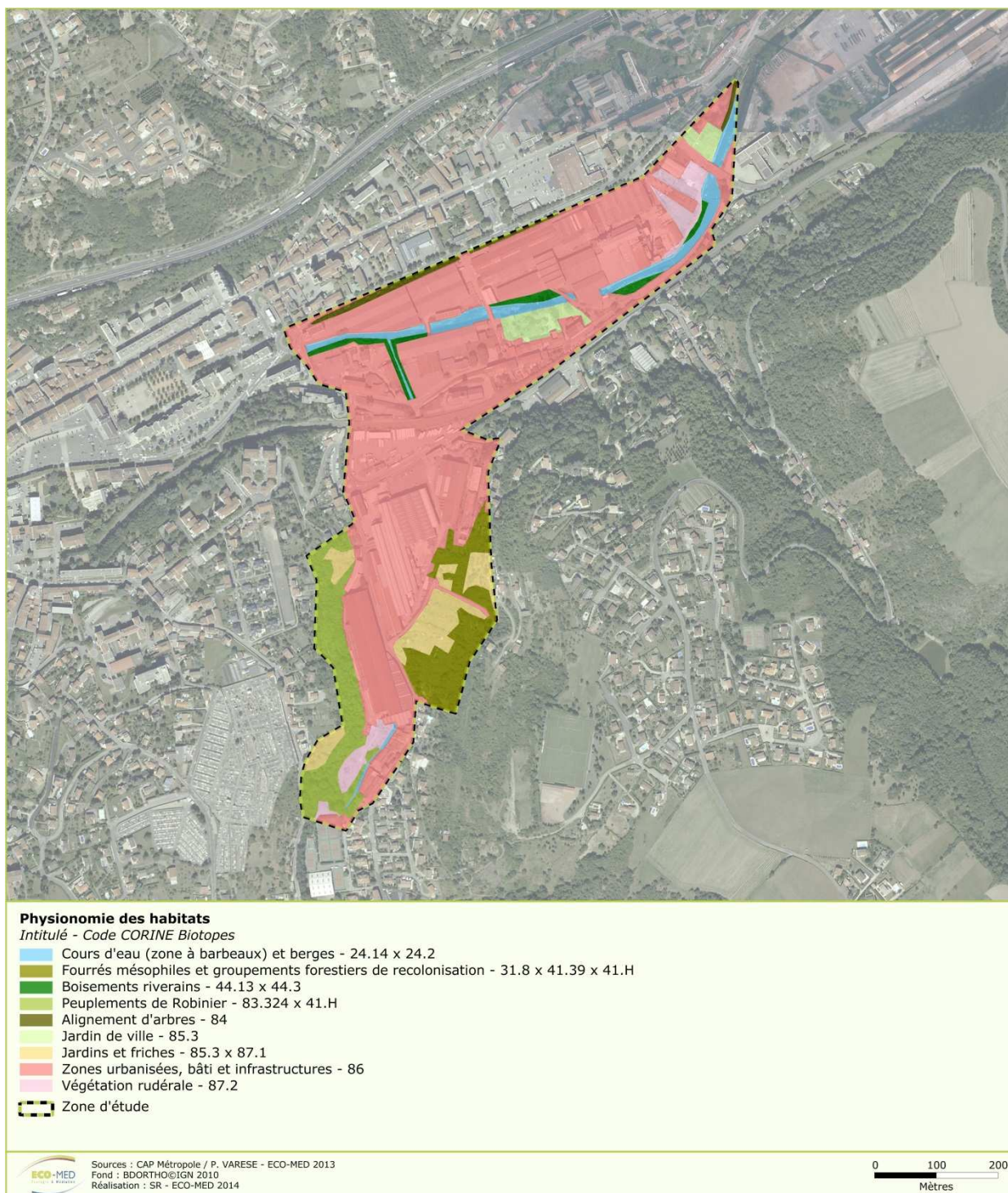
La zone d'étude est fortement urbanisée et caractérisée par l'omniprésence d'anciennes installations industrielles. Autour et entre ces zones industrielles, un réseau urbain s'est développé dans le temps sur tout le fond de vallée du Gier et du Couzon. Seules des petites zones alluviales fortement artificialisées (cours d'eau canalisé à l'intérieur de berges artificielles) subsistent sur les fonds des deux vallées.

Dans la vallée du Couzon, les versants anciennement agricoles sont en train d'évoluer assez rapidement vers la forêt, à travers une progression de la végétation herbacée rudérale et le développement de stades ligneux de recolonisation à caractère arbustif et arborescent.



Panorama de différents secteurs de la zone d'étude

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)



Carte 5 : Physionomie de la végétation dans la zone d'étude

3.2. Habitats naturels

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte ci-dessus.

➤ **Zones urbanisées, bâti et infrastructures (code CORINE Biotopes : 86 ; code EUR27 : néant)**

Il s'agit de la zone industrielle de la ville de Rive-de-Giers, des zones résidentielles et des infrastructures routières et de chemin de fer présents dans la zone d'étude. Ces habitats artificiels, en particulier les structures industrielles abandonnées et les gros arbres d'ornement localement présents, peuvent parfois avoir un certain intérêt comme habitat pour certains éléments de la faune (voir paragraphes suivants). De la végétation nitrophile et rudérale se développe au niveau des sites abandonnés, des bords de route, etc..

L'enjeu local de conservation de cet habitat est **très faible à nul**.



Aperçus de la zone industrielle de Rive-de-Gier

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

➤ **Végétation rudérale (code CORINE Biotopes : 87.2, code EUR27 : néant)**

Différents faciès de ce type d'habitat existent et se côtoient dans la zone d'étude: les faciès rudéraux à hautes herbes sont dominés par exemple par l'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) et la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), l'Armoise annuelle (*Artemisia annua*), l'Onagre bisannelle (*Oenothera biennis*), l'Ansérine blanche (*Chenopodium album*), la Laitue sauvage (*Lactuca serriola*), l'Ambrosie à feuilles d'armoïse (*Ambrosia artemisiaefolia*). On remarque une abondance d'espèces exotiques envahissantes en mélange avec des éléments nitratophiles autochtones et des fourrés à ronces. Le développement de la plupart de ces espèces devient important dans la deuxième moitié de l'été.

De nombreux arbrisseaux exotiques sont présents aussi : le Buddleja de David (*Buddleja davidii*), le Faux-indigo (*Amorpha fruticosa*), les repousses d'Ailanthus (*Ailanthus altissima*) ou la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

L'enjeu local de conservation de ce type d'habitat est **très faible**.



Végétation rudérale dans les terrains vagues de la zone industrielle

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

➤ **Fourrés mésophiles et groupements forestiers de recolonisation (code CORINE Biotopes : 31.8 x 41.39 x 41.H, code EUR27 : néant)**

Les versants collinaires de la zone d'étude étaient autrefois cultivés ou pâturés, mais la déprise agricole a engendré une reconquête de la part de groupements ligneux secondaires assez typiques. Sur les jardins potagers, les fruitiers et les anciennes prairies, on trouve aujourd'hui des peuplements arbustifs caractérisés par le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Cerisier de Sainte Lucie (*Prunus mahaleb*), les Rosiers (*Rosa canina* et *Rosa arvensis*) et la régénération naturelle de plusieurs espèces à développement arborescent. Des Ronces (*Rubus ulmifolius*) forment fréquemment les ourlets de ces groupements de recolonisation.

Des groupes de Merisier (*Prunus avium*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Erable plane (*Acer platanooides*), localement en mélange avec le Robinier (*Robinia pseudacacia*) se développent ponctuellement jusqu'à former des peuplements forestiers localement denses.

L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.



Fourrés de recolonisation

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

➤ **Peuplements de Robinier (code CORINE Biotopes : 83.324 x 41.H, code EUR27 : néant)**

Les peuplements de Robinier (*Robinia pseudoacacia*), se trouvent au niveau des vallons et des bas versants, purs ou en mélange avec d'autres espèces ligneuses secondaires (voir habitat précédent) ; l'Ailante (*Ailanthus altissima*) est localement présent par petits groupes. La végétation herbacée est constituée par une majorité d'espèces nitratesophiles et par des ronces.

L'enjeu local de conservation de cet habitat est **très faible**.



Peuplement mélangé à prédominance de robinier

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

➤ **Boisements riverains (code CORINE Biotopes : 44.13 x 44.3, code EUR27 : 91E0*, ZH)**

Il s'agit de peuplements jeunes ou assez dégradés caractérisés par le Saule blanc (*Salix alba*), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Peuplier noir (*Populus nigra*), le Platane hybride (*Platanus x hispanica*) et le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) : ils présentent une structure à petits groupes intercalés de régénération naturelle et d'éléments de la végétation à hautes herbes des milieux riverains. Une strate herbacée peu dense de Ronces (*Rubus ulmifolius* et *Rubus caesius*) et d'hautes herbes comme l'Alpiste (*Phalaris arundinacea*) s'alterne avec des espèces exotiques potentiellement envahissantes comme la Balsamine (*Impatiens glandulifera*), la Vigne vierge (*Partenocissus inserta*) et le Buddleja de David (*Buddleja davidii*).

Il s'agit bien de l'habitat prioritaire (91E0*) ; considéré également zone humide (ZH) au sens de l'arrêté du 24/06/2008 modifié le 01/10/2009 de la loi sur l'eau. L'état de conservation de ce peuplement est mauvais à moyen : la présence d'espèces exotiques envahissantes à ses abords montre un risque d'envahissement élevé en cas de coupe ou dégradation du milieu forestier : ceci devrait être tenu en compte lors des opérations d'entretien de la ripisylve.

L'enjeu local de conservation de ces peuplements alluviaux forestiers est **modéré**.



Aperçu des boisements riverains dégradés le long du Couzon

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

➤ **Cours d'eau et berges (code CORINE Biotopes : 24.14 x 24.2, code EUR27 : néant ; ZH)**

Il s'agit des cours torrentiels du Gier et du Couzon, situés à l'intérieur de la zone piscicole à barbeaux (voir chapitres suivants sur les poissons).

Les deux rivières présentent une faible naturalité (berges artificielles, rectification, seuils, qualité des eaux souvent mauvaise, etc). Le lit du Gier a des petits secteurs à sec en été sur lesquels peut se développer une végétation herbacée caractérisée surtout par des espèces méso-hygrophiles (*Lycopus europaeus*) et nitrophiles (*Polygonum persicaria*, *Bidens* spp, etc).

Ce type d'habitat présente une zone humide (ZH) au sens de l'arrêté du 24/06/2008 modifié le 01/10/2009 de la loi sur l'eau.

L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

Partie 2 : Etat initial



Aperçu du Gier

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

➤ **Alignement d'arbres, jardins urbains et jardins potagers (code CORINE Biotopes : 84 et 85.3 x 87.1, code EUR27 : néant)**

Des alignements d'arbres, des jardins urbains et des jardins potagers sont présents le long du Gier et en zone urbanisée.

De nombreux jardins potagers de la basse vallée du Couzon sont dans un état d'abandon et ils sont rapidement colonisés par la végétation rudérale et des friches, suivies par les ronces et la végétation ligneuse secondaire.

L'enjeu local de conservation de ce complexe d'habitats artificiels et semi-naturels est **très faible**.



Jardins potagers dans la vallée du Couzon

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

3.2.2. Bilan des habitats naturels présents

Habitat	Etat de conservation	Code CORINE	Code EUR27	Protection zones humides	ELC
Zones urbanisées, bâti et infrastructures	-	86	-	-	Très faible à nul
Végétation rudérale	-	87.2	-	-	Très faible
Fourrés mésophiles et groupements forestiers de recolonisation	Bon	31.8 x 41.39 x 41.H	-	-	Faible
Peuplements de Robinier	Bon	83.324 x 41.H	-	-	Très faible
Boisements riverains	Moyen à mauvais	44.13 x 44.3	91E0*	x	Modéré
Cours d'eau (zone à barbeaux) et berges	Moyen à mauvais	24.14 x 24.2	-	x	Faible
Alignement d'arbres	-	84	-	-	Très faible
Jardins urbains et jardins potagers	-	85.3 x 87.1	-	-	Très faible

3.3. Flore

Une liste de 145 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 2.

Les cortèges présents sont de type synanthropique et rudéral au niveau des espaces urbanisés et aménagés ; au niveau des rivières aussi les espèces rudérales prédominent sur les espèces ripicoles naturelles. Dans les milieux terrestres, le cortège médio-européen est prédominant, quelques espèces d'origine méditerranéenne au sens large se trouvant encore au niveau des espaces ouverts. Les espaces boisés présentent un nombre modéré d'espèces véritablement némorales. La richesse spécifique est généralement moyenne.

Aucune espèce végétale à enjeu local de conservation (ELC) fort, modéré ou faible a été avérée. Au niveau potentiel, pourrait être présente dans certains milieux ouverts la Gagée des champs (*Gagea villosa*), petite géophyte précoce à ELC faible anciennement signalée sur la commune de Rive-de-Gier, à rechercher tôt au printemps (avril).

