

Table des Annexes

ATLAS CARTOGRAPHIQUE	2
I - Cartographie des habitats d'espèces	2
I.1 Zones de priorités.....	2
I.2 Circaète Jean-le-Blanc	7
I.3 Milan Royal	8
I.4 Alouette lulu	9
I.5 Engoulevent d'Europe	10
I.6 Œdicnème criard	11
I.7 Faucon pèlerin et Grand-Duc d'Europe.....	12
I.8 Tichodrome échelette	13
I.9 Cigogne noire et Martin pêcheur	14
I.10 Pic cendré	15
I.11 Chevêche d'Athéna et Petit-duc Scops	16
AUTRES ANNEXES.....	17
II - Sensibilité des espèces aux éoliennes.....	17
III - Liste des interlocuteurs pour le diagnostic socio-économique.....	18
IV - Liste des participants aux groupes de travail.....	19
BIBLIOGRAPHIE	20
ANNEXES METHODOLOGIQUES	23
V- Méthode générale pour la réalisation du DOCOB	23
VI- Méthodologie du diagnostic socio-économique	27
VII - Méthode pour le diagnostic écologique (protocoles d'inventaires, méthode pour la définition de l'état de conservation)	32
VII-1 Aide à la lecture des fiches oiseaux	32
VII-2 Note méthodologique – extrapolation des effectifs à l'échelle des habitats de la ZPS -	42
VII-3 Cartographie de l'occupation du sol et de la structure de la végétation	43
VII- 4 Rapports des études ornithologiques conduites dans le cadre de la rédaction du DOCOB – 2014 et 2015.....	75
FICHES OISEAUX.....	153

ATLAS CARTOGRAPHIQUE

I - Cartographie des habitats d'espèces

I.1 Zones de priorités

Il est impossible avec les moyens techniques et humains disponibles d'établir une cartographie précise des habitats des 20 espèces à enjeux du site.

C'est pourquoi, en plus des cartes présentées en annexes V.2 à V.12, sont présentées les deux cartes suivantes qui définissent des zones de priorité. Celles-ci ont été déterminées par travail d'analyse géomatique simple sur la cartographie d'habitats, puis complétées par les connaissances « à dire d'expert » de la LPO.

Une grille de carrés de 10mx10m a été tracée sur le périmètre de la ZPS. Les carrés ont été croisés avec la cartographie d'habitats et sélectionnés comme « zone prioritaire » en cas de présence :

- d'un polygone au moins de pelouse (zone de pelouses)
- de deux polygones au moins de « haies et fruticées » (zone de bocage)
- d'un polygone au moins de « forêt de pente » + de la présence de pente forte (zone de forêt de ravin)
- d'un polygone au moins de « vergers et jardins » (zone de verger)

Ce choix d'habitats a permis de recouvrir au maximum les zones d'intérêt principal pour les espèces à enjeu :

	Bocage et fruticées	Pelouses	Forêts de ravin, falaises	vergers
Aigle botté	X		X	
Bondrée apivore	X	X	X	
Circaète Jean-le-Blanc	X	X		
Milan royal				
Alouette lulu		X		
Engoulevent d'Europe		X		
Fauvette orphée	X	X		
Pie-grièche écorcheur	X			X
Torcol fourmilier	X			X
Faucon pèlerin			X	
Hibou Grand-duc			X	
Martinet à ventre blanc			X	
Tichodrome échelette			X	
Pic cendré			X	
Pic mar			X	
Pic noir			X	
Chevêche d'Athéna				X
Petit-duc Scops				X

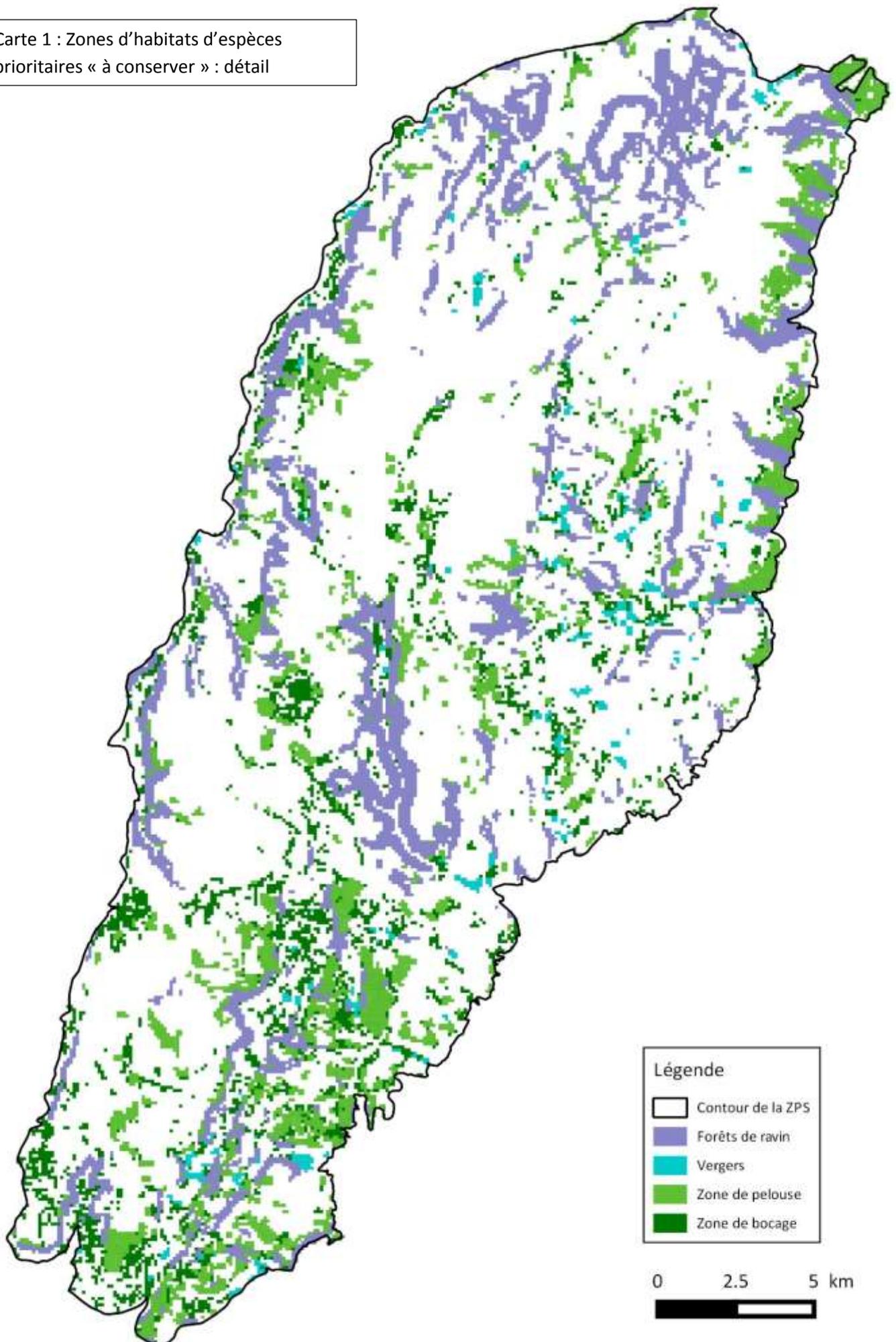
De plus les milieux choisis (pelouses, bocage, verger) sont des milieux dont la dynamique des 20 dernières années est négative (pelouses en fermeture, bocage et vergers en régression...).

Cette cartographie a été complétée par les zones de priorités « à restaurer » :

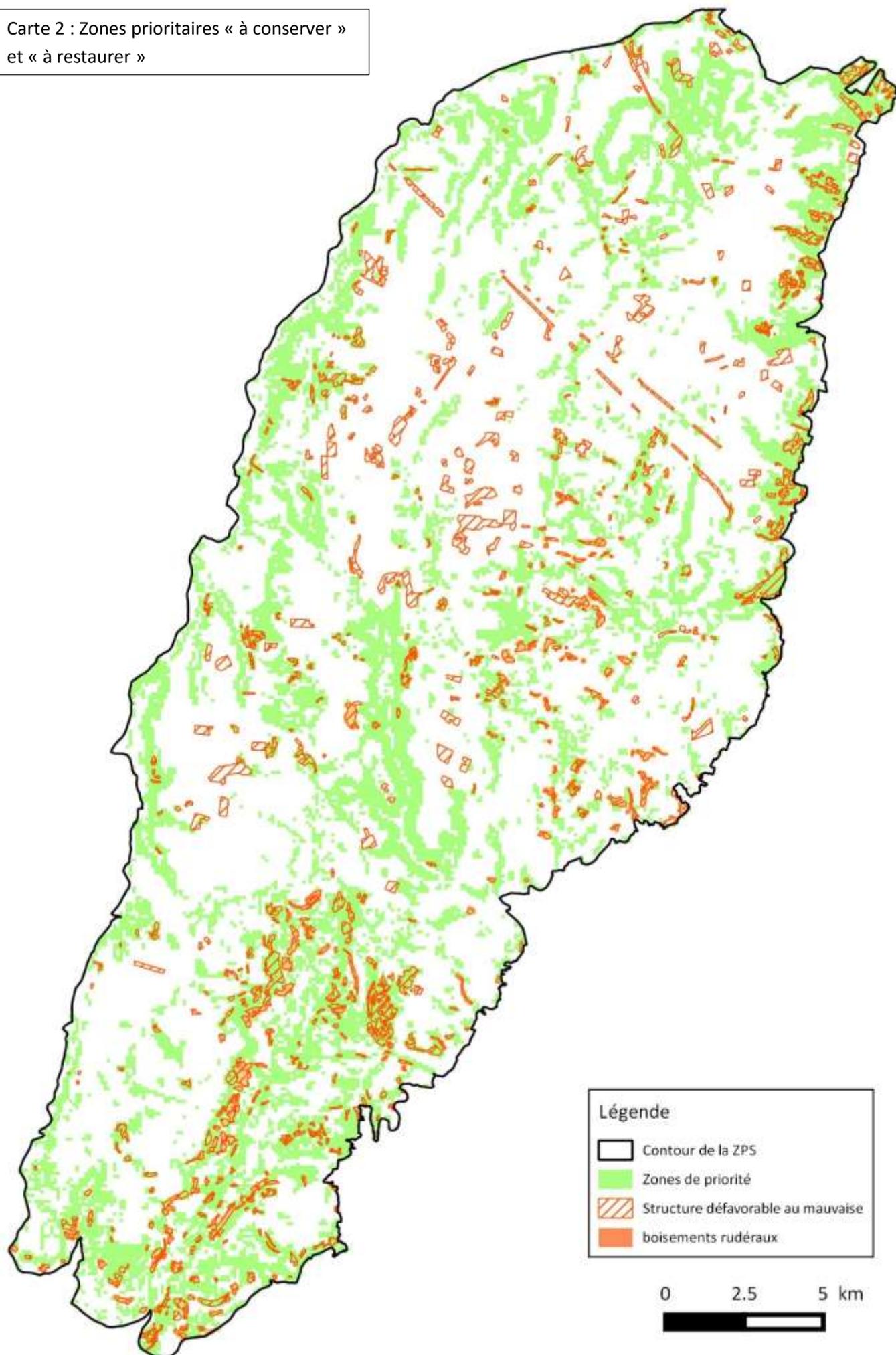
- zones pour lesquels la structure est défavorable (JUILLARD, 2015)
- zones contenant d'un polygone au moins de « bois rudéraux »

Enfin, les zones définies en 2012 comme zones à enjeux avifaunistiques forts (BABSKI 2011) sont rajoutées à cette cartographie, pour compléter les données par une vision plus complète que les données d'habitats seules.

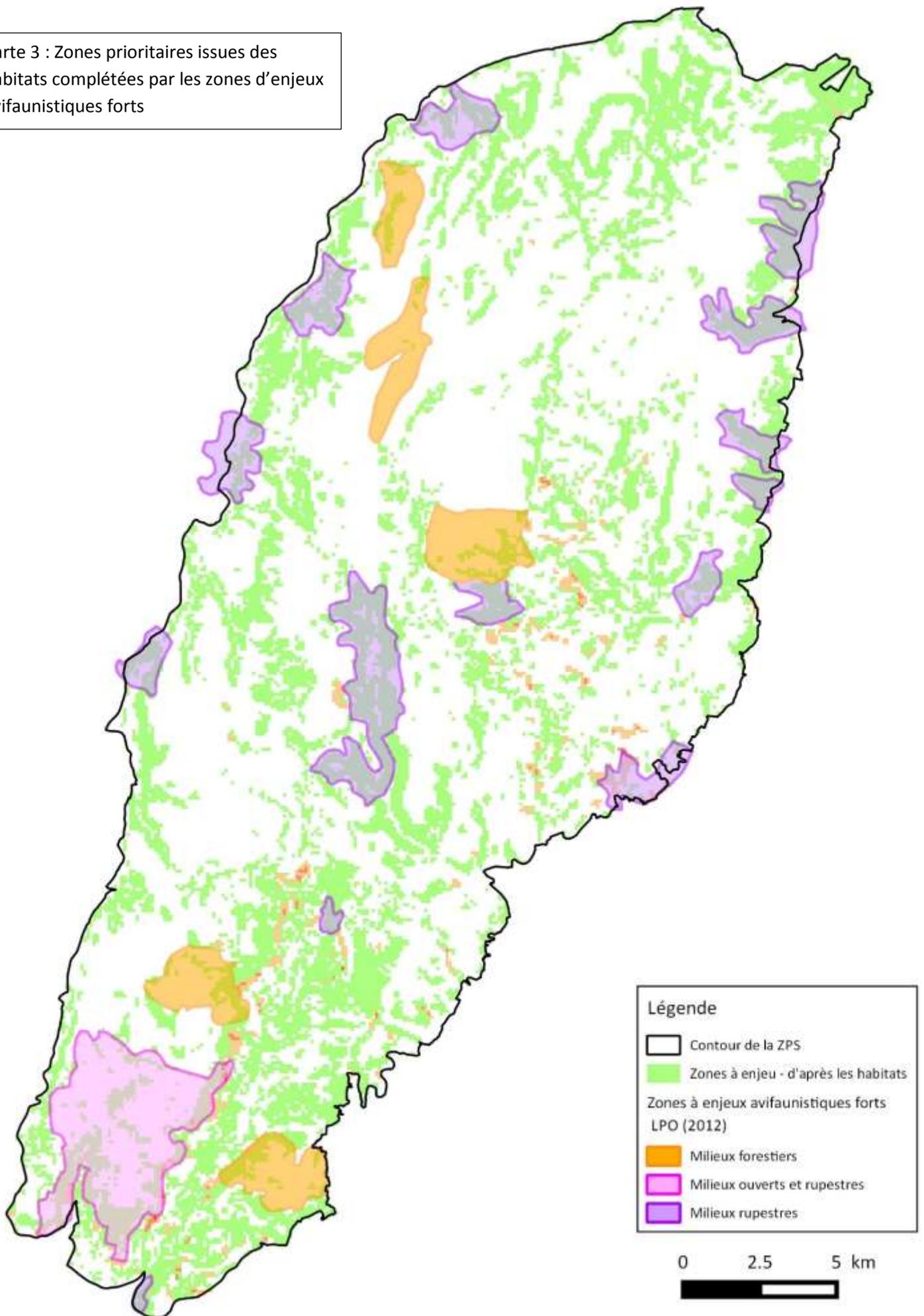
Carte 1 : Zones d'habitats d'espèces prioritaires « à conserver » : détail



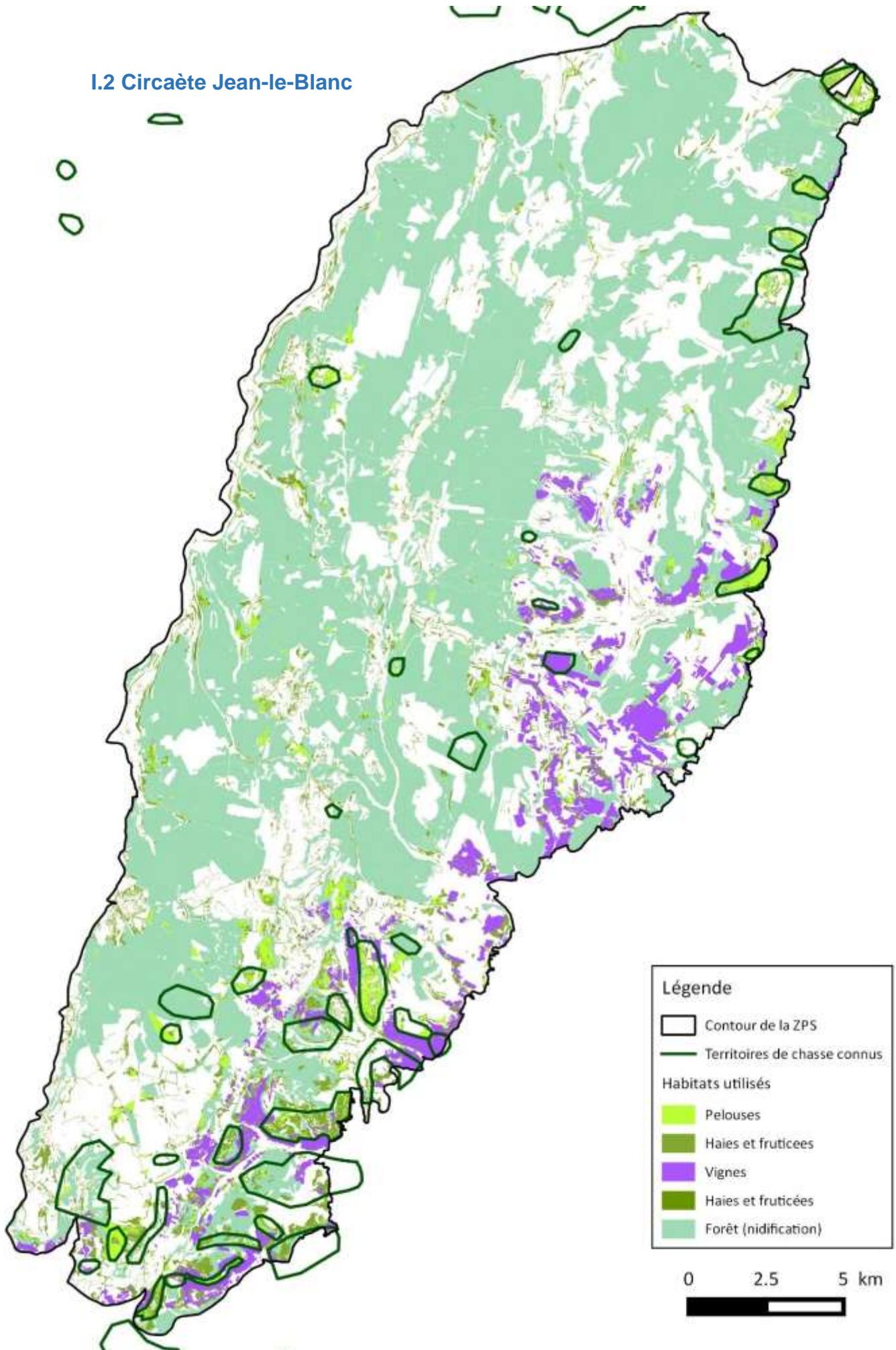
Carte 2 : Zones prioritaires « à conserver »
et « à restaurer »



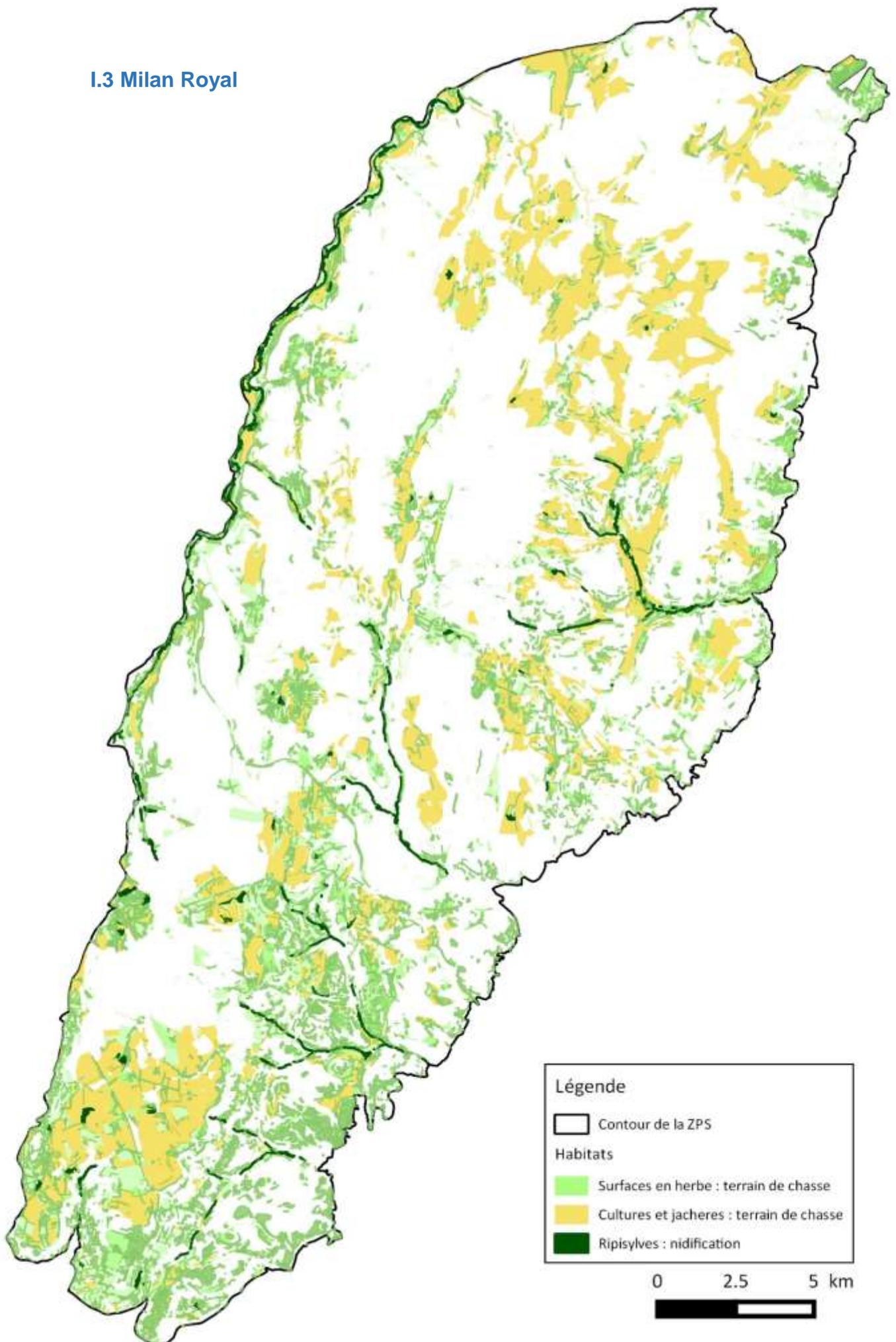
Carte 3 : Zones prioritaires issues des habitats complétées par les zones d'enjeux avifaunistiques forts