Le Souchet de Michel (*Cyperus michelianus*), petite espèce des milieux humides à protection régionale et considérée menacé en Rhône-Alpes, est signalé dans des communes voisines, mais il n'a pas été avéré lors de la journée de terrain de septembre 2013 : il reste moyennement potentiel au niveau du site d'étude, étant une espèce annuelle des boues et sables humides pouvant se régénérer de façon un peu capricieuse selon les événements hydro-morphologiques de l'année.

3.3.1. Cas particuliers : espèces exotiques envahissantes

■ Espèces allochtones à caractère envahissant

Parmi le cortège floristique relevé, un grand nombre d'espèces sont allochtones. Parmi ces espèces allochtones, certaines ont un comportement plus ou moins envahissant vis-à-vis des milieux naturels qu'elles colonisent. Le tableau ci-dessus résume les principales espèces à caractère envahissant qui peuvent altérer la qualité des habitats de la zone d'étude.

Tableau 2 : Principales espèces exotiques à caractère envahissant

Espèce	Milieux concernés	Capacité d'invasion	Situation dans la zone d'étude
Ambrosie à feuilles d'armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)	Cultures et tout autre milieu remanié (peu d'impact sur les milieux naturels, mais problème d'ordre sanitaire)	Modérée (forte capacité colonisatrice, faible compétitivité)	Espèce peu abondante
Erable négundo (<i>Acer negundo</i>)	Forêts riveraines et bas versants frais	Importante en zone alluviale	Localisé
Ailanthé (<i>Ailanthus altissima</i>)	Versants rocheux et rives urbanisées des cours d'eau	Importante	Localisé
Faux indigo (<i>Amorpha fruticosa</i>)	Bordures de rivière, zones vagues, lisières et ourlets humides	Modérée, avec forte compétitivité en climat plus chaud	Localisée
Armoise des frères Verlot (<i>Artemisia verlotiorum</i>)	Terrains vagues et bords d'anciennes cultures en	Importante	Localisée

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Milieus concernés	Capacité d'envahissement	Situation dans la zone d'étude
	friche		
Buddléja de David (<i>Buddleja davidii</i>)	Forêts alluviales, lisières, ourlets	Forte sur sol alluvial caillouteux et enrochements	Localement abondante
Balsamine (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Lisières et zones fraîches près des cours d'eau	Modérée	Localisée
Oenothère (<i>Oenothera biennis</i>)	Terrains vagues près des cours d'eau	Modérée	Parsemée
Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>)	Berges, ripisylves claires, lisières et ourlets	Forte en stations périodiquement perturbées	Localisée et localement abondante
Robinier (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Forêts alluviales, lisières, ourlets	Forte, surtout si fréquemment coupé (taillis jeunes) ou débroussaillé	Localement abondante
Vigne-vierge à cinq folioles (<i>Parthenocissus inserta</i>)	Forêts alluviales, lisières, ourlets	Modérée	Localement abondante



Espèces allochtones envahissantes : l'Ailanthé, la Renouée du Japon (à gauche) et la Balsamine (à droite)

P. VARESE, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

3.4. Zones humides

3.4.1. Délimitation des zones humides au regard du critère botanique

Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la bande d'étude, 2 habitats cotés « H », c'est-à-dire caractéristiques de zones humides, d'après l'arrêté du 24 juin 2008 ont été recensés au niveau des critères botaniques. Il s'agit des habitats :

- Cours d'eau (zone à barbeaux) et berges (code CORINE Biotopes : 24.2)

Cet habitat représente une superficie de 1.3 ha.

- Boisements riverains (code CORINE Biotopes : 44.3 x 44.13)

Cet habitat représente une superficie de 0.5 ha.

Selon les critères botaniques, la zone humide identifiée représente une superficie de 1.8 ha.

Concernant les autres habitats naturels, 3 d'entre eux sont cotés « p » :

- Végétation rudérale (code CORINE Biotopes : 87.2) ;
- Fourrés mésophiles (code CORINE Biotopes : 31.8) ;
- Alignement d'arbres, jardins urbains et jardins potagers (code CORINE Biotopes : 84 x 87.1).

L'expertise pédologique est donc nécessaire sur ces habitats cotés « p » afin de statuer sur leur caractère humide.

3.4.2. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

L'expertise pédologique a été menée sur les habitats cotés « p » suscités, jugés potentiellement humides. Dans le cadre de cette étude, 1 seul sondage pédologique a donc été réalisé à la tarière à main. Un type de sol a pu être identifié :

- Fluviosol.

La dénomination des types de sols décrits ici est issue du Référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008.

Fluviosol – non caractéristique de zone humide

- Descriptif :

Sols alluviaux fluviaux, non ou peu évolués, relativement homogènes ou hétérogènes en fonction des éléments transportés par le cours d'eau, marqués par la présence d'une nappe phréatique alluviale ou temporaire à fortes oscillations, généralement inondables en période de crues.

- Descriptif du sondage :

Sol limoneux avec un peu de sable et beaucoup de cailloux bloquant la progression de la tarière dans le sol. En effet, ce sondage n'a pu être mené jusqu'à 120 cm (bloqué à 30 cm). Aucune trace d'oxydo-réduction n'a été observée. Ce sondage est négatif.

Partie 2 : Etat initial

Ce sondage a été réalisé sur une zone de végétation au sein d'une forte urbanisation, au pied d'une pente. De plus, ce sondage se situe très en hauteur du ruisseau du Couzon. D'après la topographie, il est peu probable de trouver une zone humide sur ce secteur.

Ce type de sol n'est pas caractéristique de zone humide.



Sondage

E. QUINTINO DOS SANTOS, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

Aucun autre sondage n'a été réalisé sur la zone d'étude en raison de sa topographie. En effet, les sites de végétation se situent sur des zones en pente, très hauts par rapport aux cours d'eau et donc aux nappes, et où des zones humides ne peuvent se créer.



Type de pente présent dans la zone d'étude

E. QUINTINO DOS SANTOS, 26/09/2013, Rive-de-Gier (42)

Au regard des critères pédologiques définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et de la topographie, **aucune entité de zone humide n'a été identifiée.**

Par conséquent, aucune zone humide au sein de la zone d'étude n'a été identifiée selon les critères pédologiques.



Carte 6 : Localisation et délimitation des zones humides présentes sur la zone d'étude

3.5. Insectes et autres arthropodes

Une liste de 33 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 3. Aucune des espèces observées ne présente un enjeu local de conservation significatif. Par ailleurs, compte tenu de la médiocre qualité des habitats présents dans la zone d'étude, aucune espèce à enjeu de conservation fort, modéré ou faible n'y est jugée fortement potentielle.

3.6. Poissons

La zone d'étude concerne deux cours d'eau : le Gier et le Couzon.

Le Gier traverse l'ancienne verrerie Duralex. Sur son cours se trouve un seuil qui fait obstacle à l'écoulement et notamment à la circulation piscicole. En aval de ce seuil, en aval de la zone d'étude, le Gier est peu profond et assez turbide. Ses rives sont composées d'enrochement n'offrant aucune cache possible pour les espèces piscicoles. Son substrat est plutôt colmaté. Il est composé de sable et de quelques galets.

En amont de ce seuil, l'eau est stagnante, turbide et beaucoup plus profonde.

Sur la partie amont de la zone d'étude, le Gier est plus vif avec une hauteur d'eau assez faible. Le colmatage est aussi présent sur le fond de son lit. Son substrat est quant à lui composé essentiellement de galets. Ce cours d'eau subit ensuite les effets du seuil. Sur cette partie de la rivière, les berges sont inexistantes. En effet, le Gier est canalisé par les murs de l'usine et des habitations présentes autour de lui.



Gier, aval de la zone d'étude

E. QUINTINO DOS SANTOS, 25/09/2013, Gier, Rive-de-Gier (42)

Partie 2 : Etat initial



Seuil sur le Gier, aval de la zone d'étude

E. QUINTINO DOS SANTOS, 25/09/2013, Gier, Rive-de-Gier (42)

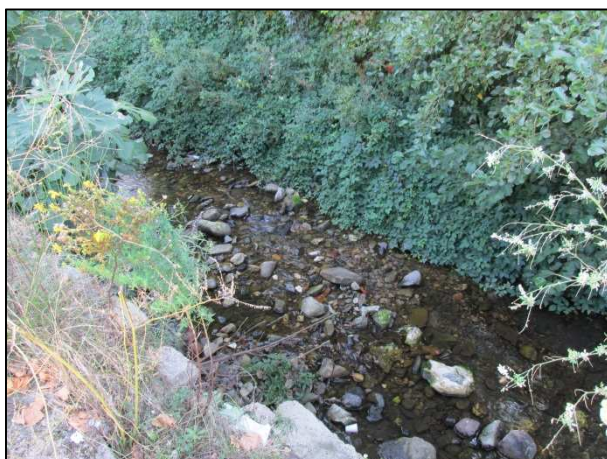


Gier, amont de la zone d'étude

E. QUINTINO DOS SANTOS, 25/09/2013, Gier, Rive-de-Gier (42)

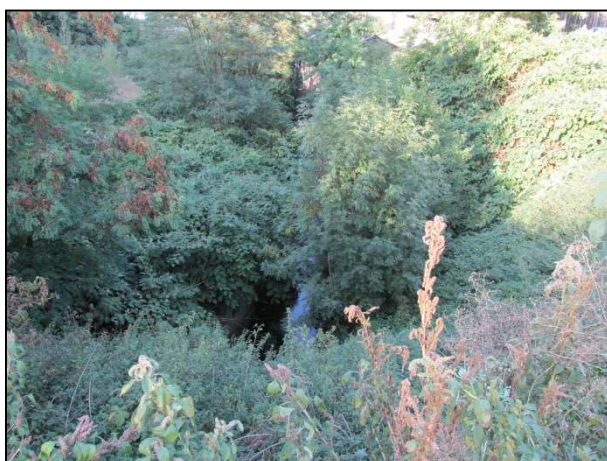
Le Couzon est un ruisseau qui se jette dans le Gier. Une bonne partie de son cours est souterrain dans la zone d'étude. Il est donc visible à son aval lorsqu'il va se jeter dans le Gier, et en amont de la halle Couzon. C'est un cours d'eau qui est canalisé et très encaissé, aux eaux plus claires que celles du Gier, mais où le colmatage est présent. Son substrat est composé de galets et de quelques roches. Plusieurs déchets ont été observés sur son cours.

Partie 2 : Etat initial



Couzon, partie aval à proximité de sa confluence avec le Gier

E. QUINTINO DOS SANTOS, 25/09/2013, Couzon, Rive-de-Gier (42)



Couzon, partie amont de la zone d'étude

E. QUINTINO DOS SANTOS, 25/09/2013, Couzon, Rive-de-Gier (42)

Rappelons ici que l'expertise des poissons n'a été réalisée qu'en termes de potentialité de présence de certaines espèces à enjeu, basée sur l'analyse des habitats rencontrés, l'observation d'espèces et des données locales disponibles.

Différentes espèces piscicoles sont présentes dans le cours du Gier et du Couzon.

➤ **Le Gier :**

Deux espèces piscicoles ont été observées lors des prospections sur le Gier, en aval du seuil. Il s'agit du Hotu (*Chondrostoma nasus*), une espèce ayant un statut de protection et du Chevaine (*Leuciscus cephalus*).

Le tableau ci-dessous liste les espèces observées lors des prospections et celles capturées, ayant un statut de protection, lors de pêches réalisées par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) sur le Gier en 2010, sur les stations de pêche se situant à Rive-de-Gier et à Givor (station en aval du seuil). Vu les données récentes de l'ONEMA, nous considérons que les espèces issues de ces données sont avérées.

Partie 2 : Etat initial

Espèces piscicoles avérées		
Nom latin	Nom français	Statuts de protection*
<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile	DH5, LC (liste rouge France)
<i>Chondrostoma nasus</i>	Hotu	BE3, LC (liste rouge France)
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Spirin	BE3, LC (liste rouge France)
<i>Salmo trutta</i>	Truite de rivière	PN, LC (liste rouge France)

* Statuts de protection définis en annexe 1

La recherche bibliographique nous indique qu'une autre espèce à statut peut être présente dans ce cours d'eau. L'espèce citée ci-dessous est donc ici potentielle.

Espèce fortement potentielle		
Nom latin	Nom français	Statuts de protection*
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise	PN, DD (liste rouge France)

* Statuts de protection définis en annexe 1

Ces espèces ont des enjeux locaux de conservation de très faible à faible.

➤ **Le Couzon :**

Aucune espèce piscicole n'a été observée sur le Couzon.

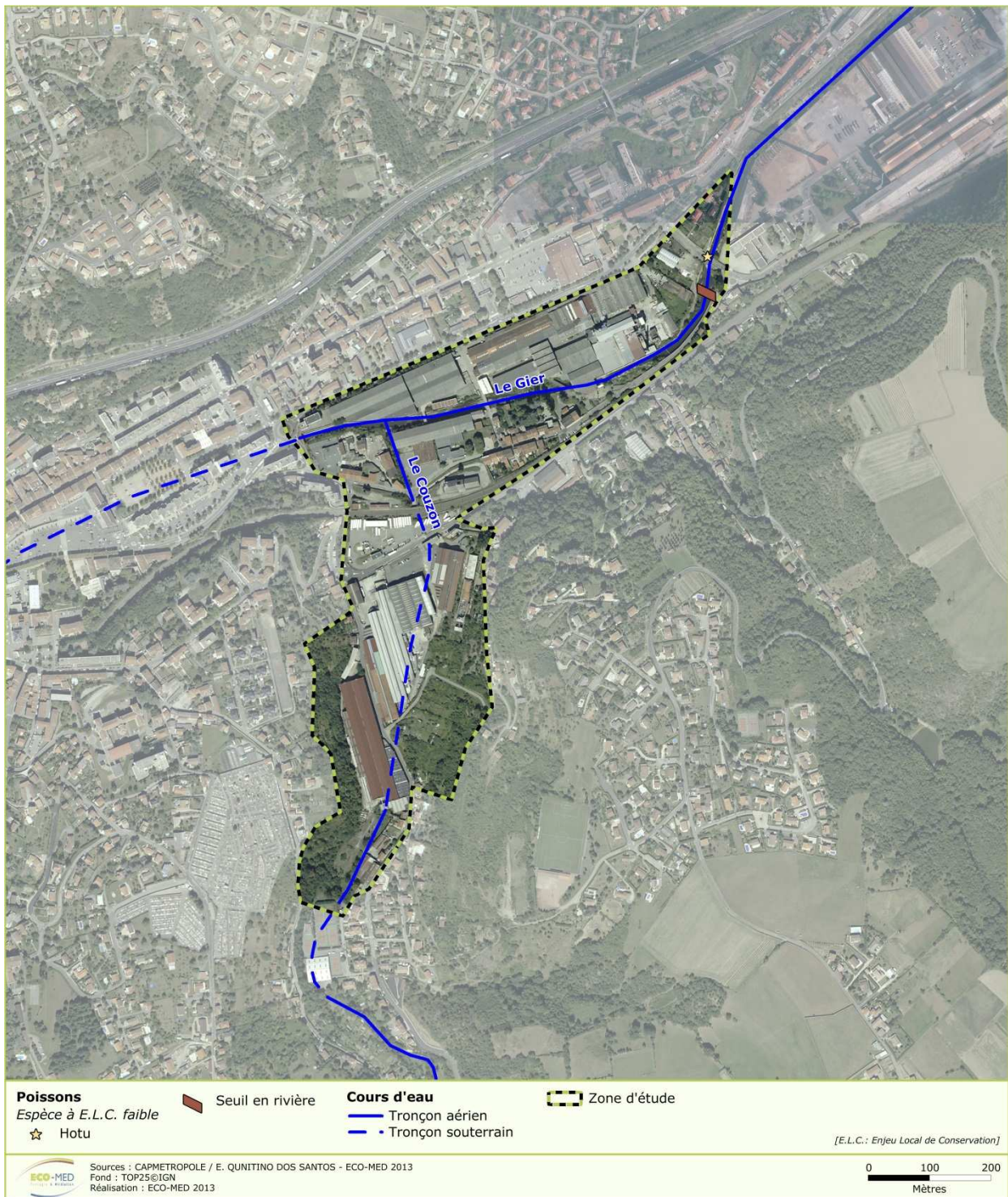
D'après la bibliographie, une seule espèce ayant un statut de protection peut être potentielle sur le Couzon.

Espèce fortement potentielle		
Nom latin	Nom français	Statuts de protection*
<i>Salmo trutta</i>	Truite de rivière	PN, LC

* Statuts de protection définis en annexe 1

Cette espèce a un enjeu local de conservation faible.

Partie 2 : Etat initial



Carte 7 : Contexte piscicole

3.7. Amphibiens

La zone d'étude ne comporte quasiment pas d'habitats aquatiques propices à la reproduction de ce compartiment biologique. Le seul site de reproduction potentiel correspond aux cours d'eau (le Gier et le Couzon). Néanmoins, le courant relativement élevé, la profondeur importante et la présence de poissons (risque de prédation) sont autant de facteurs défavorables à la présence des amphibiens. Les zones plus fermées (boisements, haies, fourrés) peuvent constituer des habitats appropriés pour l'accomplissement de la phase terrestre de quelques espèces à faible enjeu local de conservation (Crapaud commun, Salamandre tachetée...).



Le Gier

M. LE HENANFF, 16/09/2013, Rive-de-Gier (42)

Une seule espèce, à enjeu local de conservation nul, la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), a été avérée au sein de la zone d'étude. Elle est mentionnée en annexe 4 de ce rapport.

3.7.1. Espèces à enjeu local de conservation fort

■ Espèces avérées ou fortement potentielles

Aucune espèce d'amphibien à enjeu local de conservation fort n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèce non contactée

La présence du **Sonneur à ventre jaune** (*Bombina variegata* : PN2, DH2, DH4, BE2), est mentionnée au sein de la ZNIEFF de type I « Vallée de l'Egarande » et de la ZNIEFF de type II « Les contreforts septentrionaux du Massif du Pilat » situées à proximité de la zone d'étude. Considérant l'absence de zones de reproduction propices pour l'espèce et du contexte très urbanisé de la zone d'étude et de sa périphérie, le Sonneur à ventre jaune est jugé faiblement potentiel au sein de la zone d'étude.

3.7.2. Cas particuliers

➤ Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), PN3, DH5, BE3, Reproduction, Habitat terrestre, Transit

La Grenouille rieuse, originaire d'Europe centrale et autochtone à l'ouest jusqu'en l'Alsace, a colonisé la France dans les années 70 suite à des introductions. Cette espèce est la plus opportuniste de nos amphibiens. Elle colonise presque tous les plans d'eau disponibles, formant souvent des peuplements denses et très bruyants.

Contexte local :

La Grenouille rieuse est abondante sur l'ensemble de son aire de répartition et le secteur biogéographique considéré ne fait pas exception.

Plusieurs individus adultes ont été observés sur les bords du cours d'eau. La reproduction de l'espèce y a même été constatée. Les très faibles exigences écologiques de cette espèce rendent sa présence potentielle dans l'ensemble de la zone d'étude, en phase terrestre comme aquatique.

Considérant le caractère introduit de cette espèce, elle présente un enjeu local de conservation nul.

3.7.3. Bilan des enjeux batrachologiques

Seule une espèce à enjeu local de conservation nul a été avérée au sein de la zone d'étude. Même si la date de passage est relativement tardive pour ce compartiment biologique dans le contexte biogéographique considéré, il est fort probable qu'une date de prospection à une période plus propice (mars-avril) se soit soldée par le même résultat tant les habitats, aquatiques tout du moins, composant la zone d'étude sont peu favorables à ce compartiment.

3.8. Reptiles

Les habitats composant la zone d'étude sont peu accueillants pour l'accueil d'un cortège herpétologique riche. Le contexte très urbanisé de la zone d'étude est en effet peu favorable aux rares espèces potentiellement présentes et pour lesquelles un enjeu local de conservation notable (Cistude d'Europe, Lézard des souches) peut leur être attribué.



Quelques habitats composant la zone d'étude

M. LE HENANFF, 16/09/2013, Rive-de-Gier (42)

Seules deux espèces à faible enjeu local de conservation ont été avérées au sein de la zone d'étude. Elles sont mentionnées en annexe de ce rapport. Les zones de bâti accueillent une espèce très anthropophile : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) tandis que les secteurs plus végétalisés abritent le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata bilineata*).

3.8.1. Espèces à enjeu local de conservation fort

■ Espèces avérées ou fortement potentielles

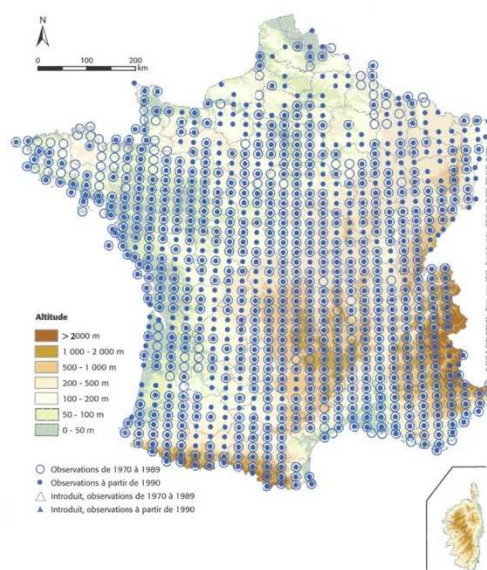
Aucune espèce de reptile à fort enjeu local de conservation n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude

■ Espèce non contactée malgré des prospections ciblées

La présence du Lézard des souches (*Lacerta agilis* ; PN2, DH4, BE2) espèce à fort enjeu local de conservation est signalée au sein de la ZNIEFF de type II « Les contreforts septentrionaux du Massif du Pilat ». Les habitats dans la zone d'étude lui sont globalement défavorables. L'espèce est donc jugée faiblement voire très faiblement potentielle.

3.8.2. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

➤ Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), PN2, DH4, BE2, Reproduction



Lézard des murailles, femelle subadulte

M. LE HENANFF, 16/09/2013, Rive-de-Gier (42)

Répartition du Lézard des murailles en France

Source : LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Lézard des murailles, espèce d'Europe moyenne et méridionale, est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles dès lors qu'ils offrent des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'anthropisation.

Cette espèce est très fréquente et en forte densité dans la majeure partie du territoire français et n'est en aucune manière menacée.

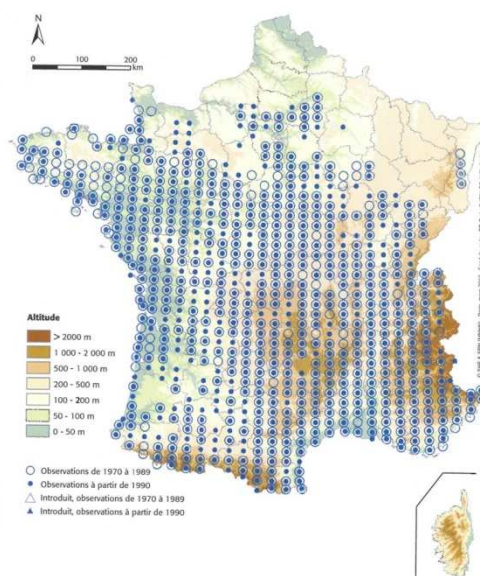
En région Rhône-Alpes, le Lézard des murailles est abondant et uniformément réparti sur l'ensemble du territoire.

Contexte local :

Le Lézard des murailles est l'espèce de reptile la plus représentée localement.

Une douzaine d'individus de tous stades (juvéniles, subadultes, adultes) a été contactée au cours des prospections. Au vu des faibles exigences écologiques de cette espèce, son habitat d'espèce représente la quasi-totalité de la zone d'étude (bâti, jardins, fourrés).

➤ **Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata bilineata*), PN2, DH4, BE2, Reproduction**



Lézard vert occidental

A. FIZESAN, 20/05/2010, St Paul-lès-Durance (13)

Répartition du Lézard vert occidental en France

Source : LESCURE & DE MASSARY, 2012

Le Lézard vert occidental, espèce médio-européenne, est largement répandu en France à l'exception du nord et de l'est de la France. Cette espèce relativement forestière se rencontre dans divers milieux de plaines et collines, ainsi qu'en montagne jusqu'à 2 200 mètres d'altitude.

Il tend à disparaître dans les milieux trop anthropisés.

Contexte local :

Le Lézard vert occidental est très bien représenté dans le secteur biogéographique considéré. Un individu a été observé lors des inventaires dans les secteurs les plus végétalisés de la zone d'étude (alignements d'arbres, jardins et friches) qui correspondent très bien à ses habitats de prédilection.

3.8.3. Bilan cartographique des enjeux



Carte 8 : Localisation des enjeux herpétologiques

3.9. Oiseaux

Une liste de 23 espèces avérées a été dressée, et présentée en annexe 6. La richesse spécifique est donc relativement faible.

A la lecture de cette liste, on s'aperçoit que la majorité des espèces recensées appartiennent au cortège des oiseaux très communs ou ubiquistes telles que la Mésange charbonnière (*Parus major*), la Corneille noire (*Corvus corone*), la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), etc. Un autre cortège est cependant mis en évidence, celui des espèces d'oiseaux inféodées aux cours d'eau : le Héron cendré (*Ardea cinerea*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), et le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*).