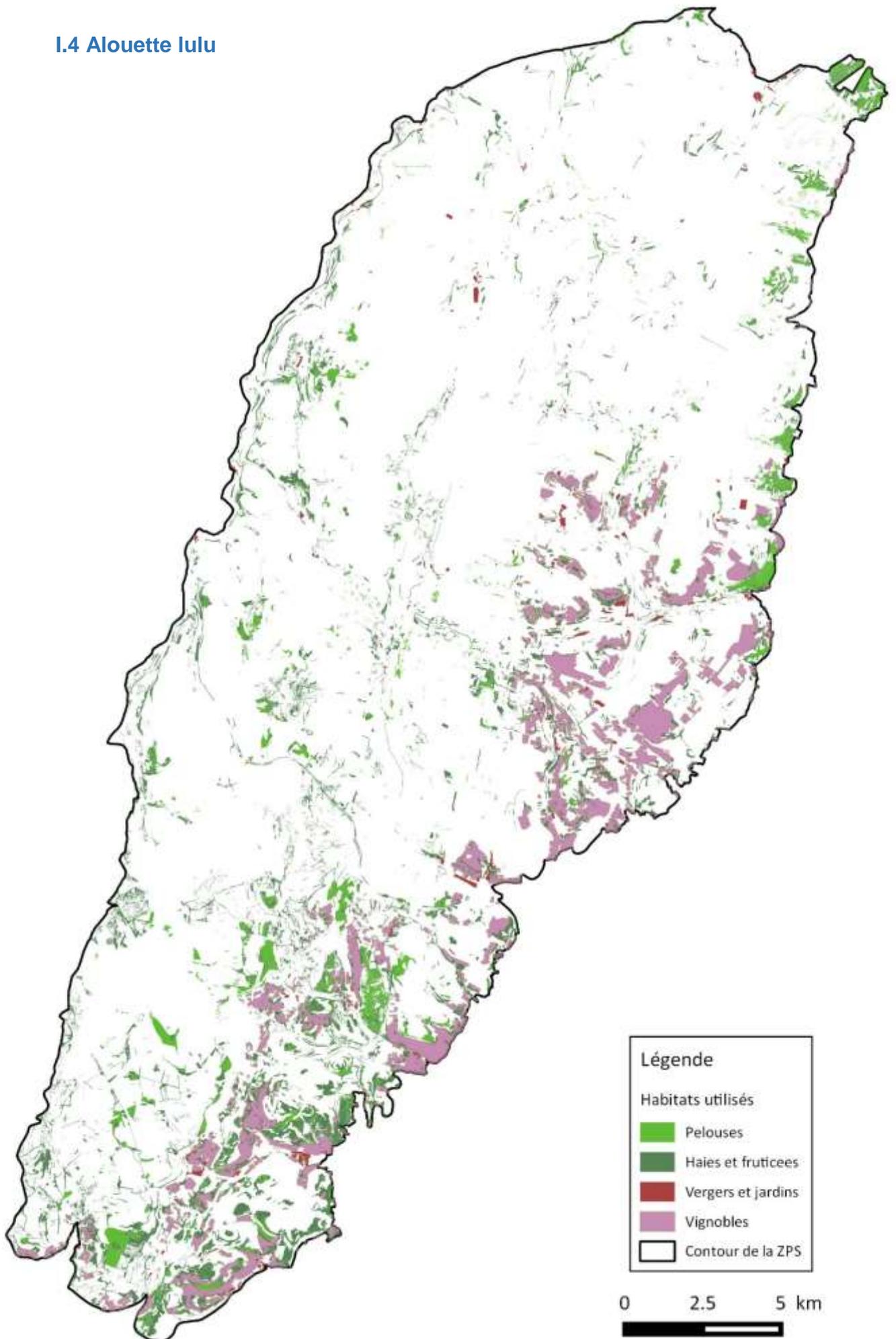
I.2 Circaète Jean-le-Blanc



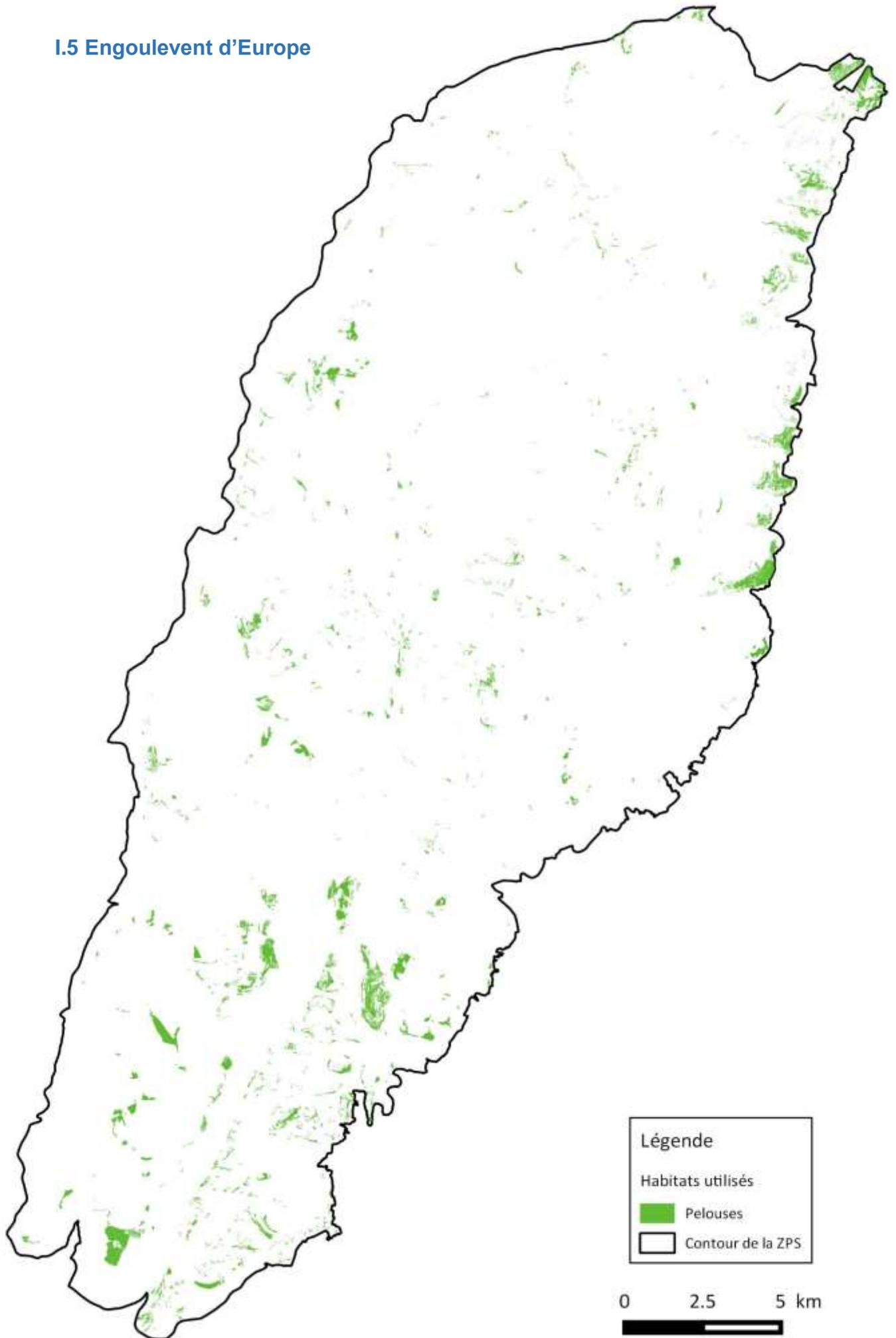
I.3 Milan Royal



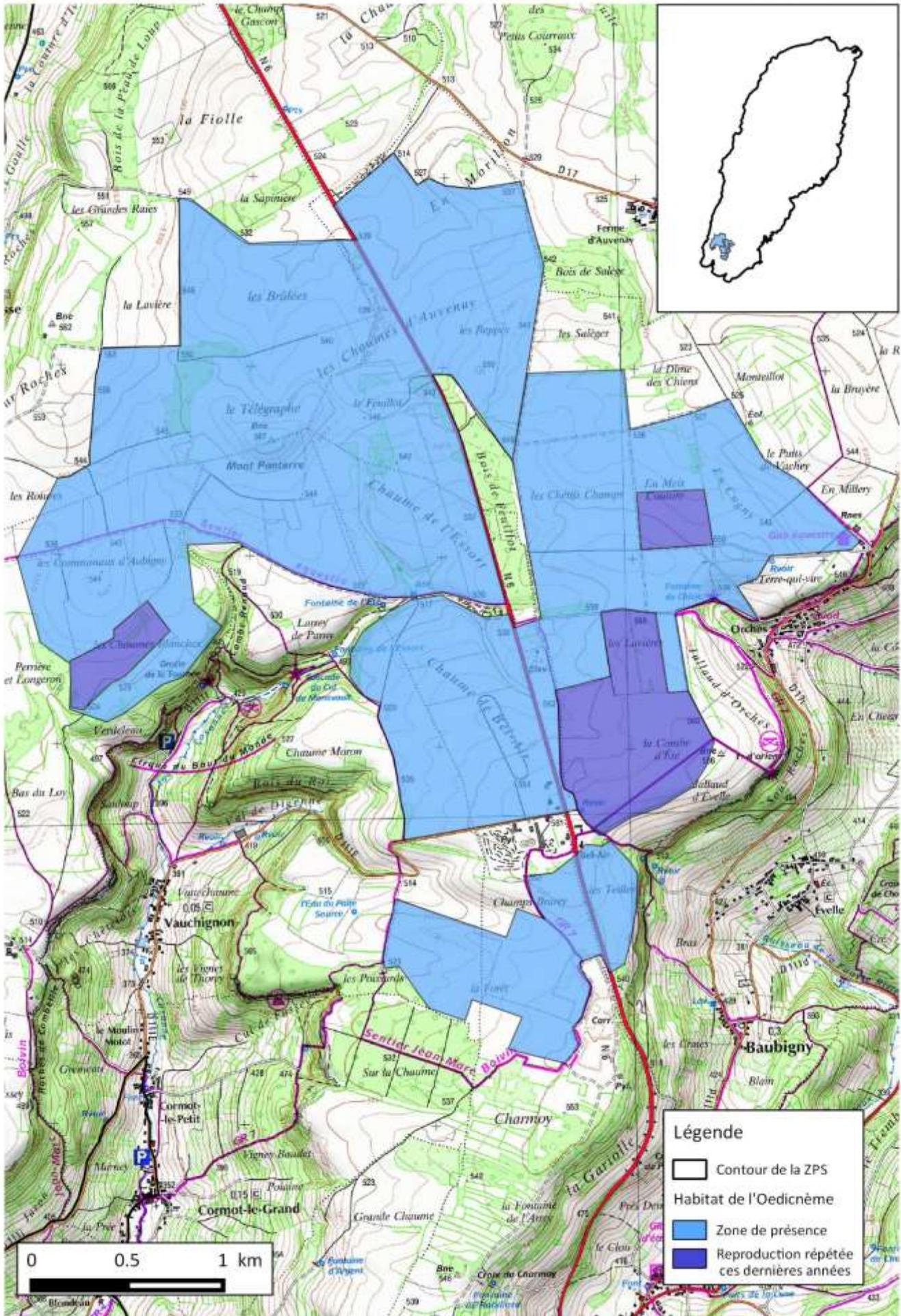
I.4 Alouette lulu



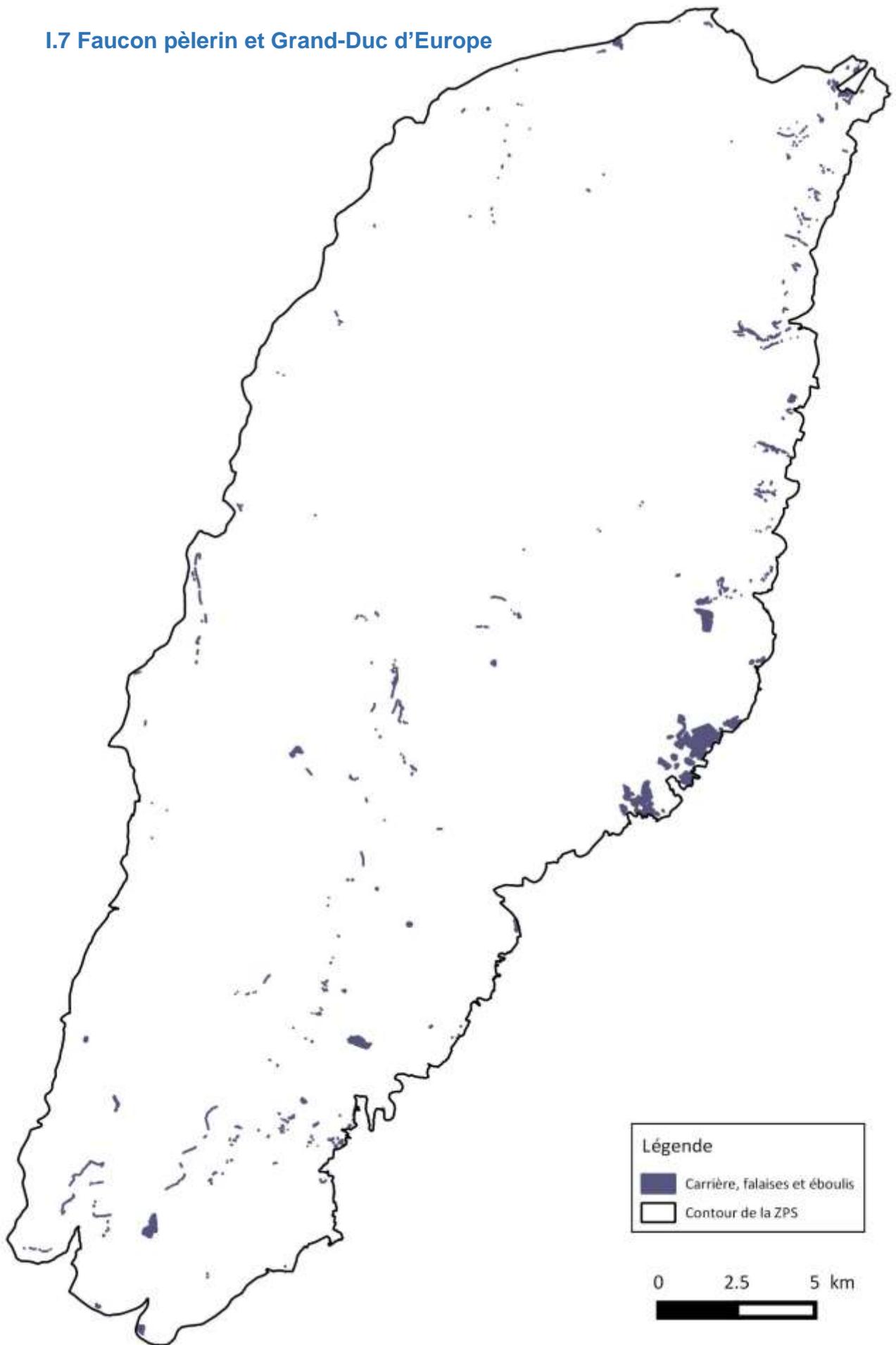
I.5 Engoulement d'Europe



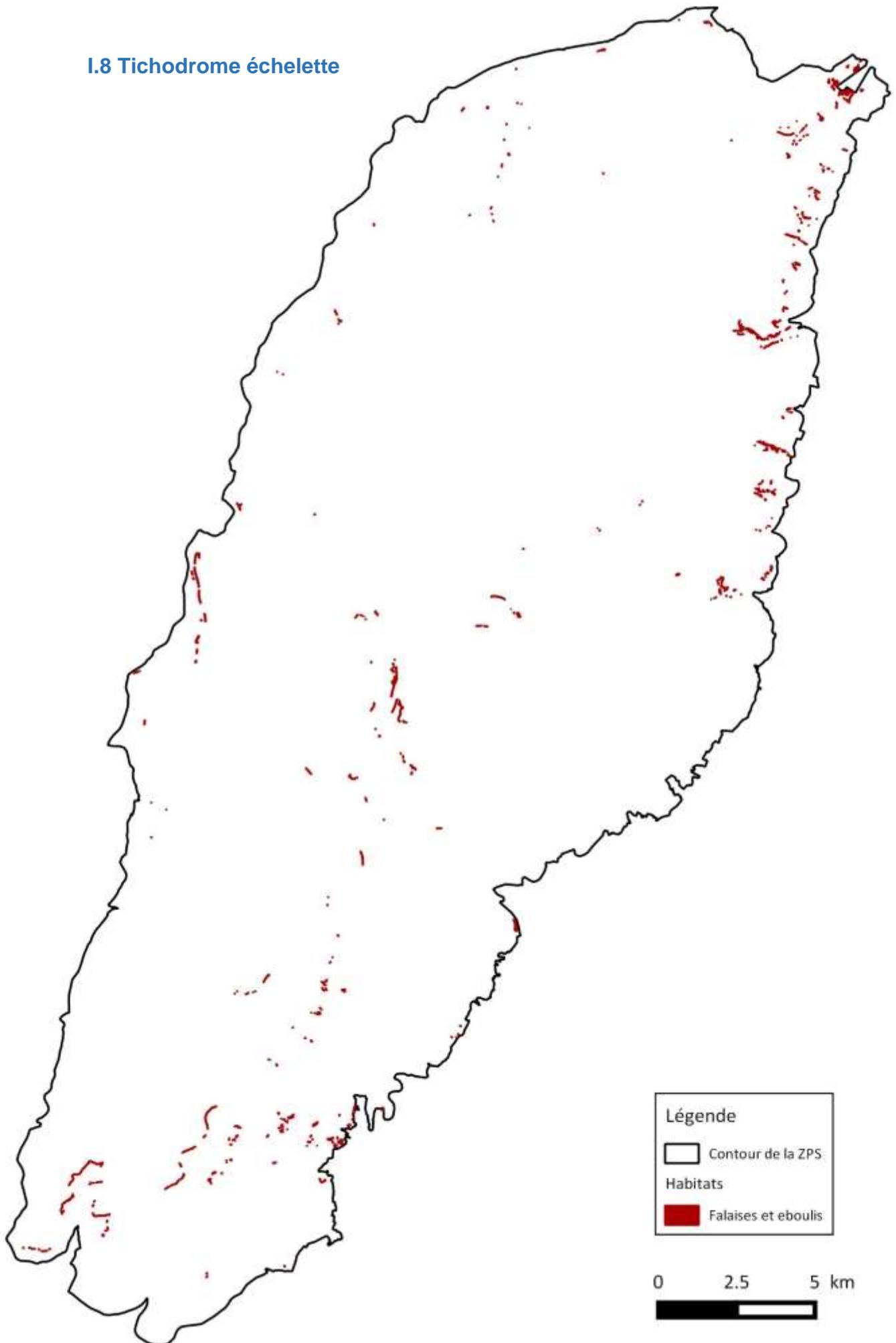
1.6 Œdicnème criard



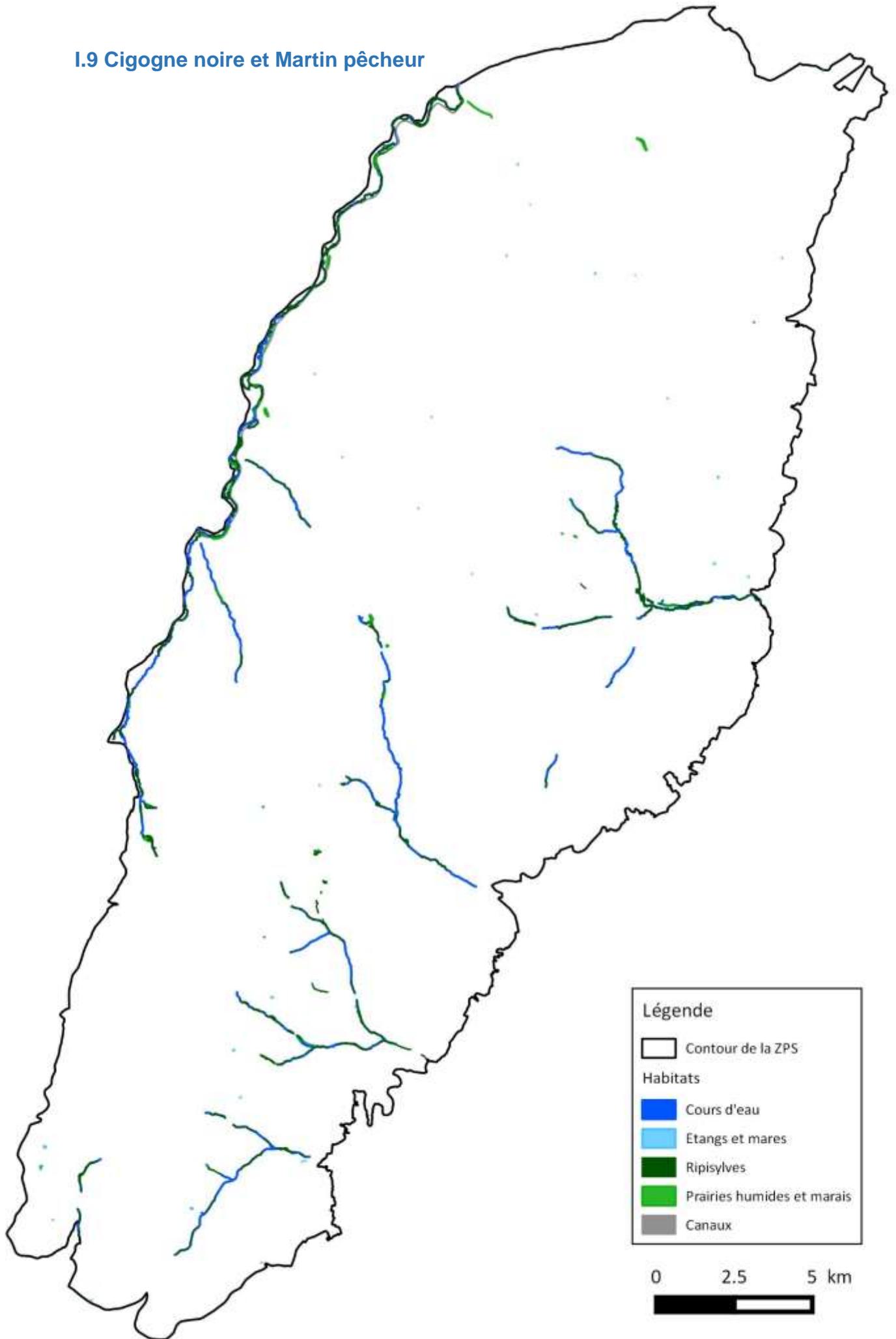
I.7 Faucon pèlerin et Grand-Duc d'Europe



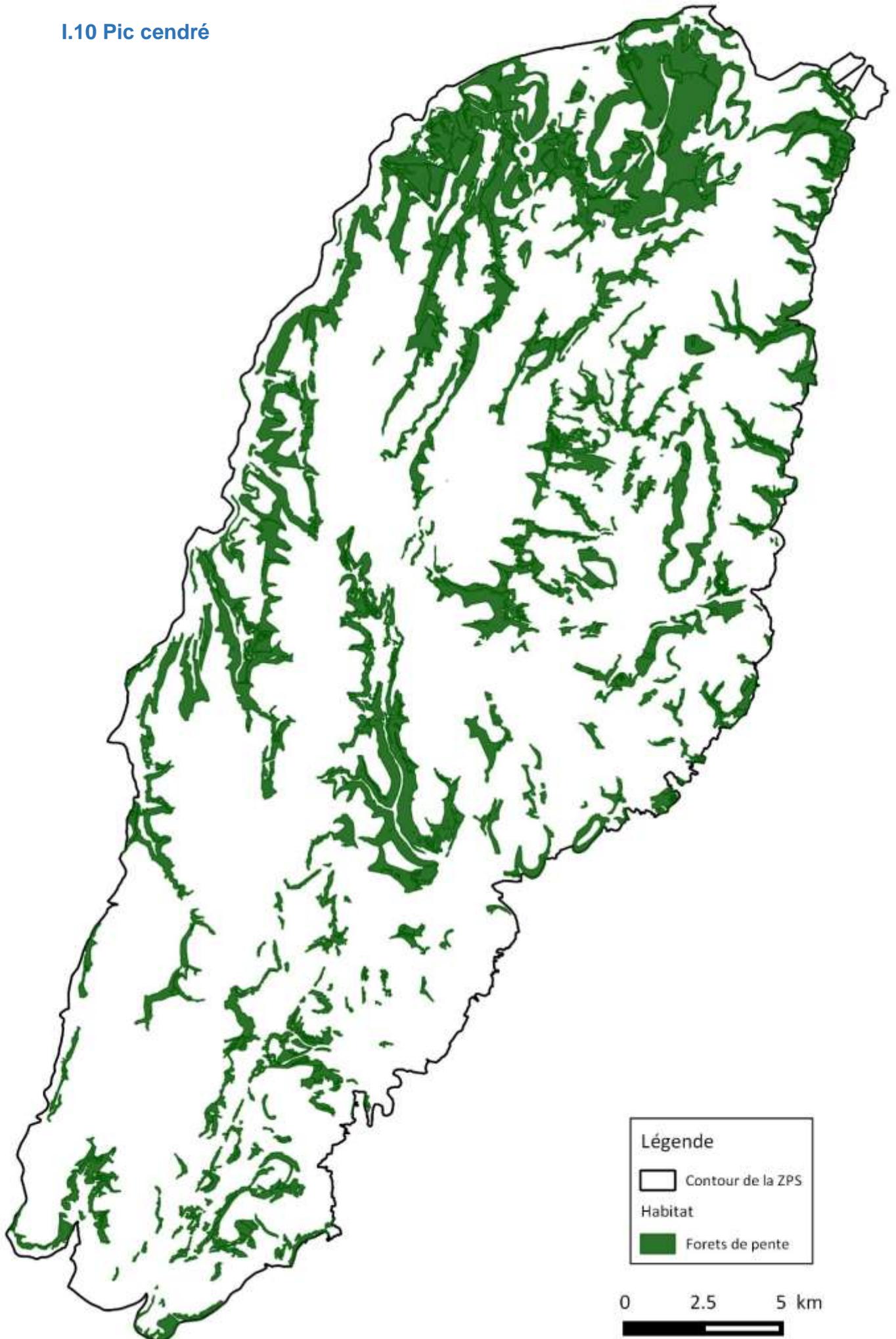
I.8 Tichodrome échelette



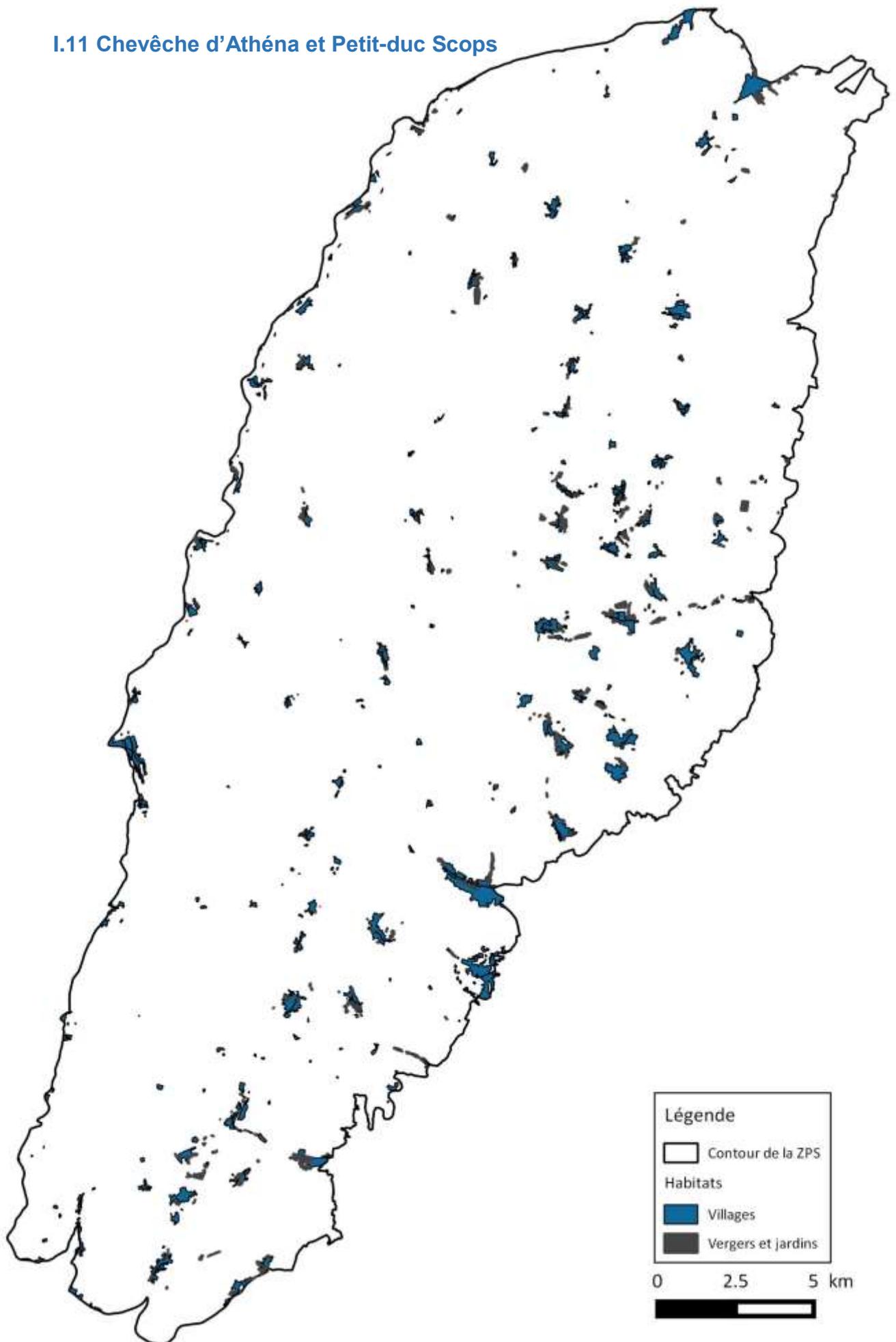
I.9 Cigogne noire et Martin pêcheur



I.10 Pic cendré



I.11 Chevêche d'Athéna et Petit-duc Scops



AUTRES ANNEXES

II - Sensibilité des espèces aux éoliennes

Espèce	Rayon d'exclusion en km	Hiérarchisation de la sensibilité
Aigle botté	5 km	Maximale
	10 km	Moyenne
Busard cendré	3 km	Forte
Busard Saint-Martin	2 km	Forte
	5 km	Moyenne
Cigogne blanche	15 km	Maximale
Cigogne noire	15 km	Maximale
Ruisseaux de gagnage à cigogne noire	1,5 km	Maximale
Circaète Jean le Blanc	5 km	Forte
	10 km	Moyenne
Faucon pèlerin	4 km	Maximale
Grand-duc d'Europe	3 km	Maximale
	7 km	Moyenne
Martinet à ventre blanc	3 km	Forte
Milan royal	5 km	Maximale
	10 km	Forte
Œdicnème criard	3 km	Forte

Dans l'étude, les enjeux ornithologiques sont distribués dans 4 niveaux. Les espèces présentées dans ce tableau sont les espèces à enjeu du DOCOB présentant:

- un enjeu maximal (l'éolien est fortement déconseillé)
- un enjeu fort (des études spécifiques sur l'espèce sont à mener en cas de projet éolien)
- un enjeu moyen (à préciser lors de l'étude d'impact)

Pour certaines espèces, deux rayons d'exclusions sont définis : le rayon le plus restreint est celui dans lequel s'effectue la majorité des déplacements des oiseaux, et le rayon plus large, de sensibilité moindre, est celui où les déplacements sont moins réguliers.