Les espèces présentant un enjeu local de conservation modéré et faible sont abordées ci-après au travers de monographies.

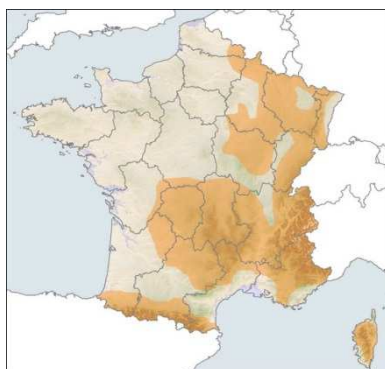
3.9.1. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées

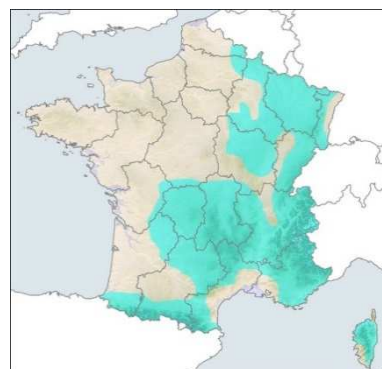
➤ Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), PN3, BE2, EMR



O. EYRAUD, 05/02/2007,
Embrun (05)



Aire de reproduction française



Aire d'hivernage française

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance RA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
53 000-170 000 c	10 000-50 000 c	X	800-6 000 c	X	X
➔	(➔)	?	➔	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Nicheur paléarctique, le Cincle plongeur fréquente les torrents et les cours d'eau rapides. Il niche fréquemment sous les ponts. L'espèce, qui se nourrit d'invertébrés aquatiques, est sensible à la qualité de l'eau des rivières et peut même jouer un rôle de bio-indicateur.

Sa population semble stable depuis les années 1970. La région Rhône-Alpes est entièrement comprise dans l'aire de répartition du Cincle, qui occupe tous les secteurs accidentés. L'espèce fait donc défaut dans les zones de faible relief comme la plaine du Forez, la Dombes et le Val de Saône, ainsi qu'une bonne partie du Bas-Dauphiné.

Contexte local :

L'espèce n'a pas été contactée lors de la prospection par l'ornithologue le 16 septembre 2013. Cependant, un individu a été observé furtivement par l'expert mammalogue le 8 novembre 2013. Au regard de la date d'observation tardive, il est très difficile de conclure sur le statut biologique de cette espèce au sein de la zone d'étude. De plus, d'après le site Faune-Loire, la dernière observation de cette espèce date de 2012 mais aucune probabilité de nidification n'y est associée. Le régime alimentaire du Cincle plongeur est principalement composé d'invertébrés aquatiques et de larves d'insectes qu'il capture sous l'eau. C'est pourquoi l'espèce est souvent considérée comme bio-indicatrice des cours d'eau qu'elle fréquente. L'observation d'un Cincle plongeur sur le Gier est donc d'autant plus étonnante que cette rivière est connue pour être très polluée. On peut donc supposer que l'oiseau observé était un juvénile en dispersion post-nuptiale ou tout simplement un erratique.

■ Espèces fortement potentielles

➤ Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*), PN3, BE2, BO2

Le Chevalier guignette n'a pas été contacté lors de la prospection de l'ornithologue. L'espèce a cependant déjà été observée sur la commune de Rive-de-Gier en 2012 (information issue du site Faune-Loire). Etant donné la date tardive de la prospection, il est possible que l'espèce soit présente ponctuellement *a minima* pour son alimentation (en halte migratoire notamment). Certains secteurs de la zone d'étude pourraient cependant être favorables à la nidification de l'espèce, de simples touffes d'herbe lui suffisant.

➤ Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), PN3, BE2, BO2

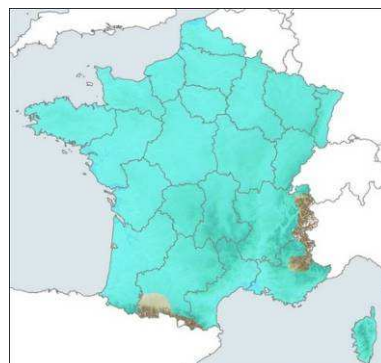
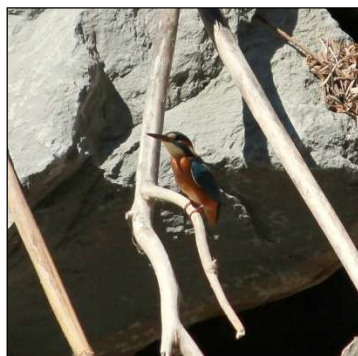
A l'instar du Chevalier guignette, le Petit Gravelot n'a pas été contacté par l'ornithologue lors de sa prospection. Bien qu'elle ne soit pas indiquée dans les observations issues du site Faune-Loire, les habitats présents dans la zone d'étude, telles que les petites plages de galets, pourraient accueillir la nidification de l'espèce. Le cas échéant, le Petit Gravelot est susceptible de fréquenter la zone d'étude pour son alimentation lors de ses haltes migratoires.

➤ Huppe fasciée (*Upupa epops*), PN3, BE2

La Huppe fasciée n'a pas été contactée lors de la prospection ornithologique du 16 septembre 2013. Cependant, au regard de la date tardive de passage, il était difficile d'espérer observer l'espèce car en septembre, la majorité des oiseaux sont en route pour leur quartier d'hivernage. L'espèce n'est pas indiquée dans la liste d'observations de la commune de Rive-de-Gier (site Faune-Loire). La zone de vergers plus ou moins abandonnée située au sud-est de la zone d'étude paraît tout de même favorable pour la nidification de l'espèce. En effet, la Huppe fasciée affectionne particulièrement les milieux bocagers, bosquets et vergers où elle investit les arbres creux, voire les vieux murs ou les bâtiments abandonnés pour y nicher.

3.9.2. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

➤ **Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), PN3, DO1, BE2**



Martin-pêcheur d'Europe

A. BOYE, juin 2011, Vauvert (34)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al*, 2008

Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance RA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
39 000-91 000 c	10 000-20 000 c	X	X	X	X
➔	?	?	(➔)	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Nicheur paléarctique, le Martin-pêcheur est présent toute l'année en Europe, mais on observe des mouvements d'individus en hiver. En France, il est présent dans de nombreux types de zones humides (rivières, étangs, etc.), excepté dans les secteurs d'altitude.

L'artificialisation des berges des cours d'eau et la pollution de ces derniers ont un impact négatif sur l'espèce. Cependant, après avoir subi un fort déclin à la fin du XX^{ème} siècle, les effectifs semblent stabilisés, malgré des fluctuations dues à des épisodes de froid intense, souvent rapidement compensés.

Contexte local :

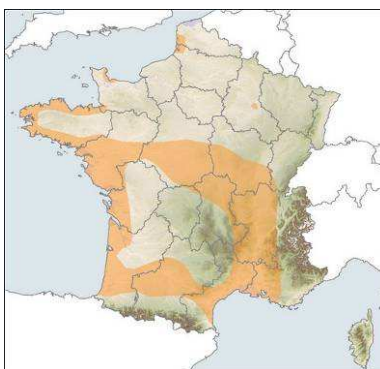
Deux observations de Martin-pêcheur ont été réalisées lors de la prospection de l'ornithologue. Un premier individu, seul, a été aperçu en vol, au niveau de la confluence du Couzon et du Gier, puis, un peu plus tard, deux autres individus ont été observés au niveau du seuil, plus en aval. A l'instar du Cincle plongeur, et au regard de la date tardive des observations, il paraît très délicat de conclure quant au statut biologique de cette espèce au sein de la zone d'étude. L'espèce n'est pas signalée sur le site Faune-Loire. Cependant, le Martin-pêcheur, qui se nourrit de petits poissons, est moins sensible à la pollution que le Cincle plongeur. Les habitats présents dans la zone d'étude, et plus particulièrement les berges, ne paraissent pas favorables à la nidification du Martin-pêcheur, qui a besoin de creuser son nid dans une terre meuble, le plus souvent sur des berges abruptes. En revanche, l'espèce fréquente sans doute le Gier et une partie du Couzon *a minima* pour son alimentation.

➤ **Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), PN3, DO1, BE2**



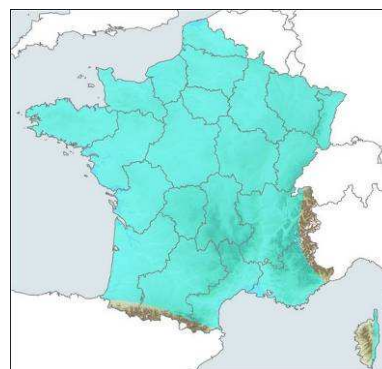
Aigrette garzette

A. BOYE, nov. 2011,
Le Teich (33)



Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al*, 2008



Aire d'hivernage française

Source : DUBOIS *et al*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance RA		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
39 000-54 000 c	11 000-13 000 c	20 000 i	173 c	X	X
↗	↗	↗	↗	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

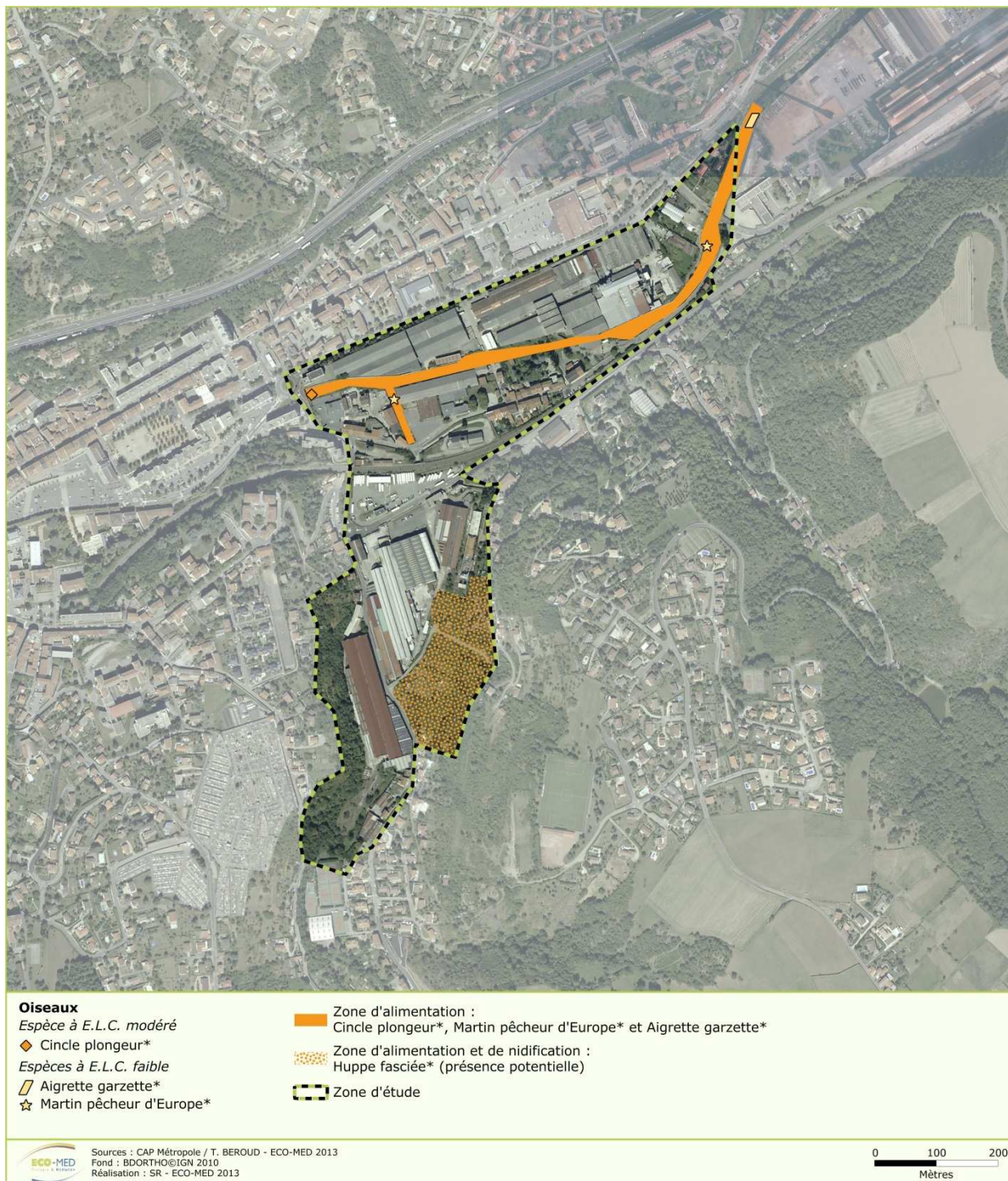
Nicheuse dans l'Ancien Monde et en Océanie, l'espèce est partiellement migratrice. Espèce nicheuse relativement récente dans la région Rhône-Alpes, ses effectifs se sont étoffés dans les années 1950 en Dombes. Mais la situation actuelle en Rhône-Alpes ne reflète pas les tendances évolutives observées sur l'ensemble du territoire national. Les " stratégies d'hivernage " commencent à être développées. Dans le sud de la région il existe un hivernage important. Les effectifs semblent en bon état, et même en augmentation. L'Aigrette garzette constitue des colonies mixtes avec d'autres ardéidés. Elle se nourrit de poissons et grenouilles dans des trous d'eau. En général, le nid est construit dans des arbustes ou des arbres bas et touffus.