Données extraites de l'étude de l'EPOB « Définition et cartographie des enjeux avifaunistiques vis-à-vis du développement de l'énergie éolienne en Bourgogne » publiée en 2007.

III - Liste des interlocuteurs pour le diagnostic socio-économique

Liste des entretiens individuels réalisés :

INAO - Unité Territoriale Centre-Est
ONF - Agence Bourgogne Est
Centre Régional de la Propriété Forestière
Conservatoire des sites naturels bourguignons
EPTB Soane et Doubs
Chambre d'Agriculture de la Côte d'Or
Fédération Départemental des chasseurs de Côte d'Or
UNICEM Bourgogne Franche-Comté
Communauté de communes de la Vallée de l'Ouche
Comité départemental de tourisme équestre
Pays Beaunois
CD21 FFME
GAB 21
FDSEA
CD21 FFCT
SMEABOA
Coordination rurale
CROS Bourgogne
ODG des Hautes-Côtes
CODEVER
Comité randonnée 21
JA 21 (Réunion conjointe avec la FDSEA)
Cave des Hautes Côtes (Réunion conjointe avec la FDSEA)
Ligue vol libre

IV - Liste des participants aux groupes de travail

Groupe de travail	Structure	Nom	Prénom
Agriculture	DREAL Bourgogne	SAUNIER	Claire
	DDT 21	SALINS	Frédéric
	ONCFS	GIRAUD	Frédéric
	Commune de SANTOSSE	PAPILLON	Frédérique
	Communauté de Communes de GEVREY-CHAMBERTIN	CHARLES	Julien
	Chambre d'Agriculture 21	HERMANT	Anne
	FDSEA 21	PETIT	Éric
		BAZIN	Cédric
	JA 21	ROCAULT	Lucien
	GAB 21 et Confédération Paysanne	MAURICE	Thomas
CENB	DIAZ	Cécile	
Forêt	DREAL Bourgogne	THIALLIER	Claire
	DDT 21	DELARCHE-VERGUET	Céline
	Commune de BESSEY EN CHAUME	BONVALOT	Bernard
	Commune d'IVRY-EN-MONTAGNE/VAL-MONT	BRESSOULALY	Christian
	Commune de LUSIGNY-SUR-OUCHÉ	BERAUD	Éric
	Communauté de Communes de GEVREY-CHAMBERTIN	JUILLARD	Pierre
	ONF	BARRE	Bertrand
	CRPF 21	BRETONNEAU	Nicolas
	CLAPEN 21	LONGCHAMP	Jean-Pierre
		PETIT	Martine
Loisirs Nature	DDT 21	GRIVEAU	Sylvain
	DREAL Bourgogne	SAUNIER	Claire
	Communauté de Communes de NUITS-SAINT-GEORGES	GARNIER	Béatrice
		KICK	Patrick
		PROST	Alain
	Communauté de Communes de GEVREY-CHAMBERTIN	SERVIÈRES	Laurent
	Communauté d'Agglomération BEAUNE, côte et sud	SHMIDT	Rémi
	Commune de COUCHEY	LELEUX	Marie-Odile
	Commune de VAUCHIGNON	RACKLEY	Patricia
	ONCFS	GIRAUD	Frédéric
	ONF	GADREY	Yves
	Club Bel-Air Parapente	DHYEVRE	Adrien
MOREY		Jean-Michel	
CDFME et CROS Bourgogne	GUILLOT	François	
CDRP 21	MUTIN	Roger	
Activités Industrielles	DDT 21	GRIVEAU	Sylvain
	DREAL Bourgogne	SAUNIER	Claire
	Commune de BROCHON	SOVCIK	Philippe
		REMY	Claude
	RTE	WINGERTER	Nathalie
UNICEM	GUERMEUR	Gwenaël	

BIBLIOGRAPHIE

- ABEL J., 2010 – *L'Avifaune de la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune » Résultats des inventaires menés en 2009 Etude complémentaire*. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 16 p. + annexes
- ABEL J., 2012 – *Rapport d'activités ornithologique, Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune »*. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 17 p.
- ABEL J., 2013 – *Bilan ornithologique de l'année 2012, Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune »*. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne.
- Ardouin A., G. S. (s.d.). *Atlas cartographique des pelouses calcaires de Bourgogne*. Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne.
- BABSKI S.-P., (2011) - *Avifaune et effets des activités humaines sur la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune »*. Livret pédagogique. LPO Côte d'Or, DREAL Bourgogne. 21 p. + annexes.
- BRGM. (1985). *Carte géologique de la France à 1/50 000 - Beaune*. Editions du BRGM.
- Chambre d'agriculture de Côte d'Or. (2014, Mars). *Prévoir son pâturage. Herbe Hebdo 21*.
- Chiffaut A., C. F. (2010). *Les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire en Bourgogne : comment les prendre en compte dans les aménagements*. DREAL Bourgogne.
- Collectif. (1996). *Atlas Régional de l'environnement*. Conseil Régional de Bourgogne.
- Communauté de communes de Gevrey-Chambertin, ONF. (2014). *Plan de gestion de la Réserve naturelle Combe Lavaux - Jean Roland 2014-2018*.
- Communauté de communes de Gevrey-Chambertin (2015) , « *Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise* » Document d'objectifs n° 2, 248 p.
- Côte d'Or Tourisme. (2011). *Fiche filière : oenotourisme (ou tourisme viti-vinicole)*.
- COURNAULT L. (2013) *Document d'objectifs du site Natura 2000 (SIC FR2601015) « Bocage, forêts et milieux humides du Sud Morvan »*. Parc naturel régional du Morvan, Saint Brisson, 136 pages + 54 cartes
- CRPF Bourgogne. (2006). *Schéma régional de gestion sylvicole en Bourgogne*.
- CRPF Bourgogne, DRAAF Bourgogne. (2013). *Plan pluriannuel régional de développement forestier 2013-2017*.

CSNB. (2004). Document d'Objectifs du site Natura 2000 Forêt, pelouses, éboulis de la Vallée du Rhoin et du ravin d'Antheuil.

DDT de la Côte d'Or. (2010). *Atlas des paysages de la Côte d'Or*.

La Documentation Française, Paris 2012 *Cahiers d'habitats Natura 2000, TOME 8 - Volumes 1 à 3*

DRAAF Bourgogne. (2012, Décembre). Atlas agricole et rural de Bourgogne. *Agreste Bourgogne(141)*.

DRAAF Bourgogne. (2012, juillet). Les pratiques culturales dans les vignes de Bourgogne en 2010 : trois hectares sur dix sans herbicides. *Agreste Bourgogne(137)*.

DREAL Bourgogne. (2010, décembre 21). *Tableau de bord des sites Natura 2000*. Consulté le avril 25, 2014, sur DREAL Bourgogne: <http://www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-bord-des-sites-natura-a625.html>

Ecosphère. (2011). *Trame verte et bleue de la Bourgogne : étude préliminaire*.

EPOB. (2007). Définition et cartographie des enjeux avifaunistiques vis à vis du développement de l'énergie éolienne en Bourgogne. (D. Bourgogne, Éd.)

J., C. (2001). Carte pédologique de France à 1/100 000 - Beaune. *Cartes et référentiels pédologiques*. INRA.

JEANDENAND Frédéric – Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne (2013), *Document d'objectifs du site Natura 2000 N°FR260097 0 « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy »*

LPO 21 (2011) Quel degré d'ouverture des pelouses calcicoles et des buxaias pour favoriser le Circaète Jean-le-Blanc ? 50 p.

Ministère de l'écologie et du développement durable. (2004). Décret n°2004-1363 du 10 décembre 2004 portant création de la réserve naturelle nationale de la Combe Lavaux-Jean Roland. *Journal officiel de la république française*.

ONF - Conservatoire des sites naturels bourguignons. (2007). *Plan de gestion de la Réserve naturelle de la Combe Lavaux 2008-2012*.

ONF. (2003, avril). ZICO BE 04 "Arrière Côte de Dijon et de Beaune" : état des lieux et désignation d'une Zone de Protection Spéciale.

ONF, CSNB. (2003). La Bourgogne calcaire : préservation des forêts, des pelouses et des habitats associés.

Pays Beaunois. (2008). *Charte du Pays Beaunois*.

Parc Naturel Régional des Alpilles / Groupement d'Intérêt Cynégétique des Alpilles, 2010. *Document d'Objectifs Natura 2000 de la Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) FR 9312013 "Les Alpilles" - Tomes 1 et 2*.

RAMEAU, J.-C. (1989). *Précatalogue des stations forestières de la Côte et Arrière Côte (Côte d'Or)*.
ENGREF.

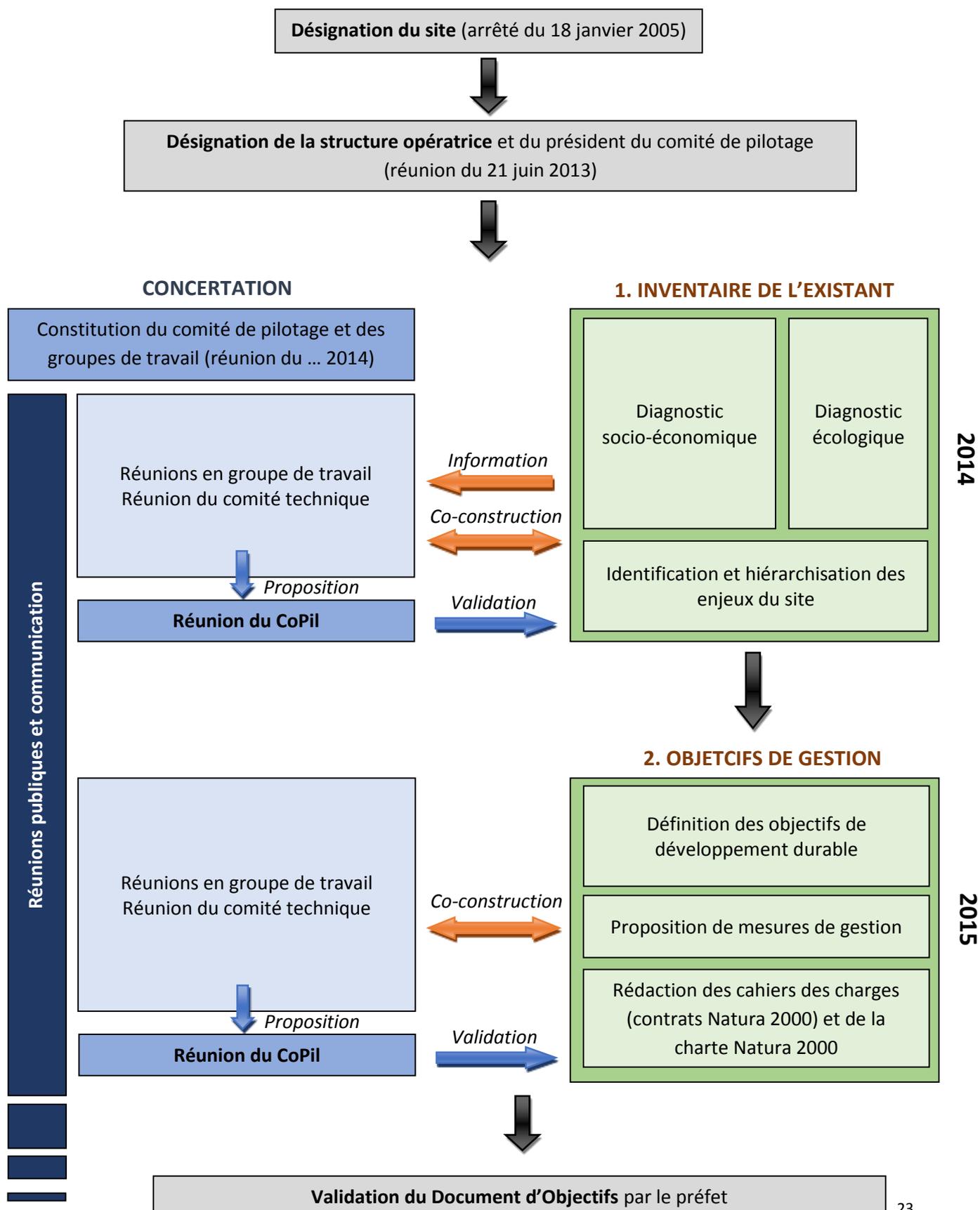
SAFER Bourgogne Franche-Comté. (2012). *Le marché foncier de l'espace rural en Côte d'Or - année 2011*.

Saurel J., D. C. (2009). *Charte Forestière de la Côte de Nuits*. Office national des forêts.

UNICEM. (2012). *Charte environnement des industries de carrières : rapport annuel*.

ANNEXES METHODOLOGIQUES

V- Méthode générale pour la réalisation du DOCOB



CONCERTATION

Comité de pilotage : le comité de pilotage est l'**organe officiel de concertation et de décision** du site Natura 2000. Il est en charge de valider les propositions des groupes de travail et de l'opérateur.

- Mise en place du comité de pilotage: le président du comité de pilotage a été désigné par le préfet à l'occasion de la réunion du 21 juin 2013. La réunion du 23 septembre 2014 doit permettre d'établir la liste des membres du comité de pilotage. Le comité de pilotage restera ouvert à toute autre personne qui en fera la demande.
Sont membres de droit les représentants des collectivités territoriales ainsi que les représentants des propriétaires et exploitants de bien ruraux compris dans le site.
- Réunions du comité de pilotage : la réunion du 23 septembre 2014 constitue la première réunion du comité de pilotage. A l'occasion de cette réunion sont exposés la méthodologie et le planning de travail.
Le comité de pilotage sera ensuite réuni **une fois par an**, et en particulier :
 - en fin de phase « inventaire de l'existant », pour valider les enjeux proposés par les groupes de travail ;
 - en fin de phase « objectifs de gestion », pour valider les objectifs et mesures proposées.

Groupes de travail : ils sont un lieu privilégié d'échanges entre les différentes parties prenantes du site Natura 2000, et sont en charge de **construire en lien avec l'opérateur des propositions de gestion du site** (de l'inventaire de l'existant aux mesures de gestion).

- Mise en place des groupes de travail : les groupes de travail sont constitués à l'occasion de la première réunion du comité de pilotage. Quatre groupes seront proposés :
 - **Agriculture**
 - **Forêt**
 - **Loisirs Nature**
 - **Activités industrielles**

Les problématiques concernant le tourisme et la fréquentation du site sont abordées de manière transversale dans l'ensemble des groupes. En cas de besoin, une réunion spécifique avec les acteurs concernés pourra être organisée.

De même, les acteurs en lien avec l'inventaire et la gestion du patrimoine naturel sont invités à se joindre aux différents groupes de travail.

Dans un souci d'efficacité et de facilitation des échanges, chaque groupe thématique doit compter entre 10 et 15 membres. Dans le cas où cet effectif devrait être dépassé, deux **sous-groupes géographiques** peuvent être créés pour la thématique en question.

Un président est désigné pour chaque groupe de travail. Il sera en charge de rapporter les échanges et conclusions du groupe de travail au comité de pilotage.

- Réunions des groupes de travail : les groupes se réuniront, en fonction de l'avancement, **une à deux fois par an**. Les premières réunions permettront de définir les attentes des participants et de répondre à leurs éventuelles interrogations vis-à-vis de la démarche Natura 2000. Les réunions suivantes devront s'attacher à définir les enjeux écologiques et économiques du site Natura 2000, et à proposer des objectifs de développement durable et des mesures de gestion adaptées.

Des visites de terrain pourront être organisées pour illustrer la thématique concernée.

Comité technique : c'est un organe à vocation scientifique et technique, au sein duquel sont discutés et validés les protocoles d'inventaire et de suivi des espèces et habitats d'espèces.

La composition du comité technique est définie à l'occasion de la première réunion du comité de pilotage. Une première réunion du comité technique sera organisée à la suite de la première réunion du comité de pilotage.

Contacts individuels : dans le cadre de l'étude socio-économique, mais également pour tout échange d'informations relatives au site Natura 2000, des entretiens individuels seront menés, à l'initiative de l'opérateur ou non.

Réunions publiques d'information : lorsque la démarche Natura 2000 sera officialisée, des réunions publiques pourront être organisées par secteur, pour informer et sensibiliser le grand public sur les démarches en cours, et recueillir les éventuelles remarques et interrogations.

Communication continue : des actions de communication seront menées ponctuellement, tout au long de la démarche (articles de presse, création d'une rubrique « ZPS » sur le site internet de la Communauté d'Agglomération, édition d'un dépliant, etc.).

INVENTAIRE DE L'EXISTANT

Diagnostic socio-économique : cette étude porte sur l'ensemble des activités humaines présentes sur le territoire et susceptibles d'avoir un impact (positif ou négatif) sur l'état de conservation des habitats et des espèces. Les différentes étapes du diagnostic sont les suivantes :

- Recensement des acteurs du territoire et des activités présentes
- Etude bibliographique
- Inventaire des projets de territoire
- Entretiens individuels
- Synthèse par activité : estimation de l'importance de l'activité pour le territoire (selon une grille commune, validée en groupe de travail) et des impacts sur les espèces et habitats (validés en comité technique). Evolution passée et à venir. Cartographie.
- Définition d'indicateurs de l'impact (positif ou négatif) de l'activité sur les espèces et habitats, pouvant être renseignés périodiquement (également validés en comité technique et groupes de travail).

Diagnostic écologique : il porte sur les espèces mentionnées dans l'arrêté de désignation du site, ainsi que sur les espèces à fort enjeu patrimonial. Les différentes étapes du diagnostic sont les suivantes :

- Etude bibliographique
- Inventaires complémentaires réalisés par la LPO
- Cartographie des habitats d'espèces
- Rédaction de fiches par espèce
- Définition d'indicateurs de l'état de conservation, pouvant être renseignés périodiquement

Le détail des protocoles sera discuté et validé en comité technique.

Le diagnostic écologique débouchera également sur la définition d'entités de gestion, regroupant des habitats au fonctionnement écologique homogène et pour lesquels des objectifs de gestion communs peuvent être donnés.

Identification et hiérarchisation des enjeux du site : les enjeux de conservation seront définis à partir des diagnostics socio-économique et écologique, en concertation étroite avec les groupes de travail. Les secteurs à enjeux seront identifiés et cartographiés.

OBJECTIFS DE GESTION

Définition des objectifs de développement durable : cette étape correspond à l'identification des résultats attendus par la mise en œuvre du Docob. Les objectifs seront définis en concertation avec les groupes de travail et soumis à validation par le comité de pilotage, par croisement des enjeux écologiques et socio-économiques.

Des objectifs opérationnels, plus détaillés que les objectifs de développement durable (quantifiés, localisés et définis dans le temps) seront ensuite identifiés. Ils seront associés à des indicateurs de réalisation et de résultats permettant d'évaluer périodiquement les actions du Docob.

Proposition de mesures de gestion : pour chaque objectif opérationnel, des mesures de gestion concrètes seront proposées et validées en comité de pilotage. Ces mesures correspondent aux moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs.

Rédaction des cahiers des charges et de la charte Natura 2000 : les cahiers des charges sont le résultat direct de la concertation mise en œuvre pour l'élaboration du Docob. Ils serviront de base à l'élaboration de contrats individuels. La Charte Natura 2000 est quant à elle un outil d'adhésion au Docob permettant de valoriser les bonnes pratiques mises en œuvre dans le site Natura 2000. Ces pratiques seront identifiées en lien avec les groupes de travail et validées par le comité de pilotage.

VI- Méthodologie du diagnostic socio-économique

1. Sources et personnes ressources

Activités	Organismes / personnes ressources	Données
Agriculture	Chambre d'agriculture de Côte d'Or Groupement des agriculteurs bio de Côte d'Or (GAB 21) Coordination rurale de Côte d'Or Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) FDSEA 21 Visite d'exploitations : - Ferme Biquettes et Cie – Thomas Maurice (Aubaine) - Cédric Bazin (La Rochepot)	Recensement agricole 2010 Registre parcellaire graphique 2010 et 2012 DRAAF Bourgogne : publications Agreste
Gestion forestière	Office national des forêts (ONF) Centre régional de la propriété forestière (CRPF) Bourgogne	Institut forestier national (IFN) : cartographie interactive Association bourguignonne de certification forestière (ABCF) : statistiques PEFC
Extraction de matériaux	UNICEM Bourgogne Franche-Comté	DREAL Bourgogne : données cartographiques
Loisirs / Tourisme	Fédération de chasse Fédération de pêche Comité régional olympique et sportif (CROS) Comité départemental de la Montagne et de l'Escalade Comité départemental de Tourisme équestre Comité départemental de Randonnée pédestre Comité départemental de Cyclotourisme Ligue régionale de Vol libre CODEVER Pays beaunois	Comité régional olympique et sportif (CROS) : données cartographiques Conseil général : carte des itinéraires inscrits au PDIPR Pays beaunois : fréquentation des sites et des hébergements Bourgogne tourisme : publications
Réseaux / Infrastructures	RTE	Conseil général : réseau routier et fréquentation DREAL Bourgogne : carte des éoliennes et statut des permis de construire

Gestion de la ressource en eau	EPTB Saône Doubs Syndicat mixte d'étude et d'aménagement du bassin de l'Ouche (SMEABOA) Intercommunalités	Agence régionale de santé : carte des captages et périmètres de protection
---------------------------------------	---	--

2. Evaluation de l'importance socio-économique des activités

La méthodologie d'évaluation de l'importance socio-économique des activités du territoire de la ZPS s'appuie sur la méthode présentée dans le *Guide méthodologique d'aide à la prise en compte des problématiques maritimes dès le diagnostic des SCOT côtiers* (Cépralmar, 2007), citée dans le *Guide méthodologique d'élaboration des documents d'objectifs Natura 2000* (ATEN, 2011).

Chaque activité est notée selon une liste de critères, qui définissent les effets des activités sur l'économie locale.

Effet	Critère	Précisions
Poids économique de l'activité sur le territoire	1.1 Participation à la richesse du territoire	Contribution à la richesse du territoire
	1.2 Participation au budget des collectivités	Taxe professionnelle, en partie liée à la taille des entreprises
	1.3 Dynamisme de l'activité sur le territoire	Ouverture et diversification des marchés et des circuits, innovation
Structuration socioéconomique de l'activité	2.1 Contribution à une répartition homogène des activités	Répartition spatiale par rapport au territoire de la ZPS
	2.2 Structuration professionnelle	Structuration professionnelle, niveau de suivi sectoriel
	2.3 Lien avec la recherche formation	Atouts/contraintes pour constituer un pôle de compétitivité
Contribution à l'emploi local	3.1 Nombre d'emploi	Emploi direct
	3.2 Qualification de l'emploi	Emploi direct
	3.3 Saisonnalité de l'emploi	Emploi direct
Contribution au patrimoine culturel du territoire	4.1 Contribution au patrimoine du territoire	Identité, image de l'activité sur le territoire
	4.2 Valorisation des ressources locales	Valorisation des ressources, lien avec les secteurs primaires
	4.3 Contribution à l'attractivité et la renommée du territoire	Attractivité et renommée de l'activité

Barème de notation par critère :

Importance de l'effet	Note
Faible	1
Moyen	2
Fort	3

Remarque : le critère « saisonnalité de l'emploi » fait exception et est noté selon une grille inverse.

Les notations proposées pour chaque critère doivent être validées en groupe de travail par les acteurs socioprofessionnels concernés.

Evaluation de l'importance des activités :

Pour chaque activité, la moyenne des notes obtenues pour chaque critère est calculée.

Moyenne	Importance socio-économique de l'activité pour le territoire
2,334 - 3	Forte
1,668 – 2,333	Moyenne
1 – 1,667	Faible

Critères d'évaluation	Planification territoriale	Viticulture	Elevage	Grandes cultures	Sylviculture	Extraction de matériaux	Chasse et pêche	Autres activités de loisirs	Tourisme	Gestion des réseaux et énergie	Gestion de la ressource en eau	Gestion des milieux naturels
1.1 Participation à la richesse du territoire	1	3	1	1	2	3	1	2	3	2	1	1
1.2 Participation au budget des collectivités	1	2	1	1	3	2	2	1	3	2	1	1
1.3 Dynamisme de l'activité sur le territoire	2	3	1	1	2	3	2	3	3	3	2	2
2.1 Contribution à une répartition homogène des activités	1	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2
2.2 Structuration professionnelle	2	3	3	3	2	3	2	1	3	3	3	2
2.3 Lien avec la recherche formation	1	3	2	2	2	3	1	1	1	2	2	3
3.1 Nombre d'emploi	1	3	2	2	2	2	1	1	3	3	2	1
3.2 Qualification de l'emploi	3	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	3
3.3 Saisonnalité de l'emploi	3	1	2	2	2	3	1	2	3	3	3	3
4.1 Contribution au patrimoine du territoire	1	3	3	1	3	2	1	3	1	1	2	2
4.2 Valorisation des ressources locales	2	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	3
4.3 Contribution à l'attractivité et la renommée du territoire	1	3	2	1	2	3	2	3	2	1	2	2
MOYENNE :	1,583	2,500	2,000	1,667	2,333	2,583	1,667	2,000	2,417	2,000	2,083	2,083

3. Interactions activités / espèces

Pour chaque activité humaine, un tableau présente les effets directs observés ou potentiels des pratiques sur les espèces d'oiseaux. Les items retenus sont ceux figurant dans les fiches oiseaux (partie ...).

Légende des tableaux :

	Effet positif avéré	Effets positifs de pratiques généralisées à l'ensemble de l'activité, ainsi que les effets positifs des activités destinées spécifiquement à la préservation des espèces
	Effet positif potentiel	Effets positifs de pratiques ponctuelles, non généralisées
	Effet négatif potentiel	Effets négatifs de pratiques ponctuelles, non généralisées
	Effet négatif avéré	Effets négatifs de pratiques généralisées à l'ensemble de l'activité

H : Effet sur l'habitat général

R : Effet sur la reproduction

A : Effet sur l'alimentation

M : Effet direct (mortalité)

VII - Méthode pour le diagnostic écologique (protocoles d'inventaires, méthode pour la définition de l'état de conservation)

VII-1 Aide à la lecture des fiches oiseaux

L'objectif des fiches espèces de ce document est de présenter de façon synthétique les connaissances et les enjeux liés aux espèces d'intérêt communautaire au sein de la ZPS « Côte et Arrière-côte de Dijon et de Beaune ».