L'espèce est sensible aux vagues de froid hivernales.

Contexte local :

Une Aigrette garzette a été observée lors de la prospection de l'ornithologue à l'aval du seuil du Gier, à l'affût au bord de la rivière. La zone d'étude n'est pas du tout favorable à la nidification de l'espèce mais le Gier est certainement régulièrement fréquenté pour son alimentation, comme en atteste l'observation du 16 septembre 2013.

3.9.3. Bilan cartographique des enjeux



Carte 9 : Localisation des enjeux ornithologiques

3.10. Mammifères

3.10.1. Données bibliographiques

Le tableau ci-dessus synthétise les données de présences de mammifères sur les périmètres à statut proches de la zone d'étude.

Espèces	ZNIEFF (type II) 820002647 – Contreforts septentrionaux du massif du Pilat	ZNIEFF (type II) 820032188 – Contreforts méridionaux des monts du Lyonnais	ZNIEFF (type I) 820031393 – Prairies des Echirayes et de la Roche	ZNIEFF (type II) 820004947 – Ensemble des vallons du Pilat rhodanien	ZNIEFF (type I) 820031448 – Prairies de la Soufrière	ZNIEFF (type II) 820003154 – Plateau Mornantais
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	X	X				
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	X					
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella Barbastellus</i>)		X				
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)		X				
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)		X				
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)		X				
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)		X				
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)			X		X	X
Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)			X			X
Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)				X		
Crossope aquatique (<i>Neomys fodiens</i>)				X		
Crossope de Miller (<i>Neomys anomalus</i>)				X		
Pachyure étrusque (<i>Suncus etruscus</i>)				X		

Sources : Fiches ZNIEFF, INPN, consultés en ligne le 06/11/2013

A l'échelle de la commune de Rive-de-Gier, les espèces suivantes ont été recensées (dernière année d'observation) :

- Blaireau européen (*Meles meles*), 2009
- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), 2011
- Fouine (*Martes fouina*), 2013
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), 2013
- Hermine (*Mustela erminea*), 2009
- Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), 2013
- Rat noir (*Rattus rattus*), 2013

- Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) 2012

Sources : www.faune-loire.org ; la biodiversité communale dans la Loire, consulté en ligne le 06/11/2013

3.10.2. Mammifères terrestres et aquatiques

5 espèces de mammifères terrestres ou aquatiques ont été recensées dans la zone d'étude :

- Castor d'Europe (*Castor fiber*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*)
- Ragondin (*Myocastor coypus*)
- Putois d'Europe (*Mustela putorius*)
- Rat surmulot (*Rattus norvegicus*)

Au regard de la présence de plusieurs espèces aquatiques, il est important de noter que la présence de seuils et la canalisation souterraine du cours d'eau nuisent fortement aux continuités écologiques sur les portions concernées.

Seules les espèces ayant un enjeu local de conservation faible ou supérieur seront traitées dans la suite du présent rapport.

3.10.3. Intérêts du secteur vis-à-vis des chauves-souris

➤ Zones de chasse

La zone d'étude s'insère dans une matrice urbaine globalement peu favorable pour les Chiroptères. L'intérêt, en tant que zone de chasse favorable aux chauves-souris, porte essentiellement sur les zones humides (cours d'eau) et à proximité des éclairages publics (uniquement pour les espèces non lucifuges).

➤ Corridors de transit

La plupart des espèces de chauves-souris européennes sont attachées aux lignes de force du paysage (haies, chemins, cours d'eau et lisières) et les suivent lors de leurs déplacements locaux et très certainement pour les grandes distances (LIMPENS & KAPTEYN, 1991 ; COIFFARD 2001). Ces lignes permettent de maintenir une continuité écologique entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse.

Au sein de la zone d'étude, très peu d'éléments sont favorables en tant que corridor. En effet, la vallée du Gier est fortement artificialisée (urbanisation, autoroute...) dans ce secteur.

Au sud de la zone, les vallons boisés du Couzon et du Bourbillon forment des corridors potentiellement intéressants. Cependant à l'approche de la zone d'étude et au sein de celle-ci, le corridor formé par le Couzon est fortement altéré par la présence de quartier résidentiel, d'usine et surtout la canalisation souterraine du cours d'eau.

Concernant le Gier, la canalisation souterraine du cours sur de longues portions (notamment en amont de la zone d'étude) constitue un obstacle aux déplacements des chiroptères.

➤ Gîtes

Un groupe de trois arbres a été recensé comme étant potentiellement favorable à l'installation de Chiroptères arboricoles. Les portions souterraines des cours d'eau (Couzon et Gier) pourraient également s'avérer favorables en tant que gîte de transit et/ou d'hibernation. Une chauve-souris a été observé en vol à l'intérieur du « tunnel » du Gier en amont de la zone d'étude, ce qui viendrait argumenter cette hypothèse.

Note importante : Observer des individus exploitant des gîtes arboricoles reste rare dû à la difficulté de prospection de ceux-ci (hauteur, fragilité, étroitesse...). Ainsi, il est probable que des chiroptères présents soient passés inaperçus lors des prospections.

Une liste de complète des espèces avérées est présentée en annexe 7.

3.10.4. Espèces à très fort enjeu local de conservation

Aucune espèce à très fort enjeux local de conservation n'a été avérée au sein de la zone d'étude. La présence de la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) et du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) dans la ZNIEFF de type II n° 820032188 – « Contreforts méridionaux des monts du Lyonnais » (à 8 km), a été prise en compte. Compte tenu de la forte anthropisation de la vallée du Gier et des exigences écologiques de ces deux espèces, il semble peu probable qu'elles fréquentent la zone d'étude.

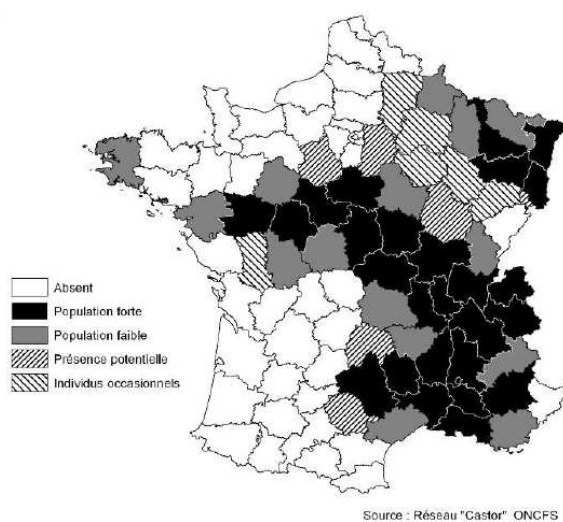
3.10.5. Espèces à fort enjeu local de conservation

Aucune espèce à fort enjeux local de conservation n'a été avérée au sein de la zone d'étude. La présence du Grand Murin (*Myotis myotis*) et du Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) dans la ZNIEFF de type II n° 820032188 – « Contreforts méridionaux des monts du Lyonnais » (à 8 km), a été prise en compte. Compte tenu de la forte anthropisation de la vallée du Gier et des exigences écologiques de ces deux espèces, il semble peu probable qu'elles fréquentent la zone d'étude.

3.10.6. Espèces à enjeu local de conservation modéré

■ Espèces avérées

➤ Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) PN, DH2, DH4, DH5, BE3



Carte de répartition du Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) en 2008

Source : ONCFS

Le Castor d'Eurasie est le plus gros rongeur d'Europe. C'est une espèce territoriale principalement nocturne, vivant à l'interface entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. L'activité d'un groupe familial s'effectue sur un territoire d'environ 1 à 3 km de cours d'eau. Le milieu de vie type du Castor d'Eurasie est constitué par le réseau hydrographique de plaine et de l'étage collinéen. Les conditions nécessaires à son implantation sont la

présence permanente de l'eau et la présence significative de formations boisées rivulaires avec prédominance de jeunes salicacées. Son régime alimentaire est en effet constitué de végétaux variés (écorces, feuilles, branches, fruits, tubercules...), les plants ligneux constituant l'essentiel de son alimentation hivernale (salicacées).

Au 20^{ème} siècle, les populations ont fortement chuté. Depuis sa protection locale en 1909, il a commencé sa recolonisation à partir de la basse vallée du Rhône. Il est aujourd'hui présent dans tous les départements de la région Rhône-Alpes. La majorité des populations françaises ne sont globalement plus menacées. Cependant des risques existent encore et concernent le risque d'introduction malencontreuse d'espèces invasives, l'isolement des populations, les empoisonnements ou encore la modification de leur milieu de vie.

Contexte local :

La cartographie en ligne proposée par l'ONCFS, ne mentionne pas l'espèce sur le Gier dans ce secteur, où l'espèce est considérée comme naturellement absente. Cependant, cette cartographie ne peut prétendre à l'exhaustivité ou à une mise à jour suffisamment récurrente pour permettre d'avoir une vision fine de la répartition de l'espèce.

EROME (1983) note également l'absence de l'espèce sur le cours du Gier, ainsi les observations récoltées sur le terrain témoigneraient d'une recolonisation probablement assez récente du Gier par le Castor.

Localement, il est difficile de comprendre comment le Castor a pu franchir le seuil qui se trouve en aval de la zone d'étude. En effet, à ce niveau du cours d'eau, les berges sont enrochées (2.5 à 3m de haut) et le seuil extrêmement « lisse » ne permettant *a priori* pas le franchissement de cet obstacle par le Castor.

Au sein de la zone d'étude, de nombreuses traces récentes ont été détectées (notamment lors du passage du 8/11/2013) ce qui atteste de sa présence de manière probable (selon la grille de cotation des indices de présence de l'ONCFS) au sein de la zone d'étude. Malgré des recherches approfondies aucun terrier n'a été découvert.

La partie souterraine canalisée du Gier en amont de la zone d'étude semble *a priori* difficilement franchissable par le Castor (1.2km de tunnel souterrain). Le Couzon, quant à lui, n'apparaît pas comme favorable au Castor du fait de ses caractéristique (lame d'eau <20cm).

Partie 2 : Etat initial

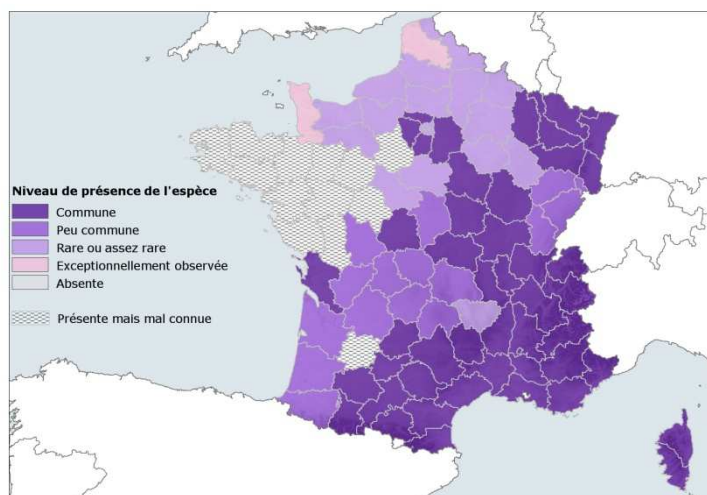


Coupe de niveau 2 observée au sein de la zone d'étude

E.THEPAUT, 08/11/2013 Rive-de-Gier (42)

Dans le cadre d'un projet de réaménagement des berges, il est indispensable de prendre en compte la présence de cette espèce afin de ne pas nuire à son implantation au sein de la zone d'étude.

➤ **Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), PN, BE2, BO2, DH4, LC, NT, LC**



Répartition nationale de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

La Noctule de Leisler est répandue dans toute la région Rhône-Alpes.