Ce préambule permet de préciser les méthodes d'établissement des différents critères présentés dans les fiches, ainsi que la bibliographie générale.

1. Choix des espèces

Le choix des espèces retenues pour figurer dans ces fiches de présentation dépend essentiellement de leur inscription en annexe I de la Directive Oiseaux. Cependant, certaines de ces espèces sont très occasionnelles sur la ZPS et ne font donc pas l'objet d'une fiche. Au contraire, certaines espèces remarquables au niveau régional ont été ajoutées à la liste des espèces traitées. Cela concerne des espèces parfois peu communes, en marge de leur aire de répartition. Leur prise en compte dans le document d'objectifs sera bénéfique à leur conservation et permettra d'apporter d'autres indicateurs de gestion pertinents. Les tableaux 1 et 2 synthétisent les espèces considérées et leur période de présence.

Tableau 1 : liste et statut des espèces retenues pour figurer dans les fiches de présentation.

Espèces inscrites en annexe I de la Directive oiseaux bien présentes dans la ZPS		Nicheurs	Migrateurs	Hivernants	Estivant
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>		X		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	X	X		
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	X	X		
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	(X)	X		
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circus gallicus</i>	X	X		
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	X	X	X	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	(X)	X		X
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	X	X		
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	X	X		
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	X		
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X	X	X	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	X	X		

Espèces inscrites en annexe I de la Directive oiseaux très occasionnelles sur la ZPS		Nicheurs	Migrateurs	Hivernants	Estivant
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>		X		
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>		X		
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheur éteint	X		
Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>		X		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		X		X
Balbutard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		X		
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>		X	(X)	
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>		Erratique		
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>		X		
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nicheur éteint	X		

Tableau 2 : liste et statut des espèces inscrites à l'annexe 1 ne faisant pas l'objet d'une fiche de présentation.

Espèces remarquables en Bourgogne non inscrites en annexe I de la Directive oiseaux mais pour lesquelles la ZPS peut jouer un rôle		Nicheurs	Migrateurs	Hivernants	Estivant
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	X		X	
Petit-duc Scops	<i>Otus scops</i>	X			
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	X		X	
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	X			
Torcol foumilier	<i>Jynx torquilla</i>	X			
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Nicheur sédentaire transhumant			
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	X	X		
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	X	X		
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>			X	

Parmi les espèces figurant sur l'annexe I de la Directive Oiseaux, le Bruant ortolan et le Pipit rousseline sont des nicheurs éteints au sein de la ZPS (DE VOGUE, 1948), dont le retour en tant que nicheurs est peu probable en raison de la dynamique actuelle des populations. Il en est de même pour le Traquet motteux (DE VOGUE, 1948). Les seules données de ces espèces concernent uniquement des individus migrants. La Cigogne blanche, la Grue cendrée, le Pluvier guignard, le Balbuzard pêcheur, le Faucon émerillon, le Vautour fauve et le Hibou des marais sont observés durant les périodes de migration, en simple survol de la ZPS ou en halte migratoire sur de courtes durées. En plus des périodes de migration, le Busard des roseaux peut fréquenter la ZPS durant plusieurs jours en période de reproduction (individus immatures ou ayant échoué leur reproduction) ou durant l'été (après la saison de reproduction), mais la fréquence des observations de cette espèce au sein de la ZPS est extrêmement faible.

2. Définitions des critères

Statut de protection

Le statut de protection indique le statut juridique de l'espèce au niveau national et international, en précisant son inscription aux annexes des différentes conventions :

- Directive oiseaux (2009) : Inscription à l'annexe I.
- Protection nationale : Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.
- Berne (1979) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.
- Bonn (1979) : Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS : Convention on Migratory Species).

Connaissances au sein de la ZPS

Le niveau de connaissance au sein de la ZPS est défini selon la quantité de données disponibles concernant chaque espèce et l'existence de programme d'étude.

- Faible : très peu de connaissances, aucun programme d'étude et/ou faible nombre de données.
- Moyenne : connaissances sur la répartition et les tendances incomplètes.
- Forte : très bonnes connaissances, programme d'étude et/ou de suivi spécifique, associé à la bonne compréhension des facteurs d'influence.

Liste rouge

Le critère « Liste rouge » fait référence aux listes rouges UICN établies au niveau mondial et français. Il n'existe pas actuellement de liste rouge européenne concernant les oiseaux.

Voici les critères par ordre croissant de risque d'extinction :

- DD : données insuffisantes
- LC : préoccupations mineures
- NT : quasi-menacé
- VU : vulnérable
- EN : en danger
- CR : en danger critique

État de conservation

Selon la Directive Oiseaux (2009), l'évaluation de l'état de conservation de l'avifaune doit prendre en compte les tendances et les variations des effectifs (article 4). Ces tendances sont issues de Birdlife International (2004) à l'échelle communautaire, de MNHN (2014) à l'échelle nationale et des données disponibles à l'échelle de la ZPS. A l'instar des méthodologies UICN sur les listes rouges, nous avons considéré un pas de temps correspondant à 3 générations pour déterminer les tendances.

Etat de conservation	Commentaires	Représentation Fiches
Indéterminé	Aucune tendance marquée du fait d'un manque de connaissance.	
Très mauvais	Déclin avéré des effectifs, difficilement réversible.	
Mauvais	Déclin faible avéré ou supposé des effectifs, améliorations possibles par la mise en place d'actions.	
Moyen	Maintien des effectifs, améliorations possibles par la poursuite d'actions existantes.	
Bon	Augmentation des effectifs, état favorable de référence.	

Le paragraphe dédié à l'état de conservation apporte des informations plus précises sur les trois échelons géographiques : Europe, France et ZPS.

Effectifs

Les effectifs européens sont issus de Johannot et Wertz (2012) tandis que les effectifs français sont issus de Dubois et al. (2008). Concernant ceux de la ZPS, ils sont estimés à partir des données disponibles.

Niveau de priorité

Le niveau de priorité résulte d'un calcul prenant en compte la liste rouge UICN au niveau français, l'état de conservation au sein de la ZPS, la responsabilité des effectifs de la ZPS par rapport aux effectifs français et au niveau communautaire ainsi qu'un indice de typicité. Un niveau de priorité est défini pour chaque espèce en cumulant ces différents paramètres :

- Liste rouge Bourgogne établie selon les critères UICN

Critère	Score
LC	0
NT	0,5
VU	1
EN	1,5
CR	2

- État de conservation au sein de la ZPS

Critère	Score
Bon	0
Indéterminé	1,5
Moyen	1
Mauvais	2
Très mauvais	3

- Responsabilité à l'échelle nationale.

Cette responsabilité est calculée par le ratio entre les bornes inférieures et supérieures des effectifs de chaque espèce dans la ZPS (Abel, 2009 ; Visionature, 2014) et des effectifs français (Dubois et al. 2008).

Critère	Score
Très faible : < 0,05%	0
Faible : 0,05 – 0,1 %	1
Moyenne : 0,1 – 0,2 %	2
Assez forte : 0,2 – 0,5 %	3
Forte : > 0,5 %	4

- Responsabilité à l'échelle européenne.

Cette responsabilité correspond au nombre de pays communautaires qui accueille une population nicheuse de l'espèce (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004).

Critère	Score
Plus de 25 pays	0
Entre 20 et 25 pays	0,75
Entre 15 et 20 pays	1,5
Moins de 15 pays	2

- Indice de typicité

Cet indice cumule le niveau de spécialisation de l'espèce à son milieu (spécialiste (a), moyennement typique (b), généraliste (c)) à la situation de son habitat dans la ZPS (rare/isolé (1), assez commun/dispersé (2), commun/continu (3)).*

Habitat Spécialisation	(1)	(2)	(3)
(a)	1,5	1	0,5
(b)	1	0,5	0
(c)	0,5	0	0

Ainsi, le total obtenu permet de proposer un niveau d'enjeux allant de Très fort à faible (Tableau 3).

Représentation fiches	Enjeu de conservation	Commentaires
	Très fort	Mauvais état de conservation et responsabilité très importante des effectifs, espèces « parapluie »
	Fort	Mauvais état de conservation avec une responsabilité intermédiaire des effectifs
	Moyen	État de conservation moyen avec une faible responsabilité des effectifs
	Faible	Bon état de conservation avec des effectifs relativement élevés

Tableau 3 : Niveaux de priorité de conservation des différentes espèces retenues pour figurer dans les fiches de présentation (NB : les « * » indiquent les espèces inscrites à l'annexe 1).

	Liste rouge		État de conservation ZPS		Responsabilité France			Responsabilité communautaire		Typicité		Priorité de conservation	
	Critères	Points	Critère	Points	min	max	Points	Critère	Points	Critère	Points	Somme	Niveau de priorité
Cigogne noire *	EN	1,5	Bon	0	0,00	0,00	0	22	0,75		3	5,25	3
Bondrée apivore *	LC	0	Indéterminé	1,5	0,15	0,33	3	25	0		0	4,5	3
Milan noir *	LC	0	Indéterminé	1,5	0,00	0,04	0	23	0,75		0	2,25	4
Milan royal *	EN	1,5	Mauvais	2	0,00	0,05	0	20	1,5		1	6	2
Circaète Jean-le-Blanc *	EN	1,5	Moyen	1	0,21	0,24	3	14	2		1	8,5	1
Busard Saint-Martin *	VU	1	Mauvais	2	0,03	0,05	0	18	1,5		0	4,5	3
Busard cendré *	EN	1,5	Très mauvais	3	0,00	0,04	0	23	0,75		1	6,25	2
Aigle botté *	EN	1,5	Indéterminé	1,5	0,50	0,77	4	12	2		1	10	1
Faucon pèlerin *	EN	1,5	Bon	0	0,75	1,00	4	26	0		3	8,5	1
Œdicnème criard *	VU	1	Mauvais	2	0,02	0,03	0	16	1,5		3	7,5	2
Grand-Duc d'Europe *	LC	0	Bon	0	0,50	1,00	4	24	0,75		1	5,75	3
Nyctale de Tengmalm *	CR	2	Très mauvais	3	0,00	0,03	0	23	0,75		0	5,75	3
Engoulevent d'Europe *	LC	0	Indéterminé	1,5	0,20	0,20	3	27	0		2	6,5	2
Martin-pêcheur d'Europe *	LC	0	Indéterminé	1,5	0,01	0,05	0	26	0		0	1,5	4
Pic cendré *	NT	0,5	Indéterminé	1,5	0,50	1,75	4	20	1,5		1	8,5	1
Pic noir *	LC	0	Bon	0	0,15	0,20	2	23	0,75		0	2,75	4
Pic mar *	LC	0	Indéterminé	1,5	0,10	0,10	2	20	1,5		2	7	2
Alouette lulu *	VU	1	Indéterminé	1,5	0,20	0,20	3	26	0		1	6,5	2
Pie-grièche écorcheur *	LC	0	Indéterminé	1,5	0,08	0,04	1	26	0		1	3,5	4
Autour des palombes	LC	0	Indéterminé	1,5	0,11	0,23	3	27	0		0	4,5	3
Petit-Duc Scops	EN	1,5	Moyen	1	0,30	0,60	4	14	2		1	9,5	1
Chevêche d'Athéna	LC	0	Mauvais	2	0,03	0,02	0	23	0,75		1	3,75	4
Martinet à ventre blanc	EN	1,5	Bon	0	0,02	0,07	1	13	2		3	7,5	2
Torcol foumilier	NT	1	Indéterminé	1,5	0,30	0,50	3	25	0		1	6,5	2
Pic épeichette	LC	0	Indéterminé	1,5	0,08	0,20	2	25	0		0	3,5	4
Cincla plongeur	LC	0	Indéterminé	1,5	0,10	0,06	1	27	0		2	4,5	3
Fauvette orphée	CR	2	Très mauvais	3	0,00	0,05	0	7	2		3	10	1
Pouillot de Bonelli	VU	1	Indéterminé	1,5	0,03	0,02	0	12	2		2	6,5	2
Tichodrome échelette	LC	0	Moyen	1	0,00	0,00	0	12	2		2	5	3

Aire de répartition

Les cartes présentent l'aire de répartition européenne des espèces durant la période de nidification. Elles ont été créées à partir de l'atlas européen des oiseaux nicheurs de l'European Bird Census Council (1997).

Quelques éléments d'écologie

Ce paragraphe propose une synthèse des principales caractéristiques pour chacune des espèces :

- Habitat : zones favorables à l'espèce pour la reproduction mais aussi pour l'alimentation ou l'hivernage (selon les cas).
- Nidification : caractéristiques générales du site de nidification.
- Régime alimentaire : composition de l'alimentation tout au long de la période de présence dans la zone Natura 2000.
- Migration : catégorie de migrateur (sédentaire, partiel, strict) et lieu d'hivernage le cas échéant.

Habitats fréquentés au sein de la ZPS

Les habitats fréquentés par les espèces au sein de la ZPS sont répertoriés selon la classification EUNIS (European Nature Information System) (Louvel et al, 2013).

Protection et suivi sur la ZPS

Ce paragraphe synthétise les dispositifs mis en place dans la ZPS pour le suivi de la population et pour la protection des sites de nidification.

Calendrier et périodes sensibles

Le calendrier présente les étapes clés de la reproduction et le paragraphe pointe parmi celles-ci les périodes les plus sensibles. Durant ces périodes, les travaux forestiers ou agricoles, les loisirs de pleine nature et autres peuvent porter atteinte au succès reproducteur des espèces.

Facteurs d'influence

Les principaux facteurs positifs et négatifs à la conservation des espèces sont présentés, si possible selon leur importance.

Exemple de mesures de gestion

Quelques exemples de mesures de gestion sont proposés pour chaque espèce, mais leurs applications doivent être considérées dans un contexte plus général, en prenant notamment en compte les interactions interspécifiques.

Carte de la répartition au sein de la ZPS

Les cartes des points de contact avec chaque espèce au sein de la ZPS a été réalisées à l'aide du logiciel QGIS et à partir de l'extraction de la base de données en ligne de la LPO Côte-d'Or en date du 22/05/2014. Le nombre entre crochets correspond aux nombres d'observations, plusieurs observations ayant pu être réalisées sur le même site, il ne correspond donc pas toujours au nombre de points visibles sur la carte.

3. Bibliographie générale

Ouvrages, revues :

ABEL J. 2009 - L'Avifaune de la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne.

ABEL J. 2009 – Le Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus* en Bourgogne. Tiercelet, 18, p. 56-67.

ABEL J. 2010 – L'Avifaune de la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune » Résultats des inventaires menés en 2009. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 16 p.

ABEL J. 2012 – Rapport d'activités ornithologique, Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 17 p.

ABEL J. 2013 – Bilan ornithologique de l'année 2012, Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 21 p.

ABEL J. & LAIGRE D. 2009 – Situation de l'Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus* dans la Réserve Naturelle de la Combe Lavaux. Tiercelet Info, 18, p. 43-48.

BABSKI S.-P. 2011 – Avifaune et effets des activités humaines sur la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». Livret pédagogique. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 21 p.

BABSKI S.-P., ABEL J. & VARANGUIN N. 2011 – Quels degrés d'ouverture des pelouses calcicoles et des buxaias pour favoriser le Circaète Jean-le-Blanc ? Essai de caractérisation des habitats de chasse. LPO Côte-d'Or & SHNA, DREAL Bourgogne. 38 p.

BABSKI S.-P. & FONTAINE B. 2012 – Pelouse de la Chaume (La Rochepot – 21 – France). Bilan des prospections Engoulevent d'Europe. LPO Côte-d'Or, Carrières Bourgogne Sud, 6 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL., 2004. Birds in Europe : population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK : BirdLife International. BirdLife Conservation Series n°12.

CHIONO F. 2012 – L'Aigle botté *Aquila pennata* niche dans l'Arrière-Côte. Tiercelet, 21, p. 10-11.

DE VOGUË, 1948

DENIS P., NADAL R., RIOLS R., TARIEL Y. & THUREL J. 2012 - Aigle botté info – Feuille de liaison des acteurs de la conservation de l'Aigle botté. Mission Rapaces de la LPO. LPO. 16 p.

DESSOLIN J.L. 1985 – La chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) en Côte-d'Or de 1981 à 1987. Le Jean-le-Blanc, 24, p. 1-24.

DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P. 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560p.

FERRY C. 1994. Le Martinet à ventre blanc niche à nouveau à la Tournée de Nolay. Le Jean le Blanc, XXX, p. 74.

FONTAINE B. 2008 – Suivi de la reproduction du Martinet à ventre blanc *Apus melba* sur le site de Vauchignon. Tiercelet info, 17, p. 47-48.

FROCHOT B. 1963 – Le Pic noir en Côte-d'Or : bilan des connaissances acquises. Le Jean-le-Blanc, 2 : 4, p. 79-88.

FROCHOT B. & GODREAU V. 2008 – L'avifaune bourguignonne depuis un siècle. Bourgogne Nature, 8, p. 49-61.

- GENOT J.-C., LAPIOS J.-M. & LECOMTE P. 2001 - Plan national de restauration de la Chouette Chevêche en France. DIOMEDEA, Ministère du Territoire et de l'Environnement, 65 p.
- GENSBØL B., 2004 - Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du nord et Moyen-Orient. Edition française 2005. Delachaux et Niestlé, Paris, 403 p.
- GEROUDET P. 1998 – Les passereaux d'Europe Tome 1 : Des Coucous aux Merles. Edition mise à jour par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris, 405p.
- GEROUDET P. 2008 – Limicoles, gangas et pigeons d'Europe. Edition mise à jour par Georges Olioso. Delachaux et Niestlé, Paris, 607p.
- JIGUET F. 2011 - 100 oiseaux communs nicheurs de France. MNHN, Delachaux et Niestlé, Paris, 224p.
- JOHANNOT F. & WELTZ M. (Coord.), 2012 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 - Oiseaux. MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 3 volumes : 1160 p.
- LECLAIRE P. 2013 – Étude sur le Pic cendré *Picus canus* en Côte-d'Or. Rapport d'activités 2013. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 39 p.
- LECLAIRE P. 2014 – Recensement des effectifs de Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*. Rapport d'activités 2013. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 26 p.
- LEFRANC N. 1993 – Les Pies-grièches d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris, 240 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LPO / Mission FIR & LPO Champagne-Ardenne. 2011 - Plan national de restauration du Milan royal. LPO, Ministère de l'Ecologie, 76p.
- MAURICE T. & STRENNA L. 2008 – Le Milan royal *Milvus milvus* en Bourgogne : historique, enjeux, actions et perspectives en faveur de l'espèce. Bourgogne Nature, 7, p. 56-79.
- MNHN (coord.), 2014 - Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et tendances des espèces d'oiseaux sauvages en France, période 2008-2012. Rapportage article 12 envoyé à la Commission européenne.
- MULLER Y. & ORECCHIONI Y. 2011 – Petites Chouettes de Montagne, Chevêchette et Tengmalm, Cahier technique. LPO Mission Rapaces, ONF, 35 p.
- SPINLER F. 2014 – Bilan ornithologique de l'année 2013, Veille ornithologique sur les Zones de Protection Spéciale situées en Côte-d'Or. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 14 p.
- STRENNA L. (coord.) 2000 - Les rapaces de Bourgogne. L'Aile brisée, Talant. 176p.
- TARIEL Y. 2011 - Zoom, L'Autour des palombes. La Feuille & la Plume, no 10, p.3.
- THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.) 2004 - Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris, 176p.
- THUREL J., RIOLS R., NADAL R., DENIS P. & RIOLS C. 2013 - L'Aigle botté *Aquila pennata* en France en 2012 : statut, répartition et effectifs. Ornithos 20-6 : 333-343.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Liste_rouge_France_Oiseaux_de_metropole.pdf

Sites internet:

Birdlife international : <http://www.birdlife.org/datazone/species>

European Bird Census Council : <http://www.ebcc.info/>

Observatoire Rapaces : http://observatoire-rapaces.lpo.fr/index.php?m_id=1

Suivi Temporel des Oiseaux Commun : <http://vigienature.mnhn.fr/page/resultats-par-especes>

Visionature Côte d'Or : <http://www.oiseaux-cote-dor.org/> (extraction en date du 22/05/2014)

VII-2 Note méthodologique – extrapolation des effectifs à l'échelle des habitats de la ZPS -

Dans le cadre du DOCOB de la ZPS « Arrière-côte de Dijon et de Beaune », une carte précise des habitats a été constituée. La surface de chaque habitat est ainsi connue à l'échelle de la ZPS.

La LPO Côte-d'Or a croisé les données avifaunes avec cette cartographie pour en définir la fréquentation de chaque milieu par les différentes espèces d'intérêt.

Pour certaines espèces, la LPO 21 possédait des densités estimées au sein de la ZPS pour certains types d'habitats. La transformation des densités en effectif présent dans la ZPS était ainsi facilitée pour ces milieux (encadré 1).

Encadré 1

La densité de Pic cendré dans la forêt de Plombières a été estimée entre 0,11 et 0,22 cantons / 100 ha en forêt de pente.
La surface couverte par la forêt de pente à l'échelle de la ZPS représente près de 12050 ha.
Au vu des données disponibles, le Pic cendré semble réparti de façon homogène dans l'ensemble de la ZPS donc l'extrapolation est possible.
Ainsi, l'effectif de Pic cendré dans les forêts de pente de la ZPS est estimé entre 13 (=0,11 x 120,50) et 27 (=0,22 x 120,50) couples.

Pour des espèces utilisant une grande diversité de milieu (exemple : l'Alouette lulu), la LPO ne disposait pas d'estimation de densité pour tous les milieux. Afin d'estimer les effectifs présents sur l'ensemble de la ZPS, une extrapolation a été faite à partir des données de fréquentation des différents milieux grâce à un simple produit en croix (encadré 2).

Encadré 2

La densité des Alouettes lulu est connue dans seulement deux milieux (Pelouses et Fruticées ; Vignoble) alors qu'elle en fréquente neuf différents.

Pelouse et fruticées :

53 % des contacts localisés, densité comprise entre 13 et 17 cantons / 100ha, surface au sein de la ZPS : 5064 ha

Effectif estimé : 658 – 861 couples

Cultures et Jachères :

9,5 % des contacts localisés, pas de densité connue, surface au sein de la ZPS : 9909 ha

Méthode de calcul :

Milieux	Pourcentage de points	Effectif fourchette basse	Effectif fourchette haute
Pelouses & Fruticées	53	658	861
Cultures et Jachères	9,5	118 [= (9,5x658)/53]	154 [= (9,5x861)/53]

Cette méthode donne une assez bonne idée de l'effectif présent à l'échelle de la ZPS mais reste une approximation importante.

VII-3 Cartographie de l'occupation du sol et de la structure de la végétation



Site n° FR 2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune »



Cartographie de l'occupation du sol et de la structure de la végétation



Cirque du Bout du Monde, Vauchignon	
Pelouses à Sainfoin, Crépey	Hêtraie submontagnarde à Dentaire pennée, Chevannes

Rédaction : Pierre Juillard, Service Nature de la Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin

Référence bibliographique : COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GEVREY-CHAMBERTIN - 2015 - *Cartographie de l'occupation du sol et de la structure de la végétation*, Zone de Protection Spéciale n° FR 2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune », 30 p.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
1 METHODOLOGIE	4
1.1. DES OBSERVATIONS RECENTES ISSUES DES CAMPAGNES DE TERRAIN DU SERVICE NATURE DE LA CCGC EN 2014 ET 2015, OU D'AUTRES STRUCTURES (CENB, BIOTOPE).....	4
1.2. DE L'ANALYSE PAR PHOTO-INTERPRÉTATION DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES IGN DE LA CAMPAGNE 2010	4
2 CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DES SOLS AU 1/5 000^{EME}	5
2.1. TYPOLOGIE DES MILIEUX CARTOGRAPHIES	5
2.2. DESCRIPTION DES HABITATS	8
2.2.1. <i>Les milieux forestiers</i>	10
2.2.2. <i>Les milieux agricoles</i>	13
2.2.1. <i>Les milieux anthropisés</i>	14
2.2.2. <i>Les prairies, pelouses et milieux associés</i>	18
2.2.3. <i>Les zones humides</i>	21
2.2.4. <i>Les milieux rocheux</i>	24
3 CARTOGRAPHIE DE LA STRUCTURE DE LA VEGETATION AU 1/5 000^{EME}	25
3.1. METHODOLOGIE	25
3.2. RESULTATS	26
3.2.1. <i>Structure de la végétation et état de conservation</i>	28
3.2.2. <i>Définition des secteurs à enjeux</i>	28
4 BIBLIOGRAPHIE	31

ILLUSTRATIONS

<i>Carte 1 : Localisation des points de relevés sur la ZPS (CCGC 2014/2015)</i>	4
<i>Carte 2 : Carte de l'occupation du sol de la ZPS</i>	7
<i>Tableau 1 : Liste des principaux habitats observés sur la ZPS (en gras les habitats d'intérêt communautaire)</i>	8
<i>Graphique 1 : Typologie de la structure de la végétation des pelouses selon le pourcentage de recouvrement en ligneux (d'après Prodon)</i>	25
<i>Graphique 2 : Les pourcentages de recouvrement de la végétation ligneuse</i>	25
<i>Carte 3 : Carte de la structure de la végétation de la ZPS</i>	27
<i>Carte 4 : Localisation des secteurs forestiers à enjeux de la ZPS</i>	29
<i>Carte 5 : Localisation des secteurs agropastoraux à enjeux de la ZPS</i>	30

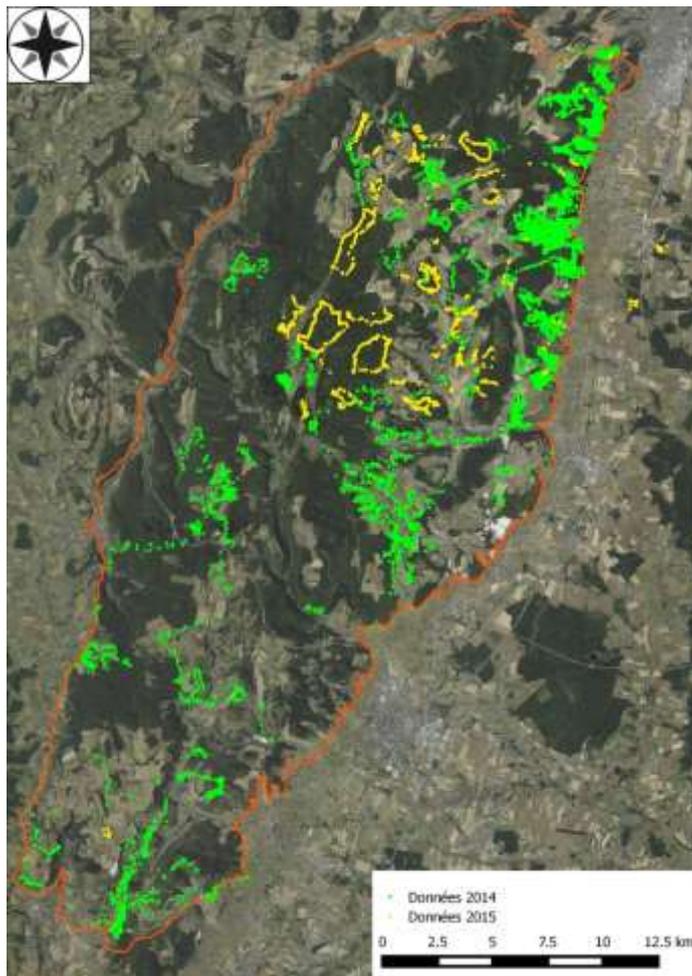
1 Méthodologie

Les cartographies de l'occupation du sol et de la structure de la végétation ont été réalisées à partir :

1.1. Des observations récentes issues des campagnes de terrain du Service Nature de la CCGC en 2014 et 2015, ou d'autres structures (CENB, Biotope)

La carte ci-dessous présente les points de relevés et d'observations « habitats » réalisés sur le terrain par le Service Nature de la Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin (CCGC) en 2014 et 2015. Un point d'observation correspond à un point de relevé réalisé à l'aide d'un GPS, localisant un habitat, l'emplacement d'un relevé botanique ou d'un élément remarquable (arbre de gros diamètre, présence de micro-habitats, arbre à cavités, plus rarement ancien parcellaire, murets, bornes, ...). Ce travail de reconnaissance des milieux sur le terrain a permis la définition des types d'habitats et le calibrage pour une seconde phase de cartographie à partir des photos aériennes.

Carte 1 : Localisation des points de relevés sur la ZPS (CCGC 2014/2015)



Année	Protocole	Surface couverte	Nombre de points
2014	Prospections et suivis sur la ZSC n° FR2600956 et la Réserve Naturelle de la Combe Lavaux-Jean Roland	2 100 ha	10 500 points d'observation
	Prospections sur le territoire de la Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin	850 ha	1 000 points d'observation
	Prospections sur le reste de la ZPS	3 500 ha	2 000 points d'observation
2015	Prospections et suivis sur la ZSC n° FR2600956 et la Réserve Naturelle de la Combe Lavaux-Jean Roland	/	300 points d'observation
	Prospections sur le territoire de la Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin	1 300 ha	1 700 points d'observation

Les autres données utilisées proviennent d'études de terrain réalisées en 2014 par :

Contributeurs	Origine des données
Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne	Plans de gestion des pelouses de Nantoux
Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne	Prospections des zones humides de la vallée de l'Ouche
Biotope (Pierre Agou)	Actualisation de la cartographie des habitats prioritaires du site Natura 2000 « Forêts, pelouses, éboulis de la vallée du Rhoin et du ravin d'Antheuil »

1.2. De l'analyse par photo-interprétation des photographies aériennes IGN de la campagne 2010

On appelle photo-interprétation le processus de collecte et d'étude des renseignements requis pour identifier les diverses entités anthropiques et naturelles. Il s'agit donc d'établir une relation entre ce qui est vu sur les photographies et la réalité sur le terrain. Pour cela, il importe, dans un premier temps, de corroborer l'identification des entités de la typologie mise en place par une vérification de terrain (voir 2.1). Sur la photographie, la détermination d'appartenance à telle ou telle classe d'une typologie doit s'appuyer sur des caractères et des critères précis et explicites afin de permettre la réutilisation de la typologie par n'importe quel photo-interprète avec la même cohérence [...]. La connaissance du relief est essentielle au cours de la photo-interprétation car elle permet d'apprécier les déformations géométriques induites et limite les erreurs d'interprétation. Les critères couramment employés peuvent être classés en 2 groupes : les critères qualitatifs et les critères quantitatifs (GUELLEC, 1976). Les premiers sont des caractères propres aux photographies et sont directement visibles à leur surface. Ainsi, on distingue la texture, la structure et les teintes et tonalités. La texture est la plus petite « tache » (ou groupe de pixels connexes) discernable à l'intérieur de laquelle on ne peut déceler aucune variation de tonalité ou de teinte, de forme ou de dimension. [...] Les autres critères sont d'ordre quantitatif. Ils concernent toutes les mesures faites sur les clichés. Il peut s'agir de la hauteur des arbres, d'estimation de pentes, de surfaces, de



pourcentage de recouvrement de la végétation, du diamètre des couronnes des arbres ... Ils expriment sous forme de nombre les informations objectives enregistrées par la photographie aérienne. La précision de ces déterminations étant fonction de la taille des entités identifiables, elle dépend donc aussi de l'échelle, des instruments de mesure et des méthodes utilisées. Au cours de la photo-interprétation, d'autres critères que l'on peut qualifier d'implicites car faisant intervenir des données externes à l'information contenue sur la photographie, peuvent permettre une identification comme des données géologiques, climatiques, anthropiques (connaissance de l'historique du site par exemple)... (D'après Ribout, 2010).

Dans notre cas, la numérisation des entités sous forme de polygones cartographiques a généralement été réalisée au 1/2 000^{ème}, avec parfois des zooms au 1/500^{ème} sur les secteurs à enjeux : pelouses, milieux bocagers, ripisylves, ... Au total, 27 000 polygones ont été identifiés (carte ci-contre).

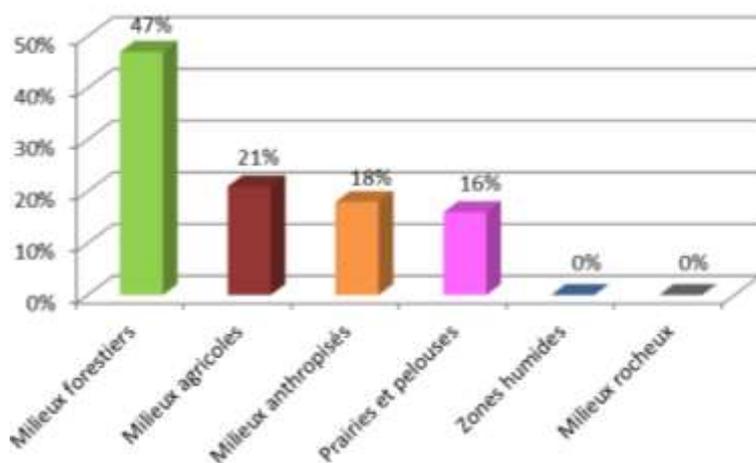
2 Cartographie de l'occupation des sols au 1/5 000^{ème}

2.1. Typologie des milieux cartographiés

Nous avons ensuite défini une typologie des différents milieux rencontrés sur la ZPS, afin d'en caractériser l'occupation du sol. Chaque polygone a été attribué d'un identifiant, selon la nomenclature suivante :

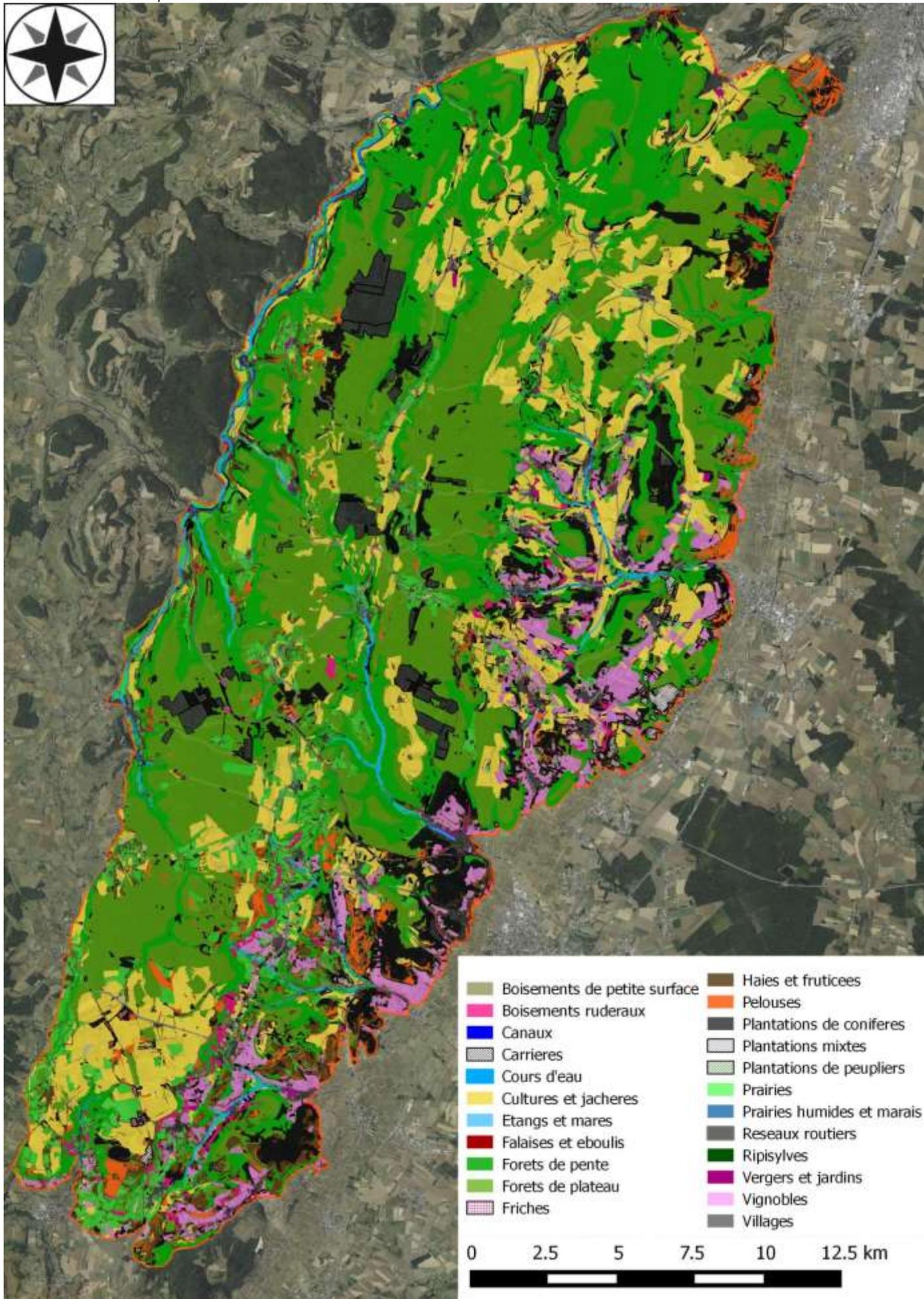
	Boisements de petite surface
	Boisements ruderaux
	Canaux
	Carrières
	Cours d'eau
	Cultures et jachères
	Etangs et mares
	Falaises et éboulis
	Forêts de pente
	Forêts de plateau
	Friches
	Haies et fruticées
	Pelouses
	Plantations de conifères
	Plantations mixtes
	Plantations de peupliers
	Prairies
	Prairies humides et marais
	Reseaux routiers
	Ripisylves
	Vergers et jardins
	Vignobles
	Villages

Entités cartographiées	Surface (ha)	% de la ZPS	Description
Forêts de plateau	16 033	26 %	Forêts de feuillus : hêtraies-chênaies des sols calcaires à acides, chênaies-charmaies sèches, chênaies pubescentes, clairières et coupes forestières
Forêts de pente	12 050	20 %	Forêts de feuillus : hêtraies-chênaies, chênaies-charmaies sèches, chênaies pubescentes, forêts de ravin, chênaies des fonds de vallon, clairières et coupes forestières
Cultures et jachères	9 920	16 %	Cultures céréalières (blé, orge), oléagineux (colza), prairies temporaires (trèfle, luzerne), jachères
Plantations de conifères	4 960	8 %	Plantations de Pin noir, Pin sylvestre, Epicéa, Sapins, ...
Prairies	4 810	8 %	Prairies pâturées, fauchées, fertilisées ou non, ...
Haies et fruticées	3 700	6 %	Réseau bocager et zones arbustives associées aux milieux de pelouses, de prairies et/ou aux zones agricoles,
Vignobles	2 945	5 %	/
Pelouses	1 360	2 %	Milieu herbacés secs, entretenus par pâturage ou à l'abandon
Plantations mixtes	1 335	2 %	Peuplements de résineux et de feuillus
Villages	1 310	2 %	Zones urbaines, villages, constructions agricoles, ...
Friches	565	1 %	Autres végétations herbacées, annuelles ou vivaces, non arbustives
Boisements rudéraux	510	1 %	Boisements de robiniers et/ ou de frênes occupant des secteurs anthropisés ou agricoles
Réseaux routiers	320	1 %	Principales dessertes routières, autoroute
Carrières	250	/	Exploitations de granulats
Vergers et jardins	230	/	Parcs, jardins maraîchers, vergers de fruitiers, cultures de petits fruits, ...
Ripisylves	185	/	Aulnaies-frênaies, saulaies, linéaires boisés en bordure de cours d'eau, clairières forestières humides
Boisements de petite surface	100	/	Boisements feuillus relictuels localisés dans les secteurs agricoles ou prairiaux, et déconnectés des massifs forestiers
Canaux	50	/	Canal de Bourgogne (vallée de l'Ouche)
Cours d'eau	45	/	/
Prairies humides et marais	33	/	Prairies humides, mégaphorbiaies, roselières, cariçaias
Falaises et éboulis	27	/	/
Plantations de peupliers	5	/	/
Etangs et mares	4	/	/



	Entités cartographiées	Surface (ha)	%
Milieux forestiers	Forêts de plateau / Forêts de pente / Ripisylves	28 270	47 %
Milieux agricoles	Cultures et jachères / Vignobles	12 870	21 %
Milieux anthropisés	Plantations de conifères / Plantations mixtes / Villages / Friches / Boisements rudéraux / Réseaux routiers / Carrières / Vergers et jardins / Plantations de peupliers	10 824	18 %
Prairies et pelouses	Prairies / Haies et fruticées / Pelouses / Boisements de petite surface	9 970	16 %
Zones humides	Canaux / Cours d'eau / Prairies humides et marais / Etangs et mares	130	/
Milieux rocheux	Falaises et éboulis	27	/

Carte 2 : Carte de l'occupation du sol de la ZPS



Cartographie de l'occupation du sol et de la structure de la végétation, Zone de Protection Spéciale n° FR 2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune »- Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin - 2015

2.2. Description des habitats

Tableau 1 : Liste des principaux habitats observés sur la ZPS (en gras les habitats d'intérêt communautaire)

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Communautés naines à <i>Juncus bufonius</i>	22.32	C3.5133	3130-6	X	2+
Végétations enracinées immergées	22.42	C1.23	3150-1	X	1+
Végétations flottant librement	22.41	C1.22	3150-2	X	1+
Tapis de <i>Chara</i>	22.44	C1.25	3140	X	2-
Végétation immergée des rivières	24.43	C1.34	3260	X	2+
Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles	24.52	C3.52	3270-1	X	
Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune	31.22	F4.22	4030-10	X	1-
Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	F3.11			
Fruticées à Buis	31.82	F3.12	5110-2	X	
Landes à Fougères	31.86	E5.3			
Clairières forestières	31.87	G5.8		X	
Fruticées à Genévriers communs	31.88	F3.161	5130-2	X	2+
Formations herbues sur débris rocheux	34.11	E1.11	6110*-1	X	2+
Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	34.32	E1.26	6210-24	X	2+
	34.32	E1.26	6210-21	X	2+
	34.32	E1.26	6210-15	X	2+
Pelouses médio-européennes du <i>Xerobromion</i>	34.332	E1.2725	6210-29	X	2+
	34.332	E1.2725	6210-33	X	2+
Lisières xéro-thermophiles	34.41	E5.21		X	
Lisières mésophiles	34.42	E5.22		X	
Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1	E5.412	6430-4	X	2+
Prairies humides eutrophes	37.2	E3.4			
Ourlets des cours d'eau	37.71	E5.412	6430-4	X	2+
Prairies calcaires à Molinie	37.311	E3.511	6410-4	X	1+
Franges des bords boisés ombragés	37.72	E5.43	6430-6	X	2+
Pâtures mésophiles	38.1	E2.1			
Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	E2.2	6510-4	X	1+
	38.22	E2.2	6510-6	X	1+
Hêtraies acidiphiles médio-européennes	41.11	G1.61	9110-1	X	1+
Hêtraies à Mélisque	41.131	G1.6311	9130-5	X	2+
Hêtraies neutroclines à Mélisque	41.1312	G1.631	9130-6	X	2+
Hêtraies à Dentaires	41.133	G1.633	9130-8	X	2+
Hêtraie à Laïches	41.16	G1.66	9150-4	X	2-
Chênaies-charmaies xérophiles sur calcaire	41.27	G1.A171	9150-1 pp	X	2+
Frênaies-chênaies à Corydale	41.232	G1.A132	9160-1	X	
Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère	41.23	G1.A131	9160-2	X	
Bois de frênes post-culturaux	41.39	G1.A29			
Forêts de ravins à Scolopendre	41.42	G1.A4111	9180*-4	X	2+
Forêts thermophiles alpiennes et péri-alpiennes mixtes de Tilleuls	41.45	G1.A452	9180*-12	X	2+
Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	41.711	G1.7112		X	2+
Forêts galeries de Saules blancs	44.13	G1.111	91E0*-1	X	2+
Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	44.31	G1.2111	91E0*-8	X	2+
Bois de Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide	44.32	G1.212	91E0-5*	X	2+
Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	44.33	G1.2132	91E0*-11	X	2+
Bois marécageux d'Aulnes	44.91	G1.4112		X	
Saussaies marécageuses	44.92	F9.211			
Phragmitaies	53.11	C3.21		X	
Roselières basses	53.14	C3.246			
Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)	53.21	D5.21			
Bordures des eaux courantes	53.4	C3.11		X	
Sources d'eaux dures	54.12	C2.121	7220-1*	X	1+
Bas-marais alcalins	54.2	D4.1	7230-1	X	1+
Éboulis calcaires submontagnards	61.312	H2.612	8160*-3	X	2+
	61.312	H2.612	8130-1	X	
Falaises calcaires ensoleillées des Alpes	62.151	H3.251	8210-9	X	2+
	62.151	H3.251	8210-11	X	2+

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Falaises calcaires médio-européennes à Fougères	62.152	H3.252	8210-18	X	2+
Grottes	65.4	H1.23	8310	X	1+
Prairies sèches améliorées	81.1	E2.6			
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	82.1	I1.1			
Culture extensive	82.3	I1.3			
Vergers	83.15	G1.D4			
Vignobles	83.21	FB.4			
Plantations de conifères	83.31	G3.F			
Plantations de Peupliers	83.321	G1.C1			
Plantations de Robinier	83.324	G1.C43			
Alignements d'arbres	84.1	G5.1			
Bordures de haies	84.2	FA			
Jardins	85.3	I1.2			
Villages	86.2	J1/J2			
Carrières	86.41	J3.2			
Terrains en friche	87.1	I1.5			
Zones rudérales	87.2	E5.1			
Canaux navigables	89.21	J5.41			

DET : habitat déterminant en Bourgogne (liste CSRPN 2008)

SCAP (Stratégie nationale de création d'aires protégées) : liste régionale, DREAL Bourgogne, 2012

1+ : Réseau insuffisant (bonne connaissance de l'habitat)

1- : Réseau insuffisant (mauvaise état de connaissance de l'habitat)

2+ : Réseau à renforcer (bonne connaissance de l'habitat)

2- : Réseau à renforcer (mauvaise état de connaissance de l'habitat)

74 habitats recensés sur la ZPS, dont 50 habitats déterminants en Bourgogne, 43 habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore, dont 9 prioritaires, et 39 inscrits sur la liste SCAP Bourgogne.

2.2.1. Les milieux forestiers

Forêts de plateau



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Clairières forestières	31.87	G5.8		X	
Hêtraies acidiphiles médio-européennes	41.11	G1.61	9110-1	X	1+
Hêtraies à Mélisque	41.131	G1.6311	9130-5	X	2+
Hêtraies neutroclines à Mélisque	41.1312	G1.631	9130-6	X	2+
Chênaies-charmaies xérophiles sur calcaire	41.27	G1.A171	9150-1 pp	X	2+
Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	41.711	G1.7112		X	2+

Surface

16 033 ha

Commentaires

Les conditions écologiques sont variées :

- L'habitat forestier qui domine les plateaux calcaires et la Côte dijonnaise est la hêtraie-chênaie-charmaie calcicole, riche en espèces végétales submontagnardes et médio-européennes.
- Localement, sur des placages de limons, se rencontre une hêtraie-chênaie-charmaie acidiline à acidiphile (localisés notamment autour de Semezanges et Chamboeuf).
- La chênaie-charmaie sèche occupe les zones les plus chaudes et sèches des plateaux, sur la partie Est de la ZPS.
- Enfin, sur les rebords thermophiles des combes de la Côte se développe un taillis maigre de chênes pubescents.

Les forêts de plateau forment notamment de grands massifs sur la partie Ouest de la ZPS (altitude > 500 m) : Forêt domaniale de Détain-Gergueil, Forêt domaniale du Grand Hâ, plateau des Chaumes d'Auvenay, ...

Forêts de pente



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Clairières forestières	31.87	G5.8		X	
Hêtraies à Mélique	41.131	G1.6311	9130-5	X	2+
Hêtraies neutroclines à Mélique	41.1312	G1.631	9130-6	X	2+
Hêtraies à Dentaires	41.133	G1.633	9130-8	X	2+
Hêtraie à Laïches	41.16	G1.66	9150-4	X	2-
Chênaies-charmaies xérophiles sur calcaire	41.27	G1.A171	9150-1 pp	X	2+
Frênaies-chênaies à Corydale	41.232	G1.A132	9160-1	X	
Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère	41.23	G1.A131	9160-2	X	
Forêts de ravins à Scolopendre	41.42	G1.A4111	9180*-4	X	2+
Forêts thermophiles alpines et péri-alpines mixtes de Tilleuls	41.45	G1.A452	9180*-12	X	2+
Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	41.711	G1.7112		X	2+

Surface

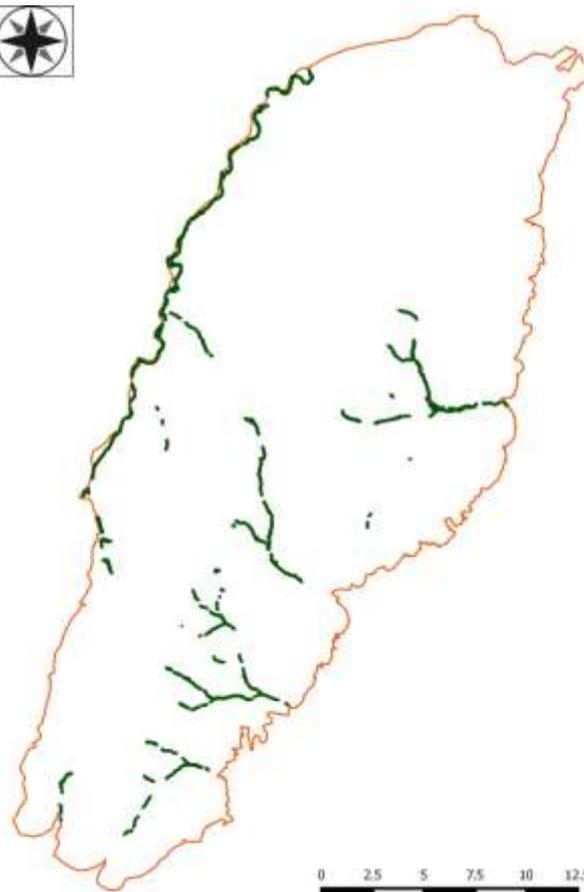
12 050 ha

Commentaires

Les forêts de pente soulignent les grandes vallées et les combes entaillant les plateaux calcaires de l'Arrière-Côte et de la Côte dijonnaise. Elles présentent des caractéristiques écologiques très variées : on retrouve dans cette catégorie la hêtraie-chênaie-charmaie calcicole, type forestier très répandu sur le territoire, ainsi que la chênaie pubescente, ainsi que de nombreux types forestiers submontagnards, influencés par le microclimat plus froid d'un grand nombre de combes de la moitié nord de la ZPS :

- La hêtraie-chênaie calcicole « thermophile » caractérise les pentes ensoleillées des combes de la Côte dijonnaise et de la vallée du Rhoin ;
- La hêtraie à Dentaire pennée, très localisée, occupe les versants les plus froids des combes et des vallées, plutôt dans la partie Nord de la zone d'étude ;
- La Chênaie pédonculée-charmaie est uniquement présente dans les fonds de vallon confinés et froids
- Enfin, les forêts de ravin constituent une des particularités de la ZPS avec la tillaie, bien présente sur la Côte, qui recouvre des éboulis des pieds de falaises, en exposition peu ensoleillée, et les forêts de ravin d'Erables et de Frêne, qui se localisent sur les secteurs les plus confinés des combes.

Ripsisylves



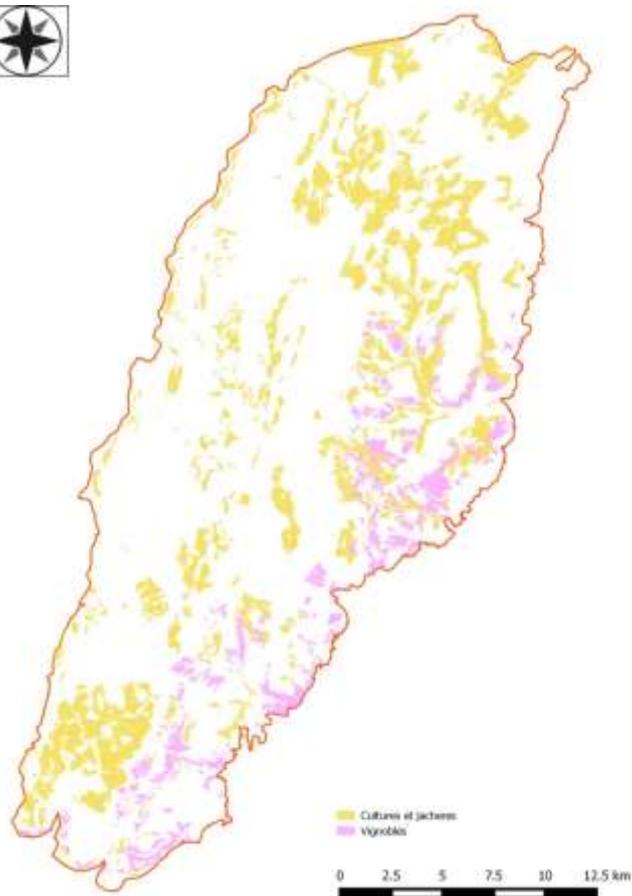
Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Clairières forestières	31.87	G5.8		X	
Forêts galeries de Saules blancs	44.13	G1.111	91E0*-1	X	2+
Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	44.31	G1.2111	91E0*-8	X	2+
Bois de Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide	44.32	G1.212	91E0-5*	X	2+
Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	44.33	G1.2132	91E0*-11	X	2+
Bois marécageux d'Aulnes	44.91	G1.4112		X	
Saussaies marécageuses	44.92	F9.211			

Surface	Commentaires
185 ha	<p>Les ripsisylves sont très rares sur la ZPS, très souvent fragmentaires (remplacées par des prairies ou des cultures). Il s'agit de forêts riveraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des zones humides (sources, marais) : la frênaie tufeuse est localisée au niveau des sources et des ruisseaux de tête de bassin, sur encroutements de tuf - des cours d'eau : la frênaie-érblaie se rencontre le long des rivières à eaux vives, sur sol alluvial calcaire bien drainés. Sur les sols plus engorgés se développe l'aulnaie-frênaie à hautes herbes. Parfois, un liseré de Saule blanc borde le tracé des cours d'eau.