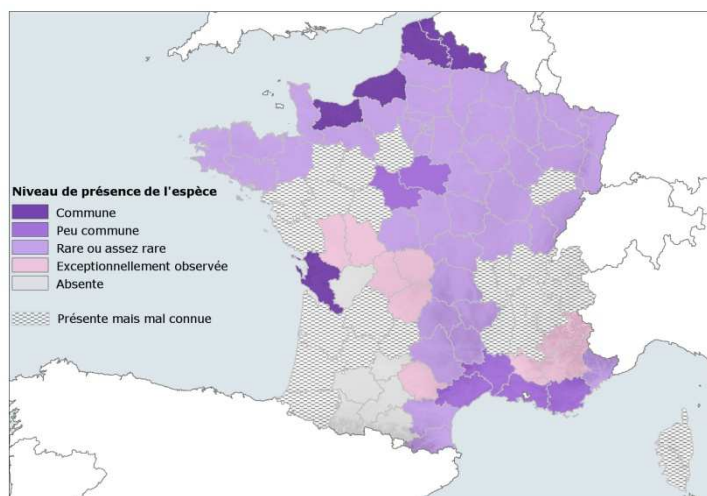
Les colonies de reproduction connues sont cantonnées aux plaines et aux collines. Elle est très attachée aux massifs forestiers, surtout de feuillus. Les colonies de reproduction affectionnent les cavités arboricoles mais peuvent aussi s'installer dans les toitures de maisons. Espèce de haut vol, la Noctule de Leisler chasse en plein ciel, au-dessus des forêts, des villages ou des étendues d'eau. Cette espèce migratrice (femelles) peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été. Ce caractère migratoire de la Noctule de Leisler renforce sa vulnérabilité.

Contexte local :

L'espèce n'a été contactée qu'en transit (1 contact) au-dessus de la zone d'étude. Il est probable que cette espèce de haut vol, suit les coteaux boisés et le Gier pour ses déplacements.

Bien que considérée comme commune dans le département de la Loire (ARTHUR et LEMAIRE, 2009), très peu de mentions figurent dans la bibliographie locale. Il faut cependant prendre en compte qu'un atlas des chiroptères de Rhône-Alpes est en cours d'édition et qu'il apportera probablement des renseignements complémentaires.

➤ **Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), PN, BE2, BO2, DH4, LC, NT, LC**



Répartition nationale de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

En Rhône-Alpes, la Pipistrelle de Nathusius reste très mal connue mais semble tout de même présente de façon très localisée.

Elle est liée aux forêts humides et aux plans d'eau. La région se situe sur un axe migratoire de l'espèce et accueille d'importants regroupements en période de migration printanière et automnale.

La Pipistrelle de Nathusius affectionne les zones humides et les boisements riches en insectes pour chasser. Elle utilise différents types de gîtes : fissures de roches, cavités d'arbres et niochirs. Le comportement migratoire des femelles les amène à parcourir parfois plus de 1 500 km entre les gîtes d'hiver et d'été. Ce caractère migratoire renforce la vulnérabilité de l'espèce.

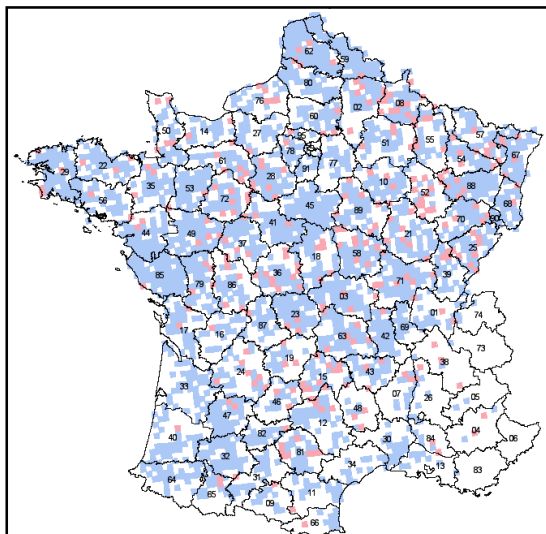
Contexte local :

L'espèce a été contactée en chasse (activité importante) et en transit au sein de la zone d'étude. Les prospections ayant eu lieu en septembre, il semble très probable que les contacts concernent des individus en passages ou en halte migratoire.

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée le long du Gier uniquement, ce qui correspond aux exigences écologiques de cette espèce liée aux zones humides et aux ripisylves.

Cette espèce migratrice reste relativement mal connue, à l'échelle de la France et de la région Rhône-Alpes. Il faut cependant prendre en compte qu'un atlas des chiroptères de Rhône-Alpes est en cours d'édition et qu'il apportera probablement des renseignements complémentaires.

➤ **Putois d'Europe (*Mustela putorius*), DH5, BE3**



Répartition du Putois d'Europe (*Mustela putorius*) pour la période 2001-2010

Source : ONCFS

Le Putois d'Europe fréquente les milieux humides, les zones bocagères, les bois clairs et affectionne la proximité de l'eau ; il peut aussi vivre près des habitations. En revanche, il évite les forêts denses. C'est une espèce exclusivement nocturne et solitaire. Il gîte dans une crevasse, un terrier de lapins, parfois dans les tas de bois et les meules de foin. Il consomme principalement des rongeurs (campagnols, souris, rats surmulots), des oiseaux, des amphibiens, parfois des poissons, des musaraignes, des rats musqués, des Lapins de garenne et des anatidés. En automne et en hiver, il fait des petites provisions d'animaux tués (amphibiens, rongeurs).

En France, l'espèce est répartie de manière régulière au nord de la Loire. Elle est plus localisée dans la moitié sud. En Rhône-Alpes, l'espèce est considérée comme peu commune et les populations semblent s'être localement effondrées à la suite de campagnes de lutte chimique menées contre le Rat musqué (FRAPNA, 1997). A l'échelle de la région l'espèce a été classée « CR » (en danger critique) dans la liste rouge des Mammifères de Rhône-Alpes.

Contexte local :

Dans le département de la Loire, l'espèce semble présente sur la majorité des milieux humides, parfois même en milieu urbain mais ses effectifs sont en baisse (FRAPNA 1997).

L'espèce a été contactée sur la partie aval de la zone d'étude (en dessous du seuil) sur les berges du Gier. Les indices de présence détectés montrent une occupation régulière de ce secteur. Il est probable qu'il fréquente également la zone en amont du seuil mais aucun indice n'y a été découvert.

■ **Espèces fortement potentielles**

Aucune espèce à enjeu local de conservation modéré n'a été jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

■ **Espèces non contactées malgré des prospections ciblées**

Des protocoles spécifiques ont été mis en place pour rechercher la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) et le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*). Ces prospections ciblées n'ont pas permis de détecter leur présence. Au regard de la situation géographique de la zone et du contexte très anthropisé des différents milieux connexes aux cours d'eau, leur

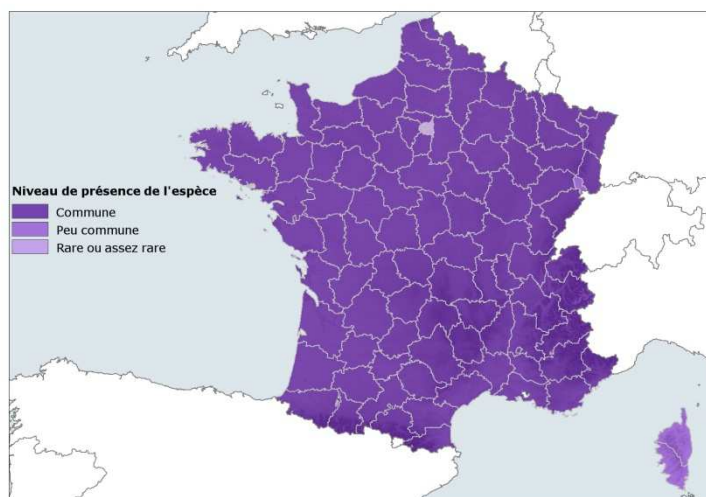
présence ne paraît que peu probable. Une carte des secteurs prospectés est présentée ci-dessous.



Carte 10 : Localisation des prospections du Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) et du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)

3.10.7. Espèces avérées à faible enjeu local de conservation

➤ **Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), PN, BE2, B02, DH4, LC, LC, LC**



Répartition nationale du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

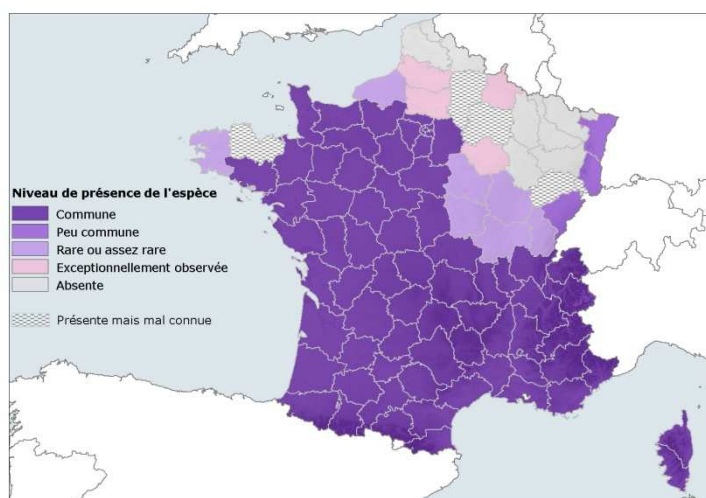
Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

L'espèce est commune Rhône-Alpes. Elle est liée aux rivières, en montagne ou en plaine. Les colonies logent fréquemment sous les ponts et les individus chassent communément au-dessus de l'eau. Même si l'espèce se maintient globalement sur le territoire national, la destruction de gîtes potentiels (rénovations de ponts...) et la régression des zones aquatiques naturelles peuvent localement affecter les populations.

Contexte local :

Le Murin de Daubenton a été contacté en chasse au dessus du Gier, notamment sur la partie en amont du seuil (situé en aval de la zone d'étude). Cette espèce affectionne particulièrement les zones d'eau calme, riches en insectes, comme terrain de chasse.

➤ **Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), PN, BE2, BO2, DH4, LC**



Répartition nationale de la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

La Pipistrelle de Kuhl est présente sur une majorité du territoire métropolitain mais elle est plus commune dans le pourtour méditerranéen.

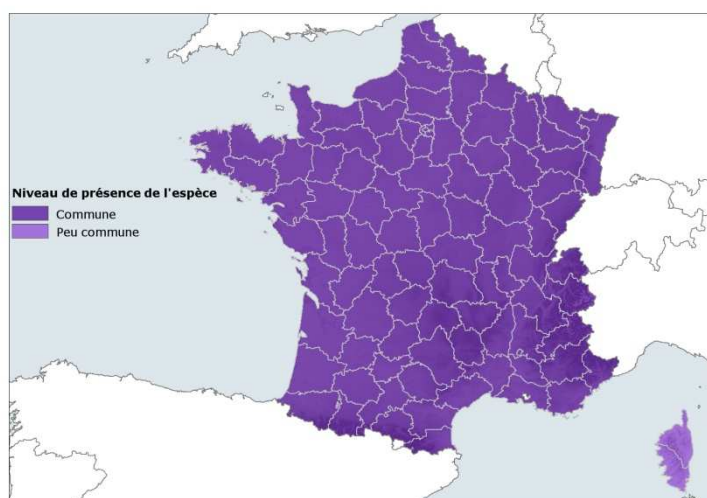
En Rhône-Alpes, elle est commune dans tous les départements.

Dans les zones arides, elle apparaît même plus fréquente que la Pipistrelle commune. Les colonies s'installent dans les bâtiments, notamment dans les fissures et derrière les volets. Elle chasse dans les milieux boisés et ouverts, le long des lisières et autour des lampadaires des villes et des villages. Globalement commune, elle ne semble pas menacée.

Contexte local :

La Pipistrelle de Kuhl a été contactée en transit et en chasse dans une grande partie de la zone d'étude, notamment à proximité des cours d'eau et sous les lampadaires.

- **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), PN, BE3, BO2, DH4, LC, LC, LC**



Répartition nationale de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009

Plus petite espèce de chauves-souris de France, la Pipistrelle commune est largement répartie en France. On la rencontre du bord de mer, où elle est très abondante, jusqu'à plus de 1600 m d'altitude dans les Pyrénées-Orientales. L'espèce est très anthropophile en gîte (dans les fissures de murs ou de poutres, sous les toitures et derrière les volets). Elle ne semble pas inféodée à un milieu particulier et peut chasser autour des lampadaires, dans les boisements ou en zone dégagée.

Contexte local :

La Pipistrelle commune a été contactée en transit et en chasse dans la totalité de la zone d'étude, notamment à proximité des cours d'eau et sous les lampadaires.

3.10.8. Bilan cartographique des enjeux



Carte 11 : Localisation des enjeux liés aux mammifères

4. Continuités écologiques

Le projet s'inscrivant dans un contexte déjà très anthropisé, peu de continuités écologiques subsistent. Les rares corridors existants sont représentés par les cours d'eau et leurs ripisylves qui peuvent servir d'axes de transit. Toutefois, même ces corridors sont fortement fractionnés. Ainsi, le lit du Gier, en amont de la zone d'étude, est contraint dans un passage de tunnel sur une longueur supérieure à 1 km. De même, le lit du Couzon passe dans plusieurs passages souterrains assez longs. La circulation piscicole est entravée par la présence d'un seuil sur le Gier. Des seuils sont présents sur le Couzon mais en dehors de la zone d'étude.

L'ensemble de la vallée du Gier au niveau de la zone d'étude est par ailleurs fortement fractionné par la présence d'une infrastructure de transport importante (autoroute, chemin de fer, différentes routes départementales)

Seules les pentes des vallons boisés du Couzon et du Bourbillon, au sud de la zone, forment des continuités potentiellement intéressantes, notamment pour les chiroptères (cf. carte 10). Cependant à l'approche de la zone d'étude et au sein de celle-ci, le corridor formé par le Couzon est fortement altéré par la présence de quartier résidentiel, d'usine et surtout la canalisation souterraine du cours d'eau.

En conclusion, les continuités écologiques de la zone d'étude sont donc fortement dégradées et cela depuis plus de 50 années (cf. analyse diachronique). Les principaux corridors naturels ont ainsi été grandement altérés par l'aménagement du territoire (canalisation et enrochement du Gier, matrice urbaine omniprésente, infrastructures linéaires...).

Analyse diachronique :



La majeure partie de la zone d'étude était déjà fortement urbanisée et industrialisée avant le milieu du 20^{ème} siècle. Seules les pentes des parties sud-est et sud-ouest de la zone d'étude étaient occupées par des jardins et cultures à petit parcellaire. Depuis les années soixante, ces parcelles ont été successivement abandonnées et colonisées par une végétation ligneuse pionnière.

5. Synthèse des enjeux

Un total de 8 différents types d'**habitats**, plus ou moins anthropisés, ont été identifiés dans la zone d'étude. Parmi eux, un seul présente un enjeu local de conservation modéré et un intérêt communautaire prioritaire. Il s'agit des boisements riverains à aulnes et salicacées (EUR27 91E0*), présent le long des rivières fragmentées et dans un état de conservation médiocre.

Concernant la **flore**, l'artificialisation, l'anthropisation et la rudéralisation des milieux étant très importantes, aucune espèce à enjeu local de conservation n'a été avérée : il faudra vérifier par la suite si des espèces vernales précoces comme la Gagée des champs, anciennement signalée sur le territoire de la commune de Rive-de-Gier, sont présentes dans le secteur.

Concernant les **poissons**, seules des espèces à enjeu de conservation local très faible à faible ont été recensées sur le Gier. Seule une espèce ayant un enjeu faible est potentielle sur le Couzon.

Concernant les **insectes**, aucune espèce à enjeu fort, modéré ou faible n'est avérée ou jugée fortement potentielle dans la zone d'étude.

Concernant les **amphibiens**, les habitats aquatiques présents sont peu propices à la reproduction de ce compartiment biologique. En effet, la profondeur relativement importante et la présence de poissons sont peu compatibles avec le développement embryonnaire (risque de prédation notamment). Une seule espèce, à enjeu local de conservation nul (la Grenouille rieuse), a été avérée au sein de la zone d'emprise. La présence d'autres espèces à enjeu notable est jugée faiblement potentielle.

Concernant les **reptiles**, aucune espèce à enjeu local de conservation notable n'est considérée comme fortement potentielle au sein de la zone d'étude. Seules deux espèces à enjeu local de conservation faible ont été contactées : le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental.

Concernant les **oiseaux**, les habitats présents au sein de la zone d'étude (milieux urbanisés et rivière du Gier, connue pour être assez polluée) paraissent peu favorables pour abriter une grande diversité avifaunistique et la date de la prospection de l'ornithologue était trop tardive pour inventorier les espèces nicheuses. Bien qu'un individu de Cincle plongeur (ELC modéré) et trois individus de Martin-pêcheur (ELC faible) aient été observés, il est difficile de conclure quant à leur statut biologique dans la zone d'étude. De plus, la majorité des espèces d'oiseaux migrateurs susceptibles de nicher au sein de la zone d'étude (Huppe fasciée, Chevalier guignette, Petit Gravelot) n'aurait pu être observée à cette époque, car déjà en route vers leur zone d'hivernage.

Concernant le groupe des **mammifères**, les enjeux relevés sur le terrain se concentrent sur les zones humides, cours d'eau et milieux connexes, dans lesquels la présence de plusieurs espèces à enjeux local de conservation modéré a été avérée.

En termes de continuité écologique, la zone d'étude est fortement dégradée. Les principaux corridors naturels ont été grandement altérés par l'aménagement du territoire (canalisation et enrochement du Gier, matrice urbaine omniprésente, infrastructures linéaires...).

Partie 1 : Etat initial

Tableau 3 : Bilan des enjeux écologiques avérés et potentiels sur la zone d'étude

Habitat naturel	Représentation sur la zone d'étude*	Présence Zone d'étude	Statut réglementaire	Enjeu local de conservation
Zones urbanisées, bâti et infrastructures	++++	Avérée	-	Très faible à nul
Végétation rudérale	++	Avérée	-	Très faible
Fourrés mésophiles et groupements forestiers de recolonisation	++	Avérée	-	Faible
Peuplements de Robinier	+++	Avérée	-	Très faible
Boisements riverains	+	Avérée	91E0* ; protection zone humide	Modéré
Cours d'eau (zone à barbeaux) et berges	++	Avérée	protection zone humide	Faible
Alignement d'arbres	+	Avérée	-	Très faible
Jardins urbains et jardins potagers	++	Avérée	-	Très faible

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge France	Enjeu local de conservation
POISSONS	Barbeau fluviatile (<i>Barbu barbus</i>)	Gier	Avérée	DH5	LC	Faible
	Hotu (<i>Chondrostoma nasus</i>)	Gier	Avérée	BE3	LC	Très faible
	Spirin (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	Gier	Avérée	BE3	LC	Très faible
	Truite de rivière (<i>Salmo trutta</i>)	Gier, Couzon	Avérée	PN	LC	Faible

Partie 1 : Etat initial

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge France	Enjeu local de conservation
	Vandoise (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	Gier	Potentielle	PN	DD	Très faible
REPTILES	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Zones de bâti, friches, jardins / Zone nodale	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>)	Alignements d'arbres, friches, jardins / Zone nodale	Avérée	PN2, DH4, BE2	LC	Faible
OISEAUX	Cincle plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>)	Ruisseaux, torrents, rivières/Alimentation et nidification	Avérée	PN3, BE2	LC	Modéré
	Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Ruisseaux, torrents, rivières/Alimentation et nidification	Potentielle	PN3, BO2, BE2	LC	Modéré
	Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	Zones ouvertes de pierres et galets/ Alimentation et nidification	Potentielle	PN3, BO2, BE2	LC	Modéré
	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Bocages, bosquets, vergers, parcs, jardins/ Alimentation et nidification	Potentielle	PN3, BE3	LC	Modéré
	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Ruisseaux, torrents, rivières/Alimentation et nidification	Avérée	PN3, DO1, BE2	LC	Faible
	Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Zones humides/ Alimentation	Avérée	PN3, DO1, BE2	LC	Faible
MAMMIFERES	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusi</i>)	Zones humides, gîtes arboricoles	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Modéré

Partie 1 : Etat initial

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence Zone d'étude	Statut de protection	Liste rouge France	Enjeu local de conservation
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Zones humides, gîtes arboricoles	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Modéré
	Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	Zones humides, ripisylves	Avérée	DH5, BE3	LC	Modéré
	Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	Zones humides, ripisylves	Avérée	PN, BE2, BO2, DH2, DH4	LC	Modéré
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Zones humides	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Zones humides	Avérée	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible

Légende des abréviations : cf. Annexe1

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

Sigles

- APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- CEN** : Conservatoire des Espaces Naturels
- CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature
- CSRPN** : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature
- DDT** : Direction Départementale des Territoires
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ENS** : Espace Naturel Sensible
- EUROBATS** : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes
- FSD** : Formulaire Standard de Données
- GPS** : Global Positioning System
- ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- IGN** : Institut Géographique National
- INPN** : Inventaire National du Patrimoine Naturel
- LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux
- MEEDDAT** : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
- MISE** : Mission Inter-Services de l'Eau
- MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle
- ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- ONF** : Office National des Forêts
- OPIE** : Office Pour les Insectes et leur Environnement
- PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- PNA** : Plan National d'Action
- PNR** : Parc Naturel Régional
- SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SIC** : Site d'Importance Communautaire
- SIG** : Système d'Information Géographique
- SFEPM** : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
- UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
- ZNIEFF** : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
- ZPS** : Zone de Protection Spéciale
- ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M. 2012 ; Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 344 p.
- BAS Y., DEVICTOR V., MOUSSUS J.-P., JIGUET F., 2008 – Accounting for weather and time of day parameters when analysing count data from monitoring programs. *Biodiversity and Conservation* 17, 3403-3416.
- BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. & MUSTOE, S.H. 2000 – Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, 38 : 55-70.
- BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie* 29 : 533-589.
- BOCK B., 2005 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126 : 37-43.
- CHOPARD L., 1952 - Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier, Paris, 359 p.
- COIFFARD, P., Évaluation de l'influence de différents types de haies de prairie sur l'activité de chasse des Chiroptères en plaine de Crau. C.E.E.P., G.C.P. Rapport de stage BTS A GPN, 40 p.

- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- CORA (Groupe Chiroptères Rhône-Alpes) 2002 ; Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes – Bièvre, Hors séries n°2, 134p.
- 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.
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d’auteur, 83p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l’entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.
- DELIRY C. (coord.), 2008 – Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d’Histoire Naturelle de Grenoble. Ed. Biotope, Mèze (Collection parthenope), 408 p.
- DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d’Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d’impact, 76 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.
- DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 – Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d’impact de carrières, 102 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DREAL PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2011 - Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d’impact des infrastructures linéaires, 198 p.
- DUBOIS P. J. & al., 2001 – Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 400 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- EROME G. 1983 - Le Castor dans la vallée du Rhône. Son écologie, sa distribution -Bièvre,5 (2) ,171-195. C.O.R.A.,Univ. Lyon 1, 69622 VILLEURBANNE CEDEX
- 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.
- FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d’Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- FOREL J. & LEPLAT J, 2001 - Faune des carabiques de France, Tome 1 ; Ed. Magellanes ; 94 p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- FRAPNA 1997 ; Atlas des Mammifères sauvages de Rhône-Alpes 304p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species. Consultable sur Internet à l’adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- INPN - MNHN, Fiches ZNIEFF, consultés en ligne le 04/11/2013
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

- KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/>
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.
- LESCURE J. & DE MASSARY C., 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- LIMPENS H., KAPTEYN K. 1991 - Bats, their behaviour and linear landscape elements – Myotis 29: 39–48.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423 p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édés, 621 p.
- ONCFS , Répartition du castor sur le réseau hydrographique ; <http://carmen.carmencarto.fr/38/castor.map> ; consulté en ligne le 04/11/2013
- PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.D., KEITH P. & CLERGEAU P. 2003 – Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>*
- ROBINEAU R., 2007 - Guide des papillons nocturnes de France, éd. delachaux & niestlé, 287 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SFPEM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103 p.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d’Europe et d’Afrique du Nord, 320 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d’amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l’UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Annexe 1. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

➤ **Habitats naturels**

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ **Directive Habitats**

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ **Zones humides**

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf
- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

➤ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA/Rhône-Alpes/Languedoc Roussillon la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Rhône-Alpes (désignées « PR »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail. Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

➤ Insectes et autres arthropodes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

➤ **Poissons**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des poissons protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral, des poissons des espèces désignées « PN ».

■ **Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacés**

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation. Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « EX » éteint ; « EW » éteint à l'état sauvage ; « CR » gravement menacé d'extinction ; « EN » menacé d'extinction ; « VU » vulnérable ; « NE » non évalué ; « LR » faible risque ; « DE » dépendant de mesures de conservation ; « NT » quasi menacé ; « LE » préoccupation mineure ; « DD » insuffisamment documenté.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

➤ **Amphibiens et reptiles**

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ **Inventaire de la faune menacée de France**

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ **Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html>)

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

➤ **Oiseaux**

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

■ **Convention de Bonn**

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'annexe 2 (désignées « BO2 ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

■ **Directive Oiseaux**

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces (désignées « DO1 ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ **Protection nationale**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ **Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

■ **Livres rouges**

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE et al., 2006).

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

➤ **Mammifères**

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**
- **Convention de Bonn (annexe 2)**
- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**
- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

Annexe 2. Relevé floristique

Relevé effectué par Paolo VARESE le 26/09/2013.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v5.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2011)

Légende du tableau :

Statut Réglementaire (REG) :

PN : inscription sur la liste nationale des espèces végétales protégées

PACA, LR, RA, etc. : inscription sur une liste régionale d'espèces végétales protégées, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes, etc.

PD : inscription sur une liste départementale d'espèces végétales protégées (+ mention département)

DH2 : inscription à l'annexe 2 de la directive Habitats

Autres statuts :

LR1 : inscription au tome 1 (espèces dont la conservation est jugée prioritaire) du Livre Rouge de la flore menacée de France.