2.2.2. Les milieux agricoles

Cultures et jachères, vignobles



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Prairies sèches améliorées	81.1	E2.6			
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	82.1	I1.1			
Culture extensive	82.3	I1.3			
Vignobles	83.21	FB.4			
Terrains en friche	87.1	I1.5			

Surface

12 870 ha

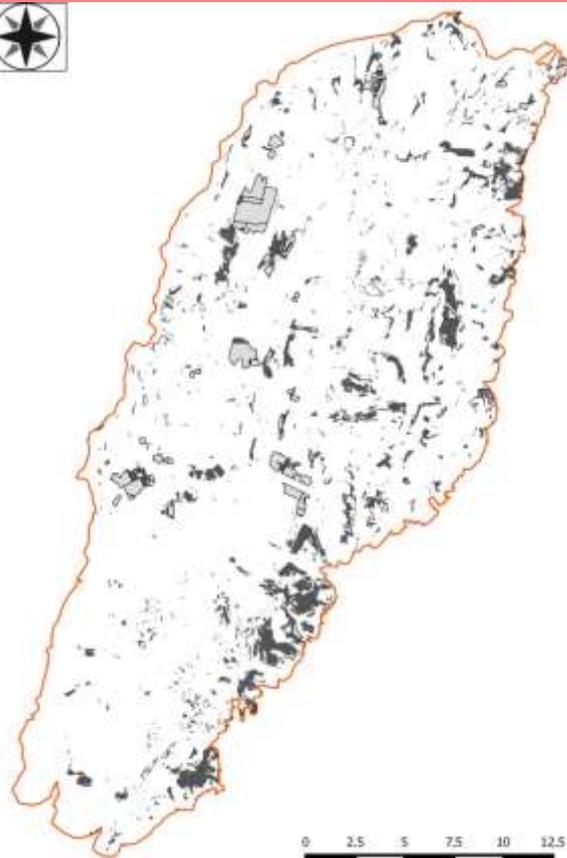
Commentaires

Les plateaux de l'Arrière-Côte sont en partie cultivés (16 % de la surface de la ZPS). Il s'agit principalement de cultures intensives et extensives de céréales, oléagineux, protéagineux et de prairies temporaires (luzerne, trèfle ...). Les terres en jachères, généralement occupées par des végétations de friches, font également partie de cette catégorie d'habitats.

Le vignoble est localisé dans la partie Est de la zone, sur les escarpements dominant la plaine de la Saône, et les petites vallées de l'Arrière-Côte de Beaune. Il s'étend plus profondément dans les plateaux, à la faveur de conditions de sols et d'exposition favorables, le long de la vallée du Meuzin (Val de Vergy). Sont également intégrés les murgers et les zones arbustives formant une mosaïque de milieux avec les vignes proprement dites.

2.2.1. Les milieux anthropisés

Plantations de conifères et plantations mixtes



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Plantations de conifères	83.31	G3.F			

Surface	Commentaires
6 300 ha	<p>Les plantations de conifères sont disséminées sur le territoire. Principalement constituées de Pin noir sur les Côtes beaunoise et dijonnaise, où elles couvrent des surfaces importantes, on rencontre des plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes sur les plateaux et dans les vallons de l'Arrière-Côte.</p> <p>Les peuplements mélangés de feuillus et de résineux sont présents dans la moitié nord de la ZPS, au sein des grands massifs forestiers domaniaux de Détain-Gergueil et du Grand Hâ.</p> <p>On rencontre plus rarement des boisements spontanés (notamment de pin sylvestre) sur les marnes, en bord de plateau, ou en versant, en mélange avec des pelouses et des fruticées à Genévrier.</p> <p>A noter également quelques plantations de peupliers très localisées (vallée de l'Ouche).</p>

Villages, vergers et jardins, réseaux routiers



0 2.5 5 7.5 10 12.5 km

Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Vergers	83.15	G1.D4			
Jardins	85.3	I1.2			
Villages	86.2	J1/J2			

Surface

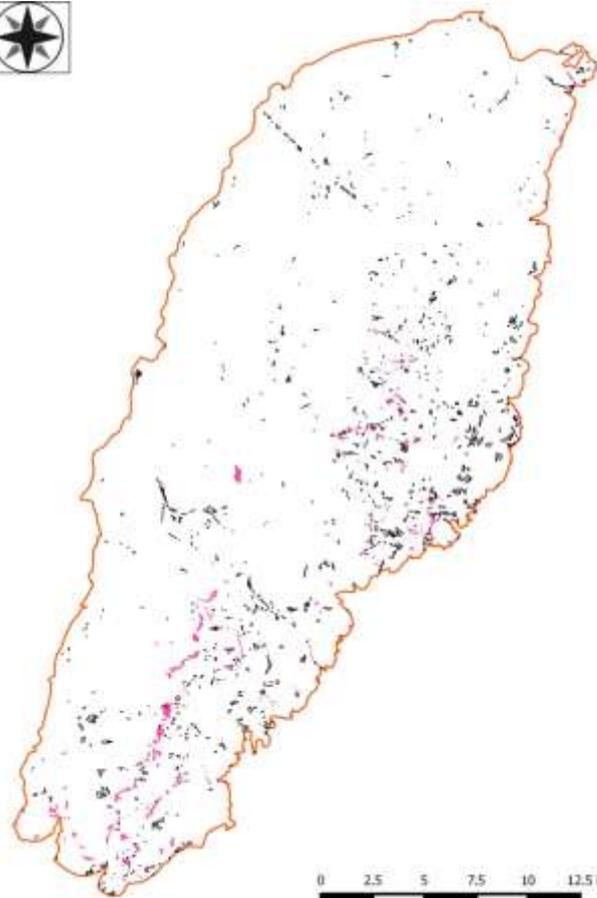
1 860 ha

Commentaires

Cette catégorie englobe l'emprise des 90 villages de la ZPS (secteurs bâtis, parcs et jardins), ainsi que les fermes isolées, les constructions agricoles et les vergers, généralement situés à proximité des villages (plantations d'arbres fruitiers, d'arbustes à de petits fruits, vergers des jardins).

Le réseau routier est représenté par l'emprise de l'autoroute A6, qui fractionne la zone dans sa partie centrale, et les nombreuses dessertes goudronnées départementales et communales.

Friches et boisements rudéraux



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Bois de frênes post-cultureaux	41.39	G1.A29			
Plantations de Robinier	83.324	G1.C43			
Zones rudérales	87.2	E5.1			

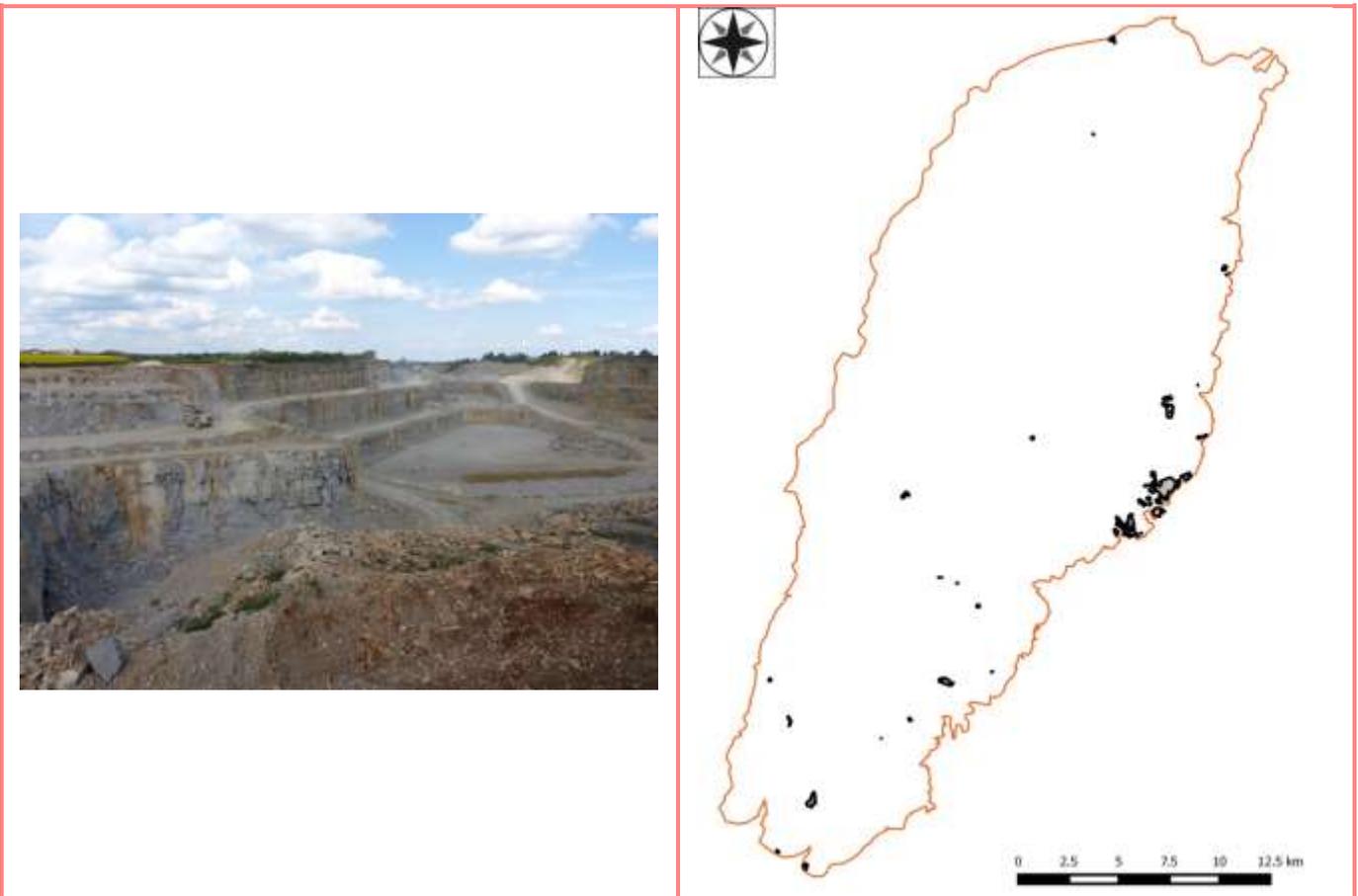
Surface

Commentaires

1 075 ha

Disséminées sur le territoire, mais plus abondantes sur la partie Est, les végétations de friches correspondent à des zones rudérales (liées aux décombres) et comprennent d'anciennes terres agricoles abandonnées (en particulier sur le plateau des Chaumes d'Auvenay), de vastes coupes forestières sur d'anciennes plantations de conifères, des dépôts de déchets, l'emprise des déchetteries, ... Les boisements dits « rudéraux » sont dominés par le Robinier faux-acacia et/ou le Frêne commun et occupent d'anciennes terres agricoles qui se sont reboisées spontanément ou qui ont été plantées.

Carrières



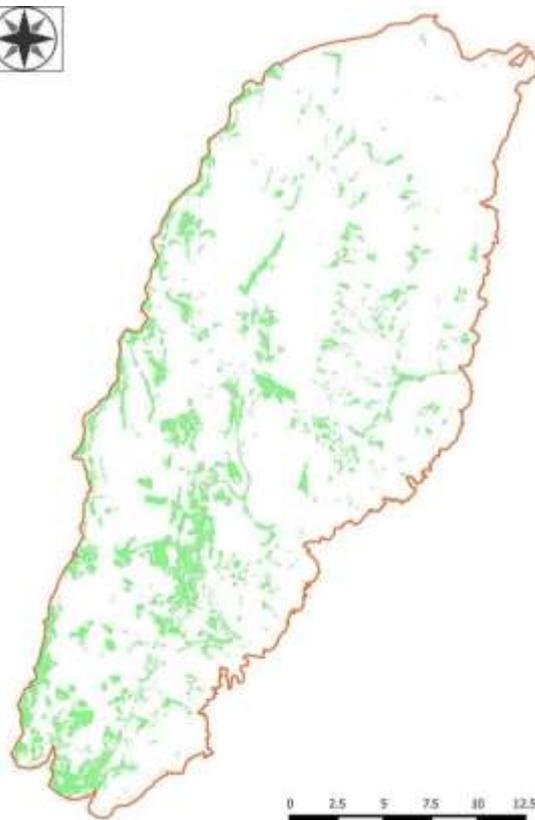
Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Carrières	86.41	J3.2			

Surface	Commentaires
250 ha	Les principales grandes carrières d'extractions de granulats ou de pierre de taille sont surtout localisées entre Ladoix-Serrigny et Comblanchien.

2.2.2. Les prairies, pelouses et milieux associés

Prairies



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Pâtures mésophiles	38.1	E2.1			
Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	E2.2	6510-4	X	1+
	38.22	E2.2	6510-6	X	1+

Surface

4 810 ha

Commentaires

Les prairies naturelles couvrent 8 % de la ZPS. Généralement pâturées de façon intensive (bovins, chevaux, moutons), quelques prairies de fauche subsistent çà et là. Elles sont souvent également pâturées en fin de saison. De nombreuses prairies sont alternativement fauchées ou pâturées selon les années. Certaines prairies résultent de la transformation de pelouses sèches (sur le secteur de Crépey par exemple).

Haies, fruticées et boisements de petite surface



0 2.5 5 7.5 10 12.5 km

Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune	31.22	F4.22	4030-10	X	1-
Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	F3.11			
Fruticées à Buis	31.82	F3.12	5110-2	X	
Landes à Fougères	31.86	E5.3			
Fruticées à Genévriers communs	31.88	F3.161	5130-2	X	2+
Alignements d'arbres	84.1	G5.1			
Bordures de haies	84.2	FA			

Surface

Commentaires

3 800 ha

Les haies englobent les bosquets arbustifs et/ou arborés non entretenus, présents en marges ou au sein des prairies et cultures, ainsi que le réseau bocager, constitué de bosquets de forme linéaire, structurant les milieux prairiaux, parfois de pelouses, et certaines zones agricoles.

Les fruticées correspondent aux noyaux arbustifs (autres que les haies), résultant d'un abandon agricole (pastoral, cultures, ...). Cette catégorie comprend aussi les saulaies pionnières des terrains remués (saule marsault, saule blanc).

Les boisements de petite surface sont généralement localisés dans les secteurs agricoles ou les prairies, déconnectés des massifs forestiers. Ils présentent une structure non linéaire, et représentent des boisements relictuels de la forêt originelle (hêtraie-chênaie, chênaie-charmaie). Ils sont parfois issus de fruticées ayant évolué vers des boisements de frênes post-cultureaux.

Pelouses



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Formations herbeuses sur débris rocheux	34.11	E1.11	6110*-1	X	2+
Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	34.32	E1.26	6210-24	X	2+
	34.32	E1.26	6210-21	X	2+
Pelouses médio-européennes du <i>Xerobromion</i>	34.332	E1.2725	6210-19	X	2+
	34.332	E1.2725	6210-33	X	2+
Lisières xéro-thermophiles	34.41	E5.21		X	
Lisières mésophiles	34.42	E5.22		X	
Franges des bords boisés ombragés	37.72	E5.43	6430-6	X	2+

Surface

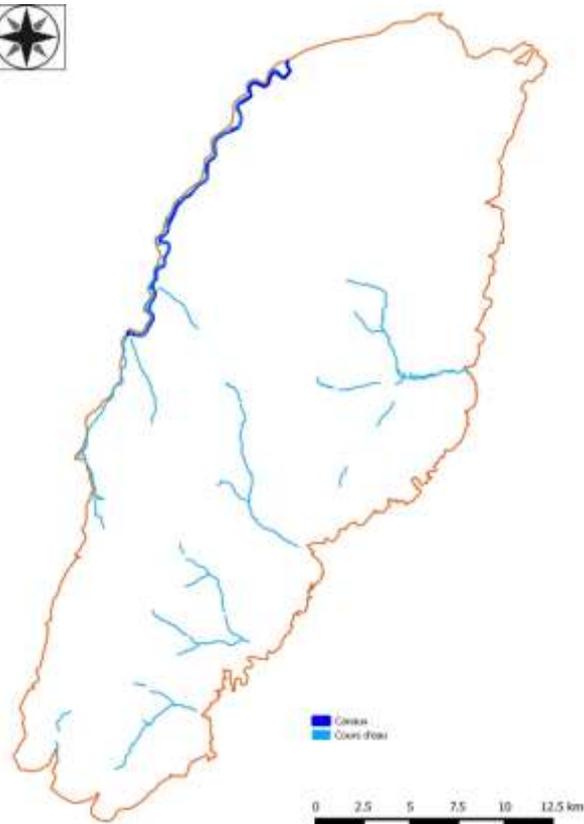
1 360 ha

Commentaires

Les pelouses xérophiles sont localisées sur les secteurs les plus chauds et secs. Le sol est généralement superficiel, très caillouteux, et la végétation souvent peu recouvrante laisse apparaître des portions de sol nu. Les ligneux s'y implantent difficilement. Les pelouses les plus sèches sont localisées sur les corniches calcaires très ensoleillées, généralement très pentues, aux influences submontagnardes marquées (Côte dijonnaise, Bouilland, Arcenant, Vauchignon ...). Les espèces typiques sont la Séslerie bleue et l'Anthyllide des montagnes (association du *Seslerio caeruleae-Antyllidetum montanae*). Les pelouses sèches sont surtout présentes sur la bordure thermophile de la Côte calcaire, aux influences méridionales marquées. Les plus grandes surfaces se localisent sur la Côte dijonnaise, où les conditions géologiques et microclimatiques sont réunies (plateau de Chenôve, par exemple). Sur la Côte de Beaune, l'habitat est plus sporadique, toujours sur de petites surfaces, soit en mosaïque avec les pelouses mésophiles (Nantoux, Pommard, Auxey-Duresses, La Rochepot ...) soit sur des corniches plus localisées (Orches, Cormot ...). Les pelouses mésophiles sont plus répandues et répondent à des conditions hydriques moins drastiques, sur des sols plus profonds, et sont toujours issues d'un défrichement, parfois très ancien. En l'absence de facteur de rajeunissement ou d'entretien, elles évoluent vers des stades d'ourlets puis de fruticées et enfin de milieux forestiers. La plupart des grands systèmes de pelouses mésophiles encore présents sur la ZPS sont toujours pâturés, mais ces types de pelouses restent les formations herbacées les plus menacées par les dégradations et la régression des surfaces. Des faciès prairiaux sont observés dans l'Arrière-Côte beaunoise, et près de la vallée de l'Ouche, où ils peuvent former de grands systèmes pastoraux (Vauchignon/Cormot, Meloisey/Mavilly-Mandelot, Crépey, Bécoup, Saint-Jean-de-Bœuf, ...). Localement se rencontrent des pelouses marneuses, sur des sols plus profonds et plus frais (partie centrale de la ZPS : Arcenant, par exemple). Cette catégorie comprend également les ourlets secs à humides et les formations végétales pionnières sur dalles rocheuses.

2.2.3. Les zones humides

Canaux et cours d'eau



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Végétation immergée des rivières	24.43	C1.34	3260	X	2+
Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux	24.52	C3.52	3270-1	X	
Bordures des eaux courantes	53.4	C3.11			
Canaux navigables	89.21	J5.41			

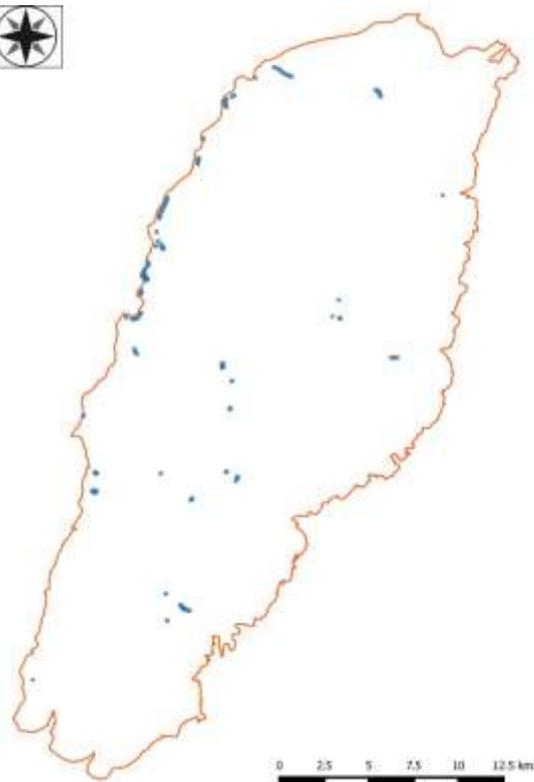
Surface

95 ha

Commentaires

Le canal de Bourgogne, qui borde l'Ouche, marque la limite Ouest de la ZPS, entre Pont d'Ouche et Pont de Pany, sur un linéaire d'environ 20 km. Les principaux cours d'eau sont l'Ouche, le Rhoin, le Meuzin, la Cosanne, le Ruisseau des Cloux et l'Avant-Dheune.

Prairies humides et marais



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Communautés naines à <i>Juncus bufonius</i>	22.32	C3.5133	3130-6	X	2+
Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1	E5.412	6430-4	X	2+
Prairies humides eutrophes	37.2	E3.4			
Ourlets des cours d'eau	37.71	E5.412	6430-4	X	2+
Prairies calcaires à Molinie	37.311	E3.511	6410-4	X	1+
Phragmitaies	53.11	C3.21		X	
Roselières basses	53.14	C3.246			
Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)	53.21	D5.21			
Bas-marais alcalins	54.2	D4.1	7230-1	X	1+

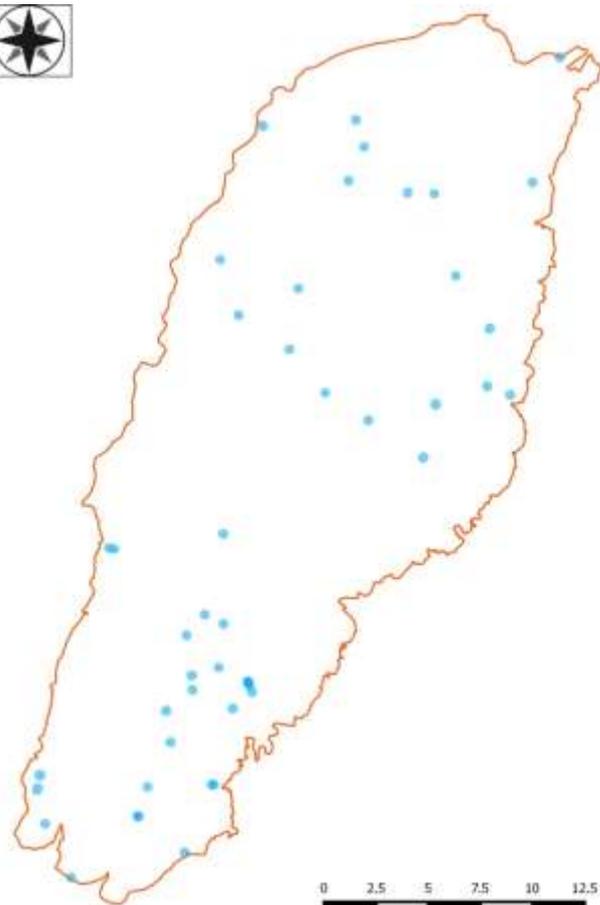
Surface

Commentaires

33 ha

Les prairies humides sont rares dans la ZPS, et limitées aux secteurs les plus inondables des vallées. Les mégaphorbiaies, résultant de l'abandon des prairies humides, correspondent à des végétations herbacées installées sur des sols humides et parfois tufeux. Certaines formes de mégaphorbiaies sont présentes sur les lisières fraîches des forêts de fond de vallon, ainsi qu'en bordure de rivières. Quelques zones de marais sont présentes : marais à Molinie, marais sur tuf à Linaigrette, bordure des étangs à grandes laïches et roseaux.

Etangs et mares



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Végétations enracinées immergées	22.42	C1.23	3150-1	X	1+
Végétations flottant librement	22.41	C1.22	3150-2	X	1+
Tapis de <i>Chara</i>	22.44	C1.25	3140	X	2-
Bordures des eaux courantes	53.4	C3.11		X	
Sources d'eaux dures	54.12	C2.121	7220-1*	X	1+

Surface

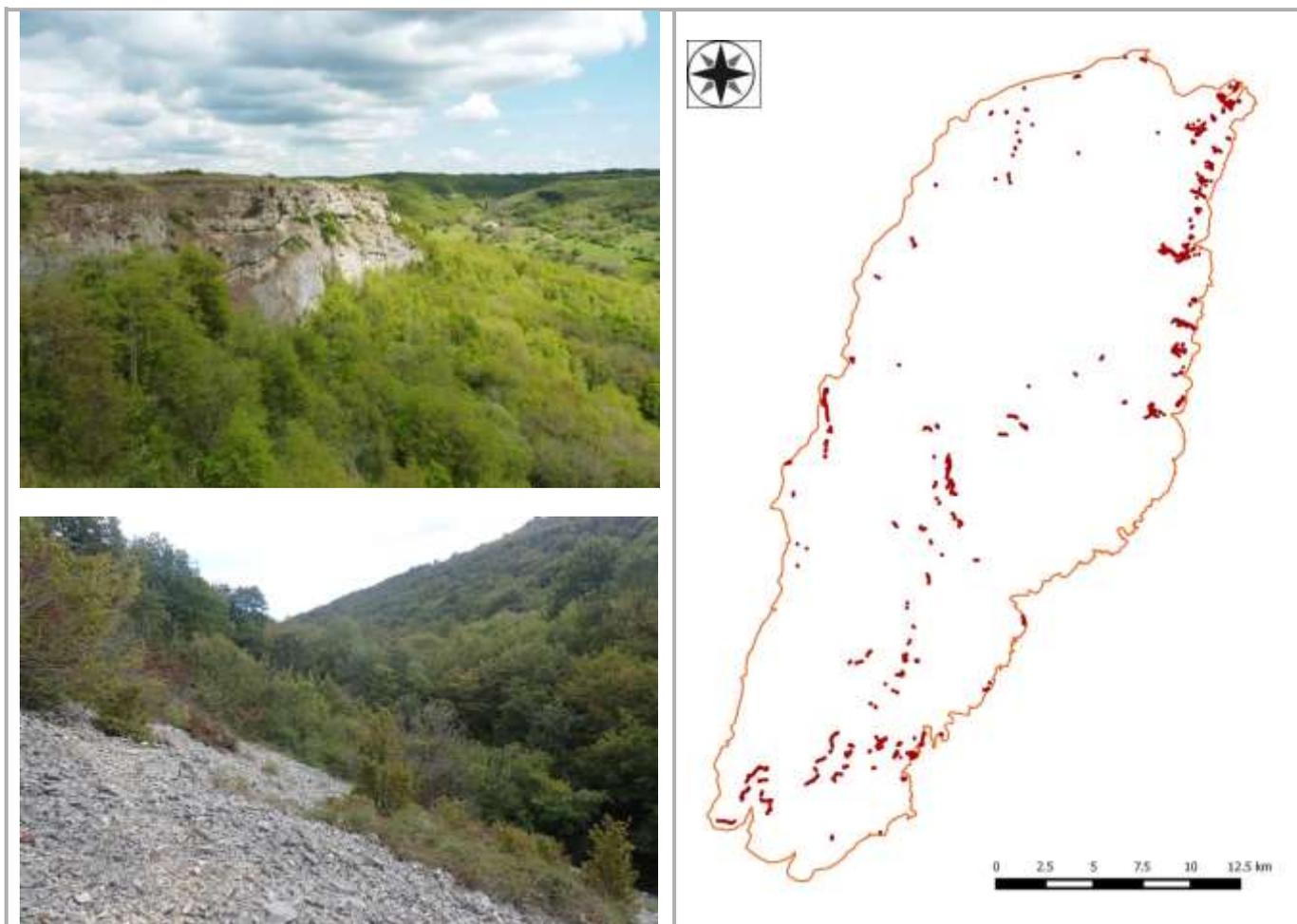
4 ha

Commentaires

Cette catégorie comprend les sources et suintements, formant parfois des concrétions tufeuses, et les mares, essentiellement forestières, très rarement prairiales. Les étangs, toujours de petite taille, sont extrêmement localisés sur ce territoire peu propice à leur présence.

2.2.4. Les milieux rocheux

Falaises et éboulis



Habitats concernés

Nom de l'habitat (d'après Corine Biotopes)	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code N2000	DET	SCAP
Éboulis calcaires submontagnards	61.312	H2.612	8160*-3	X	2+
	61.312	H2.612	8130-1	X	
Falaises calcaires ensoleillées des Alpes	62.151	H3.251	8210-9	X	2+
	62.151	H3.251	8210-11	X	2+
Falaises calcaires médio-européennes à Fougères	62.152	H3.252	8210-18	X	2+
Grottes	65.4	H1.23	8310	X	1+

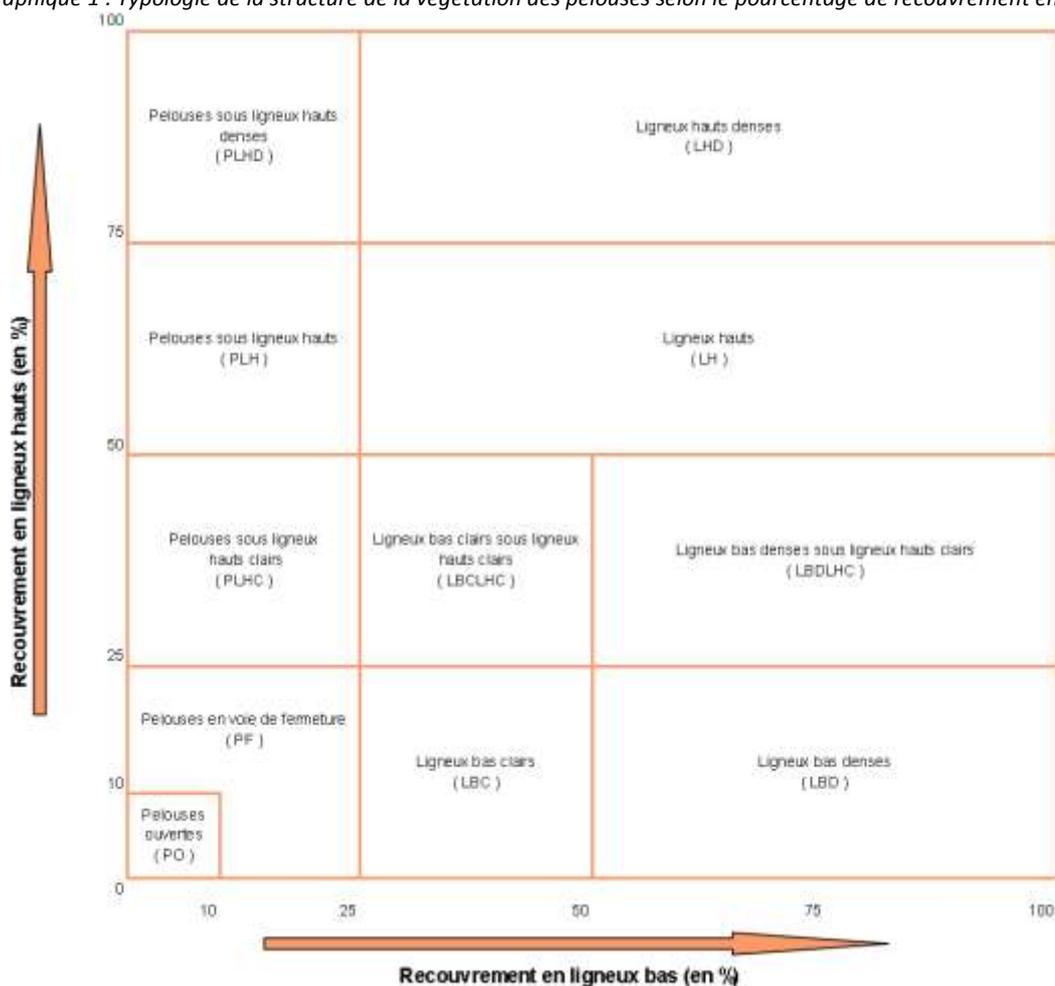
Surface	Commentaires
27 ha	Les falaises constituent une des particularités de la ZPS. Elles sont particulièrement bien représentées sur la bordure Sud et des plateaux où elles forment de grands linéaires (Reculée de Vauchignon, Cirque de St-Romain), ainsi qu'en rebord des grandes vallées et des combes de la Côte dijonnaise (Vallée du Rhoin, Arcenant, Combe Lavaux, ...). Quelques grottes sont présentes çà et là. Les éboulis sont étroitement associés aux falaises et aux versants rocheux et constituent des reliques de formations périglaciaires.

3 Cartographie de la structure de la végétation au 1/5 000^{ème}

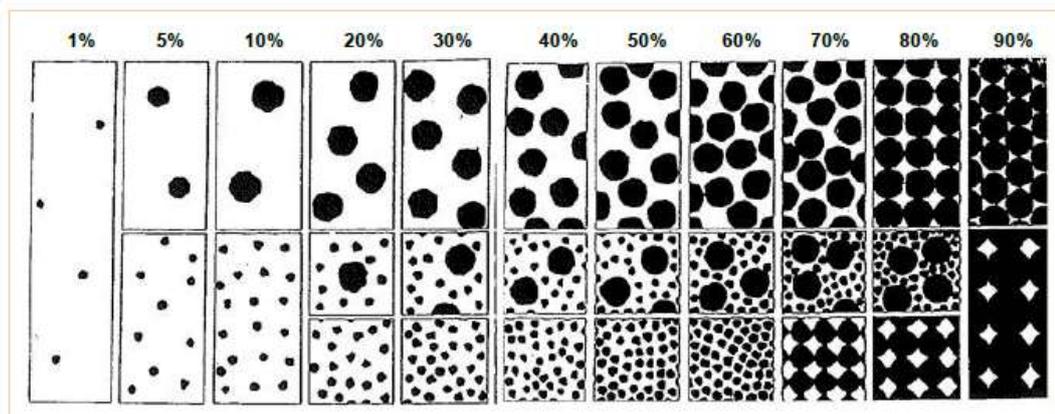
3.1. Méthodologie

La structure de la végétation est un des éléments permettant d'évaluer l'état de conservation des milieux ouverts de **prairies et de pelouses**, ainsi que celui des **milieux forestiers** (MNHN, 2015). Il s'agit de prendre en compte la présence des ligneux dans les milieux ouverts, qui représentent un des principaux facteurs de dégradation et de fermeture de ces habitats. Concernant les forêts, la continuité du couvert forestier peut être gage d'un bon état de conservation car elle témoigne de l'absence de fragmentation des massifs. La couverture forestière a donc également été analysée, afin de faire ressortir les secteurs favorables, c'est-à-dire ceux qui comportent une proportion importante de ligneux hauts denses (catégorie LHD). L'analyse de la structure de la végétation s'inspire du travail réalisé sur la ZPS n° FR9110111 « Basses Corbières » et plus récemment sur la ZSC n° FR2600956 « Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise » (Ribout C. 2010). Elle repose en premier lieu sur un travail de photo-interprétation (voir chapitre 1) et sur la typologie suivante (Graphiques 1 et 2). Quelques éléments complémentaires ont recueillis lors des prospections de terrain.

Graphique 1 : Typologie de la structure de la végétation des pelouses selon le pourcentage de recouvrement en ligneux (d'après Prodon)



Graphique 2 : Les pourcentages de recouvrement de la végétation ligneuse



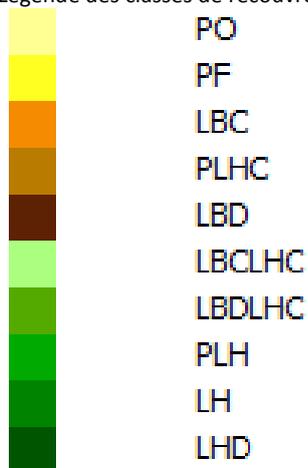
La typologie retenue se base donc sur une synthèse de ces critères qualitatifs et quantitatifs et s'inspire de celle utilisée pour une étude similaire menée par la Chambre d'Agriculture du Roussillon, à l'occasion de la rédaction du DOCOB du site Natura 2000 FR 9110111 « Basses Corbières ». Il s'agit d'une typologie en 11 classes reposant sur le taux de recouvrement de la strate arbustive (inférieure à 2,5 m) et de la strate arborée (supérieure à 2,5 m) ainsi que de la nature du sol sous cette « végétation haute ». Les différentes étapes de création des couches SIG sont les suivantes :

- Détermination de chaque classe de la typologie sur la mission la plus récente (BD Ortho 2010) à partir des critères qualitatifs et quantitatifs,
- Digitalisation des secteurs répondant à la typologie sur la mission 2010. Toutes les unités homogènes supérieures ou égales à 0,5 hectare ont été prises en compte. Les petites enclaves de surface inférieure à ce seuil ont été intégrées dans des unités homogènes plus vastes. La table attributaire a été renseignée au fur et à mesure de la digitalisation.

La structure de la végétation a été définie pour

- les milieux forestiers : forêts de plateau, forêts de pente, ripisylves,
- les boisements rudéraux et boisements de petite surface,
- les pelouses (entités > 0,5 ha) et les prairies (entités > 0,5 ha),
- Les prairies humides et marais.

Légende des classes de recouvrement

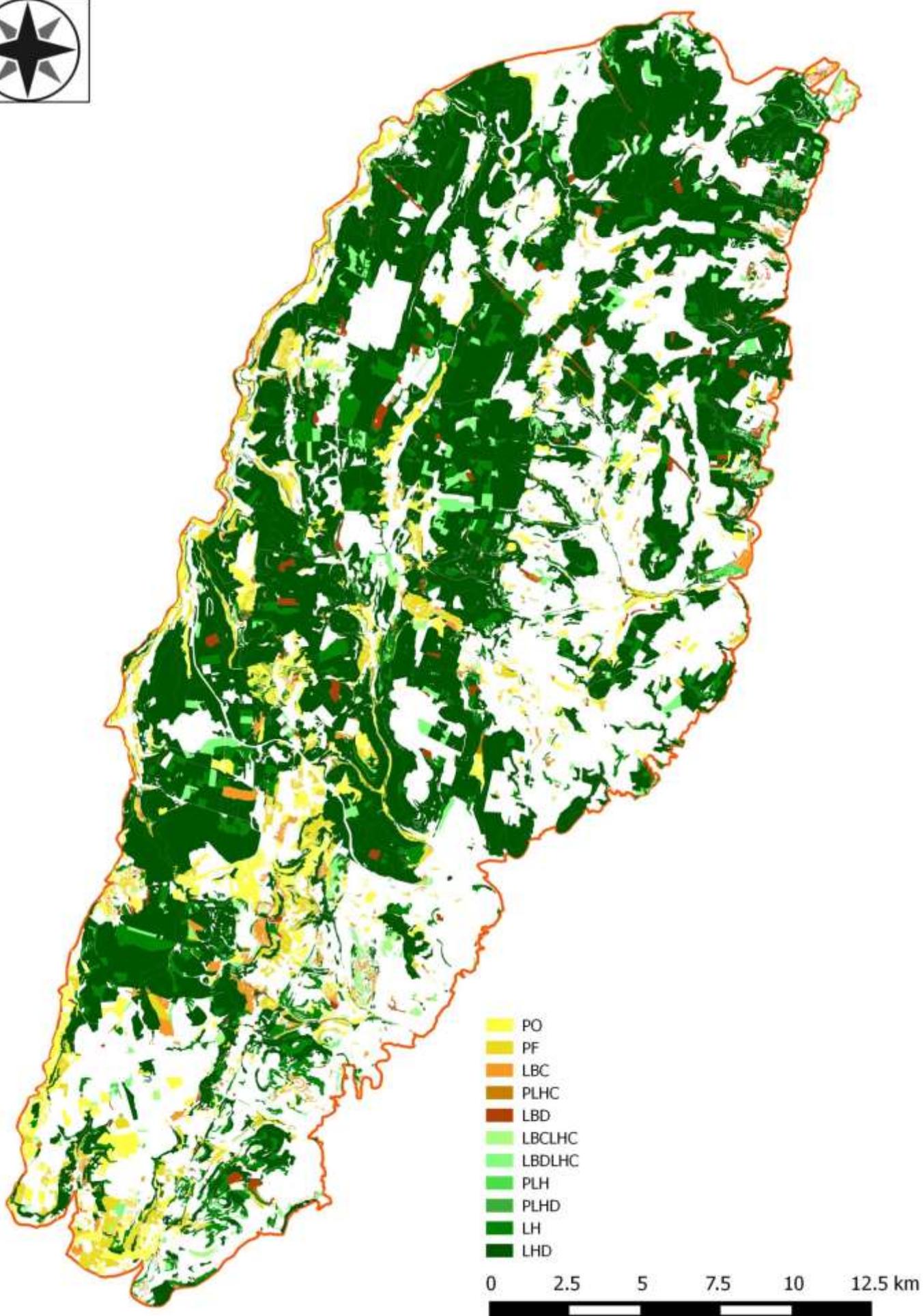


Exemple de détermination sur photographies aériennes



3.2. Résultats

Carte 3 : Carte de la structure de la végétation de la ZPS



3.2.1. Structure de la végétation et état de conservation

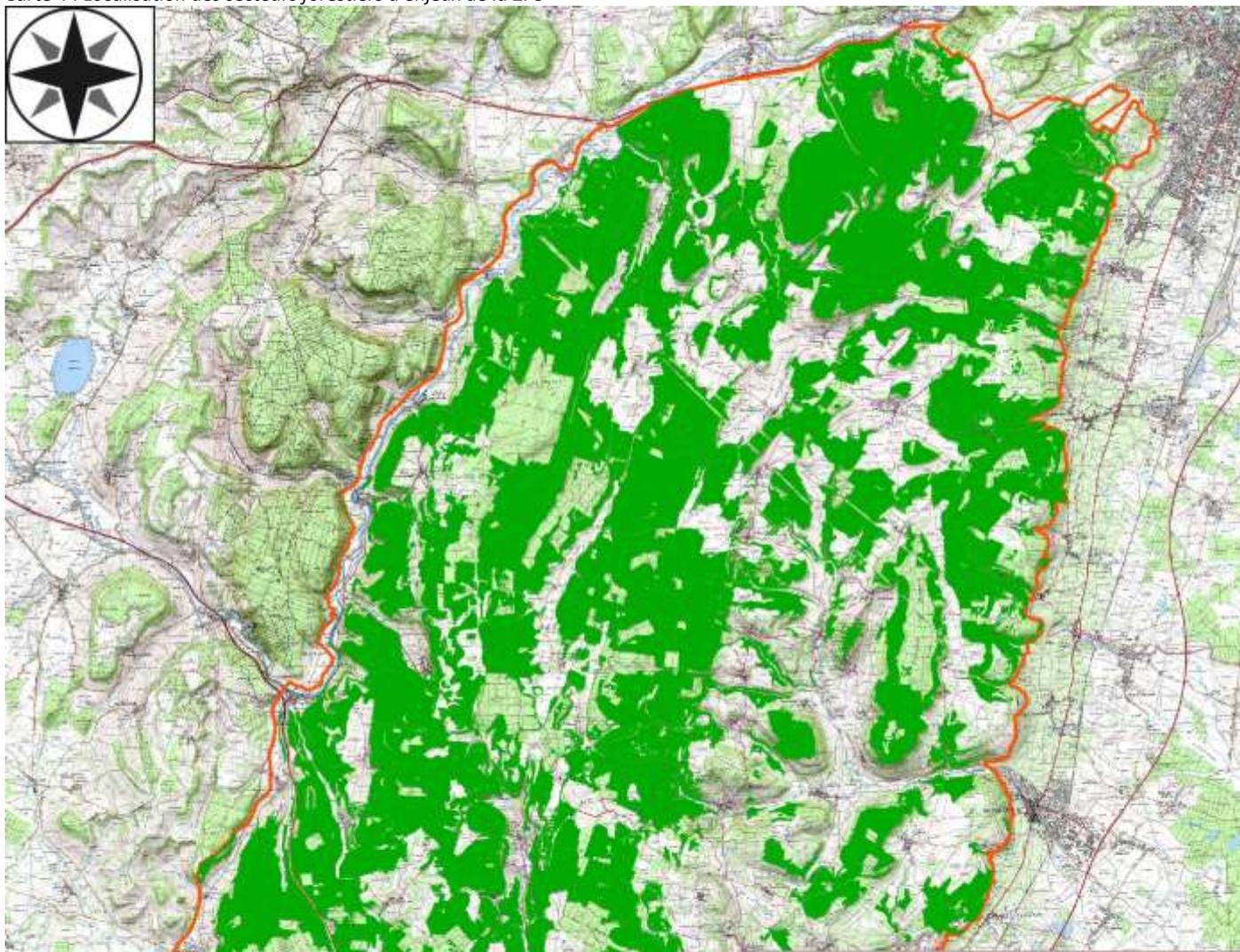
Il est possible d'établir une correspondance entre la structure de la végétation et l'état de conservation des milieux forestiers et agropastoraux. Ces deux grandes catégories d'habitats constituent les habitats préférentiels pour la plupart des espèces inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux. Si la corrélation est directement exploitable pour les milieux ouverts, elle reste insuffisante en ce qui concerne les milieux forestiers, pour lesquels d'autres facteurs seraient à prendre en compte (maturité, abondance des gros bois et très gros bois, bois mort, ancienneté, ...). La composante « structure de la végétation » n'est donc qu'un des éléments d'analyse de l'état de conservation des milieux forestiers. Pour les forêts, nous ne parlerons donc que d'état de conservation potentiel.

	Catégorie de structure	Etat de conservation
Milieux forestiers	LHD LH	Etat potentiellement favorable
	PLHD PLH PLHC LBDLHC LBCLHC LBD	Etat potentiellement dégradé
	PO PF	Etat favorable
	LBC PLHC LBCLHC	Etat altéré
	PLH PLHD LBD	Etat dégradé

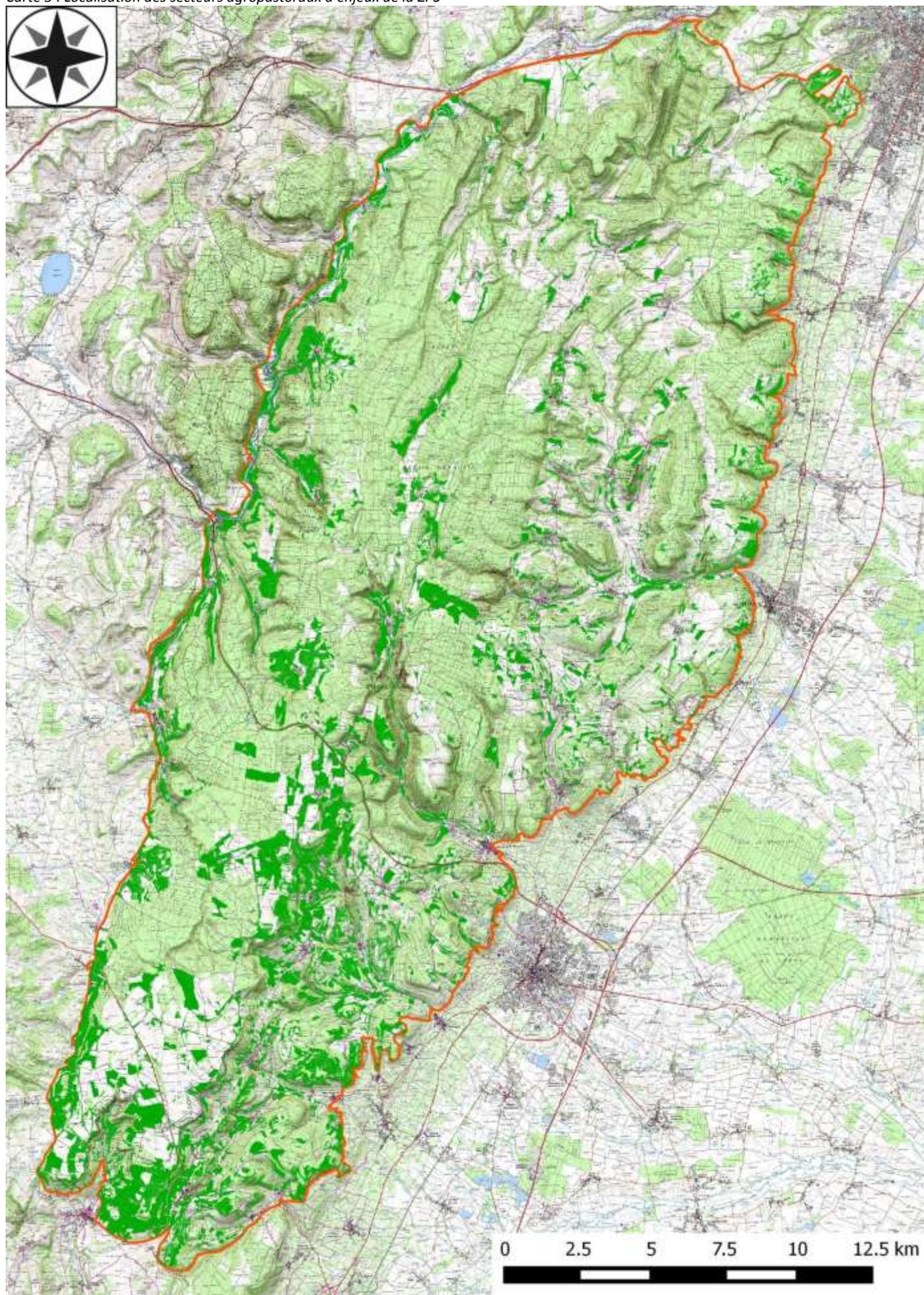
3.2.2. Définition des secteurs à enjeux

A partir de ce travail de croisement entre la structure de la végétation des entités cartographiées et l'état de conservation favorable aux espèces d'oiseaux de la Directive Oiseaux, il est possible de fournir des outils superposables aux enjeux avifaunistiques, sous la forme d'une base de données SIG et d'une extraction cartographique présentée ci-dessous.

Carte 4 : Localisation des secteurs forestiers à enjeux de la ZPS



Carte 5 : Localisation des secteurs agropastoraux à enjeux de la ZPS



4 Bibliographie

- AGOU P. - 2014 - *Actualisation de la cartographie des habitats prioritaires du site Natura 2000 « Forêts, pelouses, éboulis de la vallée du Rhoin et du ravin d'Antheuil »*, Biotope, 31 p + annexes
- BARDET O, FEDOROFF E., CAUSSE G. & MORET J. – 2008 - *Atlas de la flore sauvage de Bourgogne*, Biotopes, Mèze (Collection Parthénope), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 752 p.
- BUGNON F., FELZINES J-C., LOISEAU J-E., ROYER J-M. *et col.* – 1995 - *Nouvelle flore de Bourgogne - tome II – Clés de détermination*, Bulletin scientifique de Bourgogne, 811 p.
- COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GEVREY-CHAMBERTIN – 2012 - *Evaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire du site Natura 2000 n° FR2600956 « Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise »*, Site n° FR2600956 « Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise », 64 p. + annexes
- COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GEVREY-CHAMBERTIN - 2012 - *Evaluation de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire du site Natura 2000 n° FR2600956 « Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise »*, Site n° FR2600956 « Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise », 58 p.
- COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GEVREY-CHAMBERTIN - 2014 - *Bilan des données naturalistes 2000-2014 - Premier inventaire communal*, 125 p.
- COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GEVREY-CHAMBERTIN - 2014 - *Mise en œuvre 2015 du projet SILENE de la Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin*, 31 p.
- COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GEVREY-CHAMBERTIN – 2015 - *Cartographie des habitats de la ZSC n° FR2600956 « Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise »*, Site n° FR2600956 « Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise », non paginé
- COMMUNAUTE DE COMMUNES DE GEVREY-CHAMBERTIN - 2015 - *Plan de cohérence intercommunale de la Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin*, Programme SILENE, en cours
- RIBOUT C. - 2010 - *L'étude diachronique de photographies aériennes comme outil d'aide à la gestion des pelouses calcaires de la Côte dijonnaise*, Rapport de stage, Master 2 Télédétection, Analyse spatiale et Environnement, Communautés de Communes de Gevrey-Chambertin, 57 pages + annexes
- ROYER J.-M., & *al.* – 2006 - *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*, Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, 394 p.
- SERVIERE L. - 2005 - Document d'objectifs du site Natura 2000 n° FR9110111 « Zone de Protection Spéciale des Basses Corbières », Chambre d'Agriculture du Roussillon, Direction Régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon, non paginé + annexes et atlas

VII- 4 Rapports des études ornithologiques conduites dans le cadre de la rédaction du DOCOB – 2014 et 2015



VEILLE SUR LES ESPÈCES D'OISEAUX REMARQUABLES DANS LES ZPS DE CÔTE-D'OR

CAS DE LA ZPS ARRIÈRE CÔTE DE DIJON ET DE BEAUNE

BILAN DE L'ANNÉE 2014



Préserver

Protéger

Eduquer



Décembre 2014


BirdLife
INTERNATIONAL
REPRÉSENTANT OFFICIEL



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
CÔTE-D'OR

VEILLE SUR LES ESPÈCES D'OISEAUX REMARQUABLES DANS LES ZPS DE CÔTE-D'OR CAS DE LA ZPS ARRIÈRE CÔTE DE DIJON ET DE BEAUNE

BILAN DE L'ANNÉE 2014

Décembre 2014

Étude réalisée par :



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
CÔTE-D'OR

Espace Mennetrier - Allée Célestin Freinet - 21240 TALANT
03 80 56 27 02 / cote-dor@lpo.fr / www.cote-dor.lpo.fr

Rédaction : Etienne COLLIAT-DANGUS et Joseph ABEL

Principaux observateurs pour les inventaires ornithologiques : Florent SPINLER, Pierre LECLAIRE, Simon-Pierre BABSKI, Christian LANAUD, Francis CHIONO, Thomas MORANT, Claude JUILLARD, Joseph ABEL, Bernard FONTAINE, Sébastien DUBOZ

Crédits photographiques couverture : Florent SPINLER (Falaises de Vauchignon)

Citation recommandée : COLLIAT-DANGUS E., ABEL J. 2014 - Veille sur les espèces d'oiseaux remarquables dans les ZPS de Côte-d'Or - Cas de la ZPS Arrière-côte de Dijon et de Beaune - Bilan de l'année 2014. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne.

Étude financée par :



Communauté d'Agglomération
Beaune Chagny Nolay



Introduction

Depuis quelques années, les suivis réalisés dans les ZPS de Côte-d'Or et plus particulièrement dans la ZPS « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune » sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire font l'objet d'un compte-rendu annuel.

Ce rapport d'activités a pour objet de faire un état des lieux des connaissances acquises et un bilan de la saison de reproduction des espèces d'intérêt communautaire. Le but est d'assurer une veille minimale sur les espèces les plus sensibles dans l'attente d'un document d'objectifs opérationnel.

Ces suivis font l'objet d'une subvention annuelle de la part de la DREAL Bourgogne. Par ailleurs, en 2014, la LPO a été missionnée par la Communauté d'agglomération de Beaune pour participer à l'élaboration du document d'objectifs de la ZPS. Dans ce cadre, nous avons mené des inventaires ornithologiques. Une partie des résultats présentée dans ce document a donc été recueillie pour le compte de la communauté d'agglomération tandis que d'autres sont récoltés annuellement dans le cadre de convention partenariale entre la LPO et la DREAL.

Le présent document constitue le bilan ornithologique des actions menées en 2014 dans les ZPS de Côte-d'Or. Tous les suivis importants sont présentés succinctement en dehors de la Cigogne noire qui fait l'objet d'un rapport spécifique (ONF/LPO) et le Pic cendré dont une partie de l'étude est rapidement abordée mais pour lequel un rapport beaucoup plus complet sera établi par ailleurs. Les suivis et inventaires ornithologiques sont menés par les bénévoles et les salariés de l'association. Ils concernent les espèces suivantes :

1. Le Circaète Jean-le-Blanc (subvention DREAL et bénévolat LPO)
2. Le Faucon pèlerin (bénévolat LPO)
3. Le Petit-duc Scops (subvention DREAL et bénévolat LPO)
4. Le Grand-duc d'Europe (bénévolat LPO)
5. La Nyctale de Tengmalm (commande communauté d'agglomération de Beaune)
6. L'Œdicnème criard (commande communauté d'agglomération de Beaune)
7. Le Pic cendré (commande communauté d'agglomération de Beaune)

Bilan des données ornithologiques

Au cours de l'année 2014, 3869 données ont été acquises au sein des ZPS du département grâce à la base de données en ligne Visionature www.oiseaux-cote-dor.org (Figure 1). Cela représente 6,3 % de l'ensemble des 61342 données obtenues en Côte-d'Or, pour une surface représentant 15 % du territoire départemental.

La ZPS « Arrière Côte de Dijon et de Beaune » concentre l'immense majorité des données ornithologiques (2968 pour 608 km²), suivie par celle des « Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » (764 pour 589 km²) et enfin la « Forêt de Cîteaux et environ » (137 pour 132 km²). Ces disparités s'expliquent par les différences d'attrait de ces milieux pour les bénévoles (proximité de Dijon, suivi Faucons pèlerins...) et du fait qu'une grande partie des suivis de la LPO Côte-d'Or ont lieu dans la ZPS « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». Cela se traduit par une veille plus efficace sur l'Arrière-Côte que dans le Châtillonnais, tant aux niveaux des connaissances sur les espèces que des relevés d'infractions. De ce fait, il ne sera traité dans ce document que de la ZPS « Côte et Arrière-Côte de Dijon et de Beaune. La ZPS « Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » qui a fait l'objet d'un suivi Pic cendré en 2014 et la Cigogne noire seront évoquées dans des rapports spécifiques.

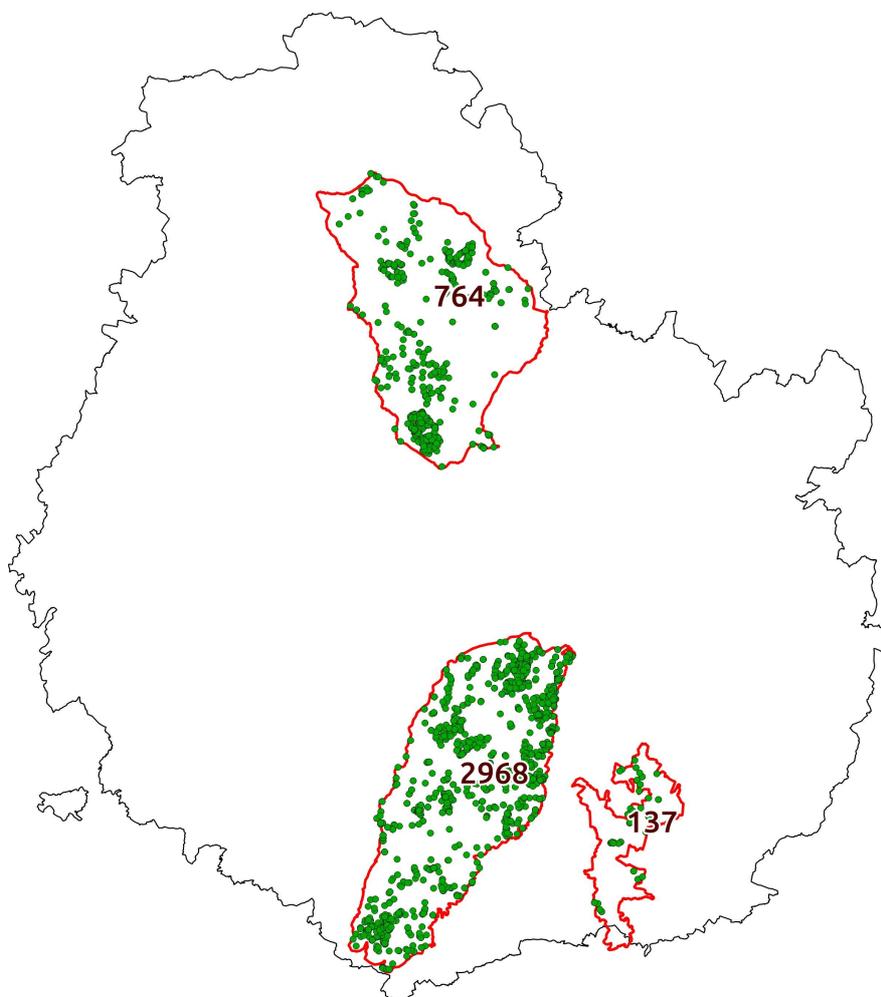


Figure 1 : Répartition et nombre de données acquises au sein des ZPS de Côte-d'Or avec la base de données Visionature entre le 1^{er} janvier et le 3 décembre 2014.

1. Le Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*

1.1. Bilan des observations recueillies

Le Circaète Jean-le-Blanc fut observé seulement 53 fois en 2014 en Côte-d'Or. Comme les années précédentes, les observations sont issues de plusieurs sources :

- observations réalisées dans le cadre du suivi bénéficiant de la subvention ;
- observations réalisées par des bénévoles de l'association (inventaire atlas ou donnée ponctuelle) ;
- observations réalisées par des salariés de l'association dans le cadre d'autres études ;
- réseau Circaète de l'Office National des Forêts ;

La figure 2 montre que la grande majorité des observations concerne la partie sud de l'Arrière-Côte. Si ce secteur a toujours abrité les densités de Circaète les plus importantes, on peut tout de même remarquer l'absence de données dans la partie nord de la ZPS qui dénote par rapport aux relevés des dernières années.

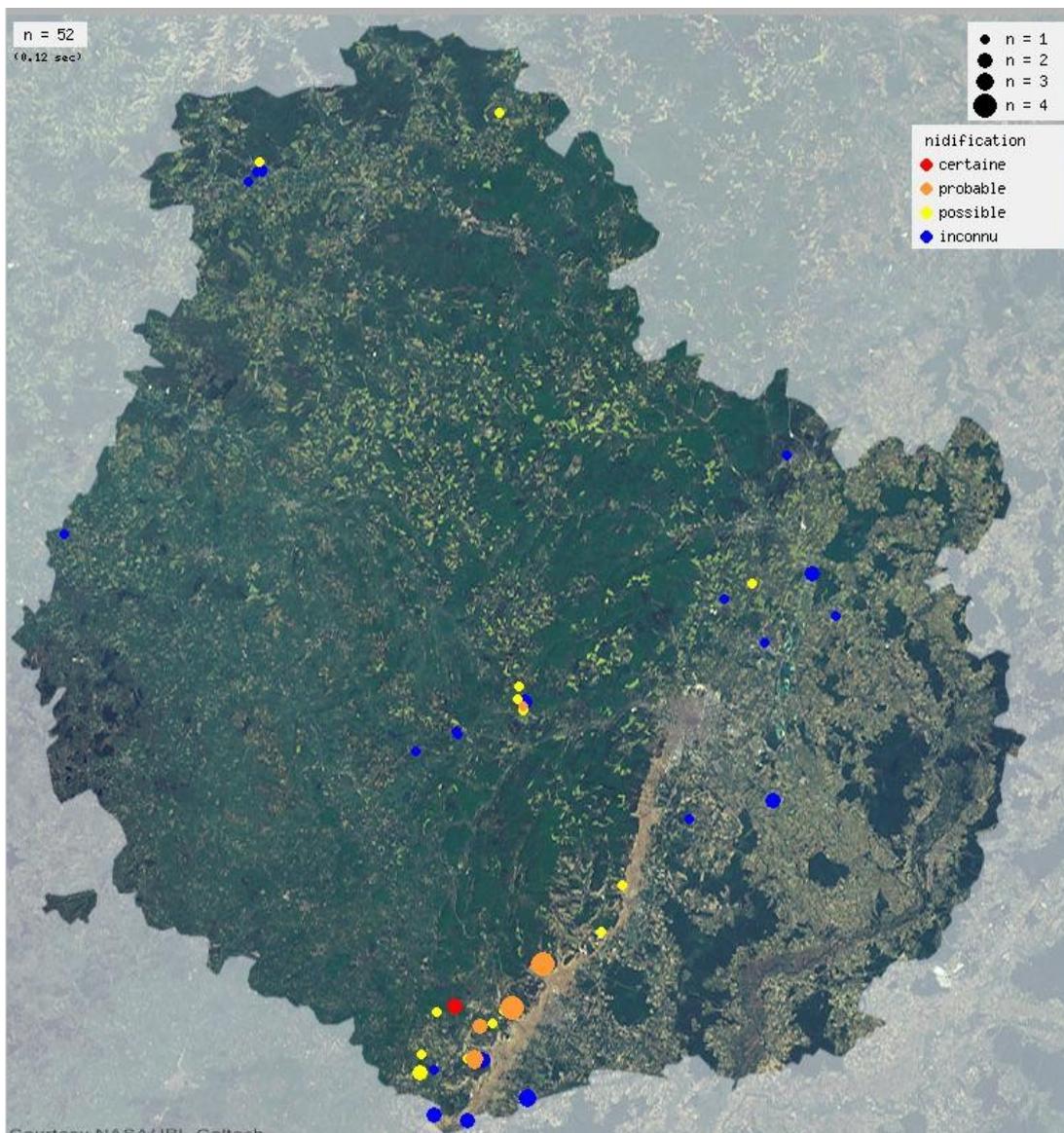


Figure 2 : Localisation des observations de Circaète Jean-le-Blanc en Côte-d'Or en 2014.

Un suivi annuel sur le Circaète Jean-le-Blanc est mené depuis 2008. La figure 3 met en évidence l'évolution du nombre de données collectées par la LPO.

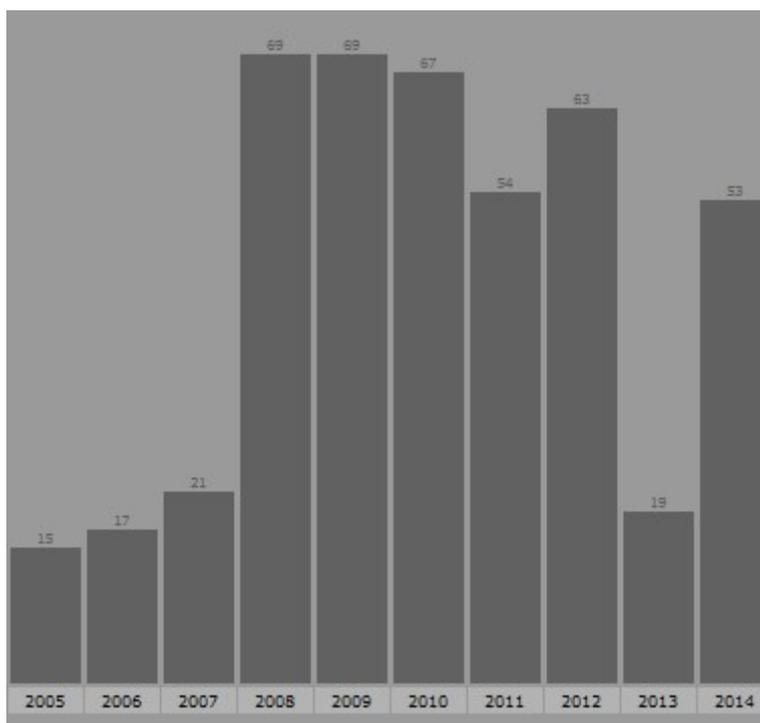


Figure 3 : Evolution annuelle de nombre de données de Circaète Jean-le-Blanc.

Après une année catastrophique en 2013 en raison des conditions météorologiques défavorables, le nombre de données collectées en 2014 revient à un niveau plus conforme.

1.2. Bilan de la nidification en 2014 dans la ZPS

Au sein de la ZPS, tous les sites connus pour abriter des Circaètes Jean-le-Blanc furent visités. Voici les résultats du suivi des couples mené en 2014 (figure 4).

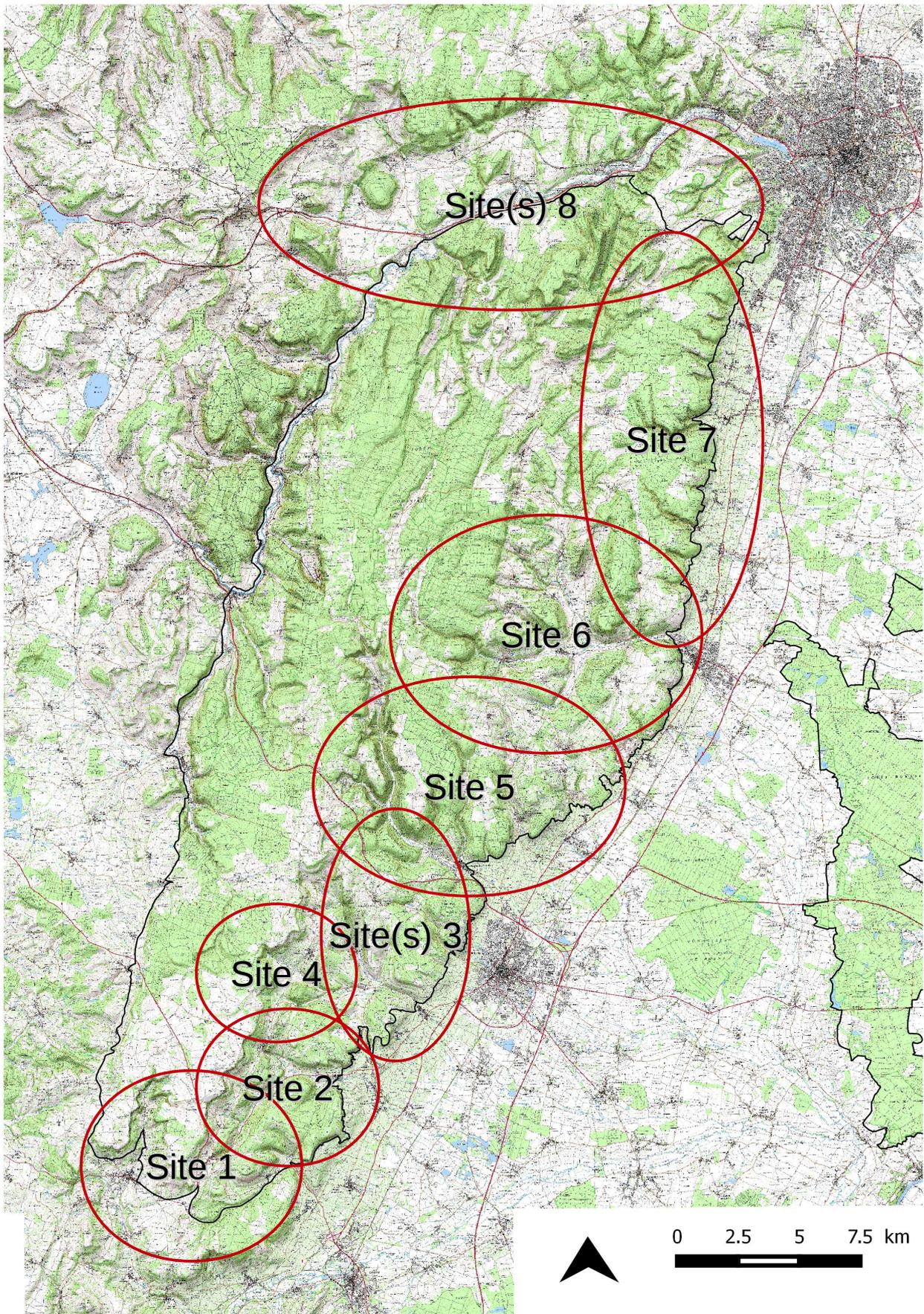


Figure 4 : Localisation des sites où une reproduction de Circaète Jean-le-Blanc a déjà été prouvée ou suspectée.

SITE 1

Historique : site découvert en 1995 (localisation du nid et jeune à l'envol), ré-occupé jusqu'en 1999. Puis aucune information (pas de suivi) jusqu'en 2008 où le site est encore occupé. Découverte de l'aire en 2009 (échec de la reproduction). Occupation du site constaté depuis 2010 mais emplacement de l'aire non connu.

2014 :

La reproduction n'est toujours pas prouvée cette année. 7 observations concernant 1 ou 2 individus en déplacement ou en chasse sont réalisés mais elles peuvent très bien concerner des couples voisins. Aucune information sur la localisation d'un éventuel site de reproduction n'a pu être relevée. **Nous considérons donc la reproduction comme possible.**

SITE 2

Historique : découverte du site en 2006. Occupation annuelle du site depuis avec des indices de reproduction généralement probable. Aire jamais découverte mais le bois qui abrite l'aire est identifié. Observation d'un individu clair volant (jeune de l'année?) en fin de saison de reproduction en 2006, 2007 et 2008.

2014 :

Des observations sont enregistré tout au long de la saison de reproduction au-dessus du bois habituel.

Un individu clair, possiblement un jeune de l'année, est observé à deux reprises en fin de saison de reproduction. Une des observations témoigne d'une poursuite avec des cris entre un oiseau type adulte et l'individu clair. En revanche, malgré des recherches, l'aire reste toujours introuvable. **Les observations répétées et ce comportement particulier de poursuite permettent de conclure à une reproduction probable.**

SITE 3

Historique : cet éventuel couple avait été identifié en avril 2008 où nous indiquions « un couple est observé en action de chasse. Un individu capture un serpent dont il se nourrit puis un oiseau disparaît dans un vaste massif forestier. Un mois plus tard, un Circaète festonne juste au-dessus du même massif. Les sites 2 et 4 sont situés à 4 kilomètres de cette forêt et les différentes observations montreront que les individus du site 4 viennent régulièrement s'alimenter sur les territoires de chasse qui jouxtent ce site. Il est donc difficile d'affirmer la présence d'un couple supplémentaire tant il est possible qu'il s'agisse des mêmes individus. La double observation au-dessus du même bois et la surface très importante de territoire de chasse particulièrement favorable dans ce secteur laissent toutefois envisager une densité plus importante qu'elle n'y paraît ». Depuis, l'absence d'observation significative nous avait incité à considérer qu'il n'y avait pas de couple supplémentaire mais les observations réalisées en 2014 nous amène à reconsidérer la présence de ce couple.

2014 :

Plusieurs observations dans deux bois différents peuvent laisser envisager la présence d'au moins une aire. Un bois où aucune observation n'avait été réalisée fourni de nombreuses données lors de 3 séances d'observation avec 1 à 2 oiseaux longuement posé ou survolant systématiquement le même secteur. Un autre bois, situé juste à côté des secteurs fréquentés en 2008 est peut-être occupé avec 2 données dont une où 2 oiseaux, au vu des comportements un couple, se posent brièvement en forêt à deux reprises.

Ces deux bois sont distant de plus de 3 km eux mêmes distants de 3 à 4 km des autres sites. Il n'est de ce fait pas totalement à exclure la présence de deux couples différents au sein du site 3. **Nous considérons donc un couple probable sur ce secteur et un couple possible.**

SITE 4

Historique : découverte du site en 2000. Occupation annuelle depuis, sauf en 2006 où il n'y a pas eu de suivi. Observation d'un individu clair volant (jeune de l'année ?) en fin de saison de reproduction 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 et 2005. Aire découverte en 2010, toujours réoccupée depuis. Reproduction réussie en 2010, 2011 et 2012. Échec de la reproduction en 2013.

2014 :

L'aire est réoccupée. La découverte d'un jeune mort sur l'aire le 1^{er} août marque un **échec de la reproduction**, le deuxième après celui de 2013. L'âge du jeune a été estimé à un mois. Après deux échecs consécutifs il est à craindre un abandon de l'aire.

SITE 5

Historique : découverte en 2008 d'un grand jeune volant nous amenant à penser qu'un couple s'était reproduit dans les environs. Aucune observation permettant de conclure à la présence d'un couple supplémentaire entre 2009 et 2013.

2014 :

Deux individus en vol ont été observés le 24 avril, avec des attitudes trahissant un couple (cris, vol de proximité). Ils rejoignent deux autres individus en vol haut dans le ciel puis les deux « groupes » se séparent. Une autre observation dans le secteur concerne un individu en chasse le 14 juillet. Tout comme le site 1, ces observations peuvent concerner des couples voisins. Néanmoins, au vu de l'observation du 24/04, **nous considérons la reproduction possible.**

SITE 6

Historique : découverte du site en 2000 et localisation de l'aire dès la première année. Nid à nouveau localisé les années suivantes, jusqu'en 2009 malgré quelques déplacements. Aire non localisée en 2010. Aire à nouveau localisée en 2011. 3 échecs de reproduction constatés : en 2003, 2008 et 2009. Aucune observation dans ce secteur en 2013.

2014 :

Un oiseau survole le site de nid à plusieurs reprises en début de saison de reproduction puis plus rien. Abandon du site ou déplacement du couple ? **La reproduction est jugée possible ici.**

SITE 7

Historique : observations de circaètes depuis de longues années mais aucune information sur la localisation du site de nidification. Suivi annuel depuis 2008 : site occupé annuellement, au moins jusqu'en 2012, mais aucune information précise sur la localisation de l'aire. Aire possiblement située au sein ou à proximité immédiate du périmètre de la réserve naturelle de la Combe Lavaux. En 2013, quelques observations mais uniquement en début de saison de reproduction

2014 :

Pour la première fois depuis le début du suivi en 2008, aucune observation n'a été réalisée par la LPO ou l'équipe de la réserve. **Le site est considéré comme non occupé.**

SITE(S) 8

Historique : des circaètes ont toujours fréquenté cette partie de la vallée de l'Ouche. Une aire avait été découverte il y a quelques décennies. Depuis, nous n'avons aucune information sur le lieu de nidification. Au vu de la grande distance entre les observations (Plombières-les-Dijon et parfois jusqu'à Pouilly-en-Auxois), il n'est pas exclu la présence de deux couples certaines années. En 2012, des observations simultanées d'individus dans les secteurs d'Ancey et de Plombières-les-Dijon ont même appuyé cette hypothèse.

2014 :

A l'inverse de 2013 où les observations étaient concentrées dans le secteur de Velars-sur-Ouche et de Fleurey-sur-Ouche, toutes les données de 2014 (n=6) sont relevées autour de Malain. Toutes les observations concernent des oiseaux en chasse ou en déplacement. **La reproduction est donc considérée comme possible pour un couple de Circaète Jean-le-Blanc.**

Conclusion

En 2014, au moins 8 sites ont potentiellement été occupés par le Circaète Jean-le-Blanc dans la ZPS et ses abords immédiats. Une tentative de reproduction est effective pour un site, malgré son échec. La reproduction est considérée comme « probable » pour deux sites et comme possible pour 5 autres sites. L'année 2014 semble donc conforme aux résultats des années précédentes (hormis 2013 qui avait été calamiteuse). Il est à noter l'apparente non occupation de certains sites et la découverte de nouveaux.

2. Le Faucon pèlerin *Falco peregrinus*

En 2014, les effectifs de Faucon pèlerin de la ZPS ont été comparables avec ceux des années précédentes puisque 12 sites ont abrité une tentative de reproduction (10 en 2013 et un maximum de 15 en 2004). Néanmoins, l'année 2014 est remarquable du fait de la réussite de la reproduction. En effet, 25 jeunes (14 en 2013, 13 en 2012) ont pris leur envol au sein de la ZPS. Seule la reproduction de l'année 2011 avait été aussi importante (25 jeunes à l'envol pour 11 tentatives de reproduction).

Avec 25 jeunes à l'envol soit une productivité moyenne par couple de 2,08 jeunes, l'année 2014 est une des meilleures saisons de reproduction enregistrées depuis la colonisation de l'espèce dans les années 50. Seule la saison 2011 avait été meilleure (2,27 jeunes par couple).

Les effectifs de Faucon pèlerin présents au sein de la ZPS représentent près de la moitié (48%) des couples suivis en Côte-d'Or en 2014. Sur les 51 jeunes qui ont pris leur envol en 2014 en Côte-d'Or, 25 d'entre eux, soit près de 50 %, l'ont pris au sein de la ZPS. A noter aussi qu'un site (Vauchignon) a été occupé pour la 30ème année consécutive au sein de la ZPS.