LR2 : inscription au tome 2 (espèces à surveiller) du Livre Rouge de la flore menacée de France.

LRR : inscription à la Liste Rouge Régionale (plantes jugées vulnérables à cette échelle)

Messicoles du PNA : inscription sur la liste du Plan National d'Actions en faveur des plantes messicoles

AB : encore abondante

AS : à surveiller

SP : en situation précaire

D : disparue

INV : inscription sur la liste nationale des espèces végétales exotiques envahissantes (les espèces allochtones potentiellement invasives non présentes sur cette liste sont marquées : inv. en minuscules)

ZH : inscription à la liste des espèces indicatrices de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008

Enjeu Local de Conservation :

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort

Fort

Modéré

Faible

Très faible

Nul*

*La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Nom latin	Famille	Statut réglementaire*	Autres statuts*
<i>Acer campestre</i> L.	Aceraceae	-	-
<i>Acer negundo</i> L.	Aceraceae	-	INV
<i>Acer platanoides</i> L.	Aceraceae	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Poaceae	-	-
<i>Ailanthus altissima</i> Mill.	Simaroubaceae	-	INV
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Brassicaceae	-	-
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Betulaceae	-	-
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae	-	-
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Asteraceae	-	INV
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Fabaceae	-	INV
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Primulaceae	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	-	-
<i>Artemisia annua</i> L.	Poaceae	-	inv
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Poaceae	-	INV
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Brassicaceae	-	-
<i>Bidens frondosa</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	Poaceae	-	-
<i>Bromus sterilis</i> L.	Poaceae	-	-
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Scrophulariaceae	-	INV
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	Lamiaceae	-	-
<i>Calystegia sepium</i> (L.) Br.	Convolvulaceae	-	-
<i>Carex pendula</i> L.	Cyperaceae	-	-
<i>Chaenopodium album</i> L.	Chaenopodiaceae	-	-
<i>Chelidonium majus</i> L.	Brassicaceae	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Asteraceae	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Asteraceae	-	-
<i>Clematis vitalba</i> L.	Ranunculaceae	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornaceae	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rosaceae	-	-
<i>Crepis foetida</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Asteraceae	-	-
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Rosaceae	-	-
<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertn., B. Mey & Scherb.	Plantaginaceae	-	-
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae	-	-
<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae	-	-
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Poaceae	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Caprifoliaceae	-	-
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Echium vulgare</i> L.	Boraginaceae	-	-

Nom latin	Famille	Statut réglementaire*	Autres statuts*
<i>Echinochloa crus galli</i> (L.) P. Beauv	Poaceae	-	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. Ex Nevski	Poaceae	-	-
<i>Erigeron annuus</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Asteraceae	-	INV
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbiaceae	-	-
<i>Ficus carica</i> L.	Moraceae	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Oleaceae	-	-
<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae	-	-
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Lamiaceae	-	-
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae	-	-
<i>Geranium robertianum</i> L.	Geraniaceae	-	-
<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae	-	-
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Boraginaceae	-	-
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	Xanthorrhoeaceae	-	inv
<i>Hylotelephium maximum</i> (L.) Holub	Crassulaceae	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae	-	-
<i>Humulus lupulus</i> L.	Cannabaceae	-	-
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Balsaminaceae	-	INV
<i>Lactuca perennis</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Lactuca serriola</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Fabaceae	-	-
<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauraceae	-	-
<i>Lepidium campestre</i> (L.) Br.	Brassicaceae	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Oleaceae	-	-
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Plantaginaceae	-	-
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	Brassicaceae	-	-
<i>Lolium perenne</i> L.	Poaceae	-	-
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lamiaceae	-	-
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	-	-
<i>Matricaria recutita</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Medicago lupulina</i> L.	Fabaceae	-	-
<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae	-	-
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Fabaceae	-	-
<i>Mentha aquatica</i> L.	Lamiaceae	-	-
<i>Oenothera biennis</i> L.	Onagraceae	-	INV ?
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalidaceae	-	-
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Papaveraceae	-	-
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Urticaceae	-	-
<i>Partenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vitaceae	-	INV
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Apiaceae	-	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Poaceae	-	-
<i>Picris hieracioides</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	-	-
<i>Plantago media</i> L.	Plantaginaceae	-	-

Nom latin	Famille	Statut réglementaire*	Autres statuts*
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Platanaceae	-	inv
<i>Poa annua</i> L.	Poaceae	-	-
<i>Poa nemoralis</i> L.	Poaceae	-	-
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Polygonaceae	-	-
<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae	-	-
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L.	Rosaceae	-	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Rosaceae	-	-
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Rosaceae	-	-
<i>Prunus spinosa</i> L.	Rosaceae	-	-
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Rosaceae	-	-
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Fagaceae	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L.	Ranunculaceae	-	-
<i>Reseda phyteuma</i> L.	Resedaceae	-	-
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Polygonaceae	-	INV
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fabaceae	-	INV
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Rosaceae	-	-
<i>Rosa canina</i> L.	Rosaceae	-	-
<i>Rubus caesius</i> L.	Rosaceae	-	-
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Rosaceae	-	-
<i>Rumex crispus</i> L.	Polygonaceae	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Polygonaceae	-	-
<i>Salix alba</i> L.	Salicaceae	-	-
<i>Salix capraea</i> L.	Salicaceae	-	-
<i>Salix purpurea</i> L.	Salicaceae	-	-
<i>Sambucus nigra</i> L.	Adoxaceae	-	-
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Caryophyllaceae	-	-
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> (L.) Moench	Asteraceae	-	-
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	Fabaceae	-	-
<i>Sedum acre</i> L.	Crassulaceae	-	-
<i>Sedum album</i> L.	Crassulaceae	-	-
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	Poaceae	-	inv
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Bourdet	Caryophyllaceae	-	-
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Solanaceae	-	-
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Solanaceae	-	-
<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	-	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Asteraceae	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Symphotrichum novi-belgii</i> (L.) G.L.Nesom	Asteraceae	-	inv
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Oleaceae	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Asteraceae	-	-
<i>Taraxacum</i> sp.	Asteraceae	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Lamiaceae	-	-

Nom latin	Famille	Statut réglementaire*	Autres statuts*
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Apiaceae	-	-
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	Poaceae	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	Fabaceae	-	-
<i>Trifolium repens</i> L.	Fabaceae	-	-
<i>Typha latifolia</i> L.	Typhaceae	-	-
<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	-	-
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Scrophulariaceae	-	-
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	-	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Scrophulariaceae	-	-
<i>Veronica arvensis</i> L.	Scrophulariaceae	-	-
<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	-	-
<i>Vitis cf labrusca</i> L.	Vitaceae	-	inv
<i>Vitis vinifera</i> L.	Vitaceae	-	-

Annexe 3. Relevé entomologique

Relevé effectué par Jörg SCHLEICHER le 16/09/2013.

Ordre	Famille	Taxon
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna mixta</i>
	Cordulegastridae	<i>Cordulegaster boltonii</i>
	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>
Dictyoptera	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Pholidoptera griseoptera</i>
		<i>Ruspolia nitidula</i>
	Gryllidae	<i>Nemobius sylvestris</i>
	Catantopidae	<i>Calliptamus italicus</i>
		<i>Pezotettix giornae</i>
	Acrididae	<i>Chorthippus parallelus</i>
		<i>Chorthippus sp. (groupe mollis, brunneus, biguttulus)</i>
		<i>Euchorthippus declivus</i>
		<i>Oedipoda caerulea</i>
		<i>Omocestus rufipes</i>
<i>Sphingonotus caeruleus</i>		
Heteroptera	Pentatomidae	<i>Graphosoma italicum</i>
	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i>
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Ocypus olens</i>
	Carabidae	<i>Carabus (Procrustes) coriaceus</i>
	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>
	Chrysomelidae	<i>Timarcha tenebricosa</i>
Mecoptera	Panorpidae	<i>Panorpa sp.</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>
		<i>Pieris rapae</i>
	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>
		<i>Polyommatus icarus</i>
	Nymphalidae	<i>Didymaeformia didyma</i>
		<i>Inachis io</i>
		<i>Pararge aegeria</i>
	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>
Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>	
Hymenoptera	Anthophoridae	<i>Xylocopa violacea</i>
	Apoidae	<i>Apis mellifera</i>

Annexe 4. Relevé batrachologique

Relevé effectué par Maxime LE HENANFF les 16 et 17 septembre 2013.

AMPHIBIENS					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	LC

Protection Nationale	19 novembre 2007
PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce
PN4	Article 4 : Protection partielle de l'espèce
Convention de Berne	
BE2	Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
BE3	Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
Directive Habitats	
DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France	(IUCN)	
CR	En danger critique d'extinction	Espèces menacées
EN	En danger	
VU	Vulnérable	
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)	
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)	

Annexe 5. Relevé herpétologique

Relevé effectué par Maxime LE HENANFF les 16 et 17 septembre 2013.

REPTILES					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC

Protection Nationale

19 novembre 2007

PN2

Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat

PN3

Article 3 : Protection stricte de l'espèce

PN4

Article 4 : Protection partielle de l'espèce

Convention de Berne

BE2

Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

BE3

Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2

Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)

DH4

Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France

CR

(IUCN)

En danger critique d'extinction

EN

En danger

VU

Vulnérable

NT

Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC

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

DD

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

NA

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

Espèces menacées

Annexe 6. Relevé ornithologique

Relevé effectué par Timothée BEROUD le 06/09/2013.

Espèce	Observations du 06/09/2013	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu de conservation au niveau régional RA Nicheurs	Vulnérabilité EUROPE (2004) (a)	Vulnérabilité FRANCE Nicheurs (2008) (b)	Vulnérabilité RA Nicheurs/Sédentaires (2008) (d)	Statuts de protection (Janvier 2013)
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	XX	Npo	Très faible	S	LC	LC	C, BO2, BE3
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	1	Nalim	Faible	S	LC	NT	PN3, DO1, BE2
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	1	Nalim	Très Faible	S	LC	LC	PN3, BE3
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	1	Nalim	Très faible	S	LC	NT	PN3, BO2, BE2
Pigeon biset domestique (<i>Columba livia domestica</i>)	XX	Tra		-	-	NA2	
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	XX	Tra	Très faible	S	LC	LC	C
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	XX	Nalim	Très faible	S	LC	LC	C, BE3
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	3	Npo	Faible	DP	LC	VU	PN3, DO1, BE2
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	1	Npo	Très faible	DP	LC	LC	PN3, BE2
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	1	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	4	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Cincla plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>)	1	Npo	Faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	1	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	X	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	3	Npo	Très faible	S	LC	LC	C, BE3
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Cht	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	1	Npo	Très faible	S	LC	LC	PN3, BE2
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	2	Npo	Très faible	S	LC	LC	C
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	1	Npo	Très faible	S	LC	NT	C
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	XX	Npo	Très faible	S	LC	NT	PN3

Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	1	Nalim	Très faible	S	LC	LC	C
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	2	Nalim	Très faible	S	LC	LC	C, BE3
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	XX	Npo	Très faible	D	LC	NT	PN3

Légende

Observation

Effectifs : **x** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples) ; **xx** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples) ;

Cple = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

C : Espèce chassable

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).

BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.

14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.

15. Nid avec œuf(s).

16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Vulnérabilité Europe (1)	
CR	Critical endangered (En voir d'extinction)
E	Endangered (En danger)
V	Vulnerable (Vulnérable)
D	Declining (Déclin)
R	Rare (Rare)
DP	Depleted *
L	Localised (Localisé)
S	Secure (non défavorable)
NE	Non évalué

Vulnérabilité France (2)	
RE	Disparue de métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

Vulnérabilité RA Nicheurs (3)	
RE	Disparue
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA1	Marginal en période de reproduction
NA2	Allochtone
NA3	Douteux, incertain, erroné
NE	Non évalué

* Depleted : concerne les taxons non rares ou en déclin dans l'UE qui ont subi un déclin modéré à fort entre 1970 à 1990 et dont les effectifs n'ont pas encore retrouvé leur niveau d'avant déclin.

(1) BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 ; (2) UICN France *et al.*, 2011; (3) DE THIERSANT, M. P. & DELIRY, C. 2008.

Annexe 7. Relevé chiroptérologique

Relevé effectué par Erwann THEPAUT les 16/09/2013, 17/09/2013, 30/09/2013 et 08/11/2013.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	Liste rouge France 2009	ELC
Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	Modéré
		Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	Modéré
		Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Faible
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	Faible
Rodentia	Castoridae	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	LC	Modéré
	Muridae	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	NA	Très faible
	Myocastoridae	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	NA	-
Carnivora	Canidae	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	Très faible
	Mustelidae	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	LC	Modéré

Protection Nationale PN (19 novembre 2007)

Directive Habitats

DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
DH5	Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France

(IUCN)

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées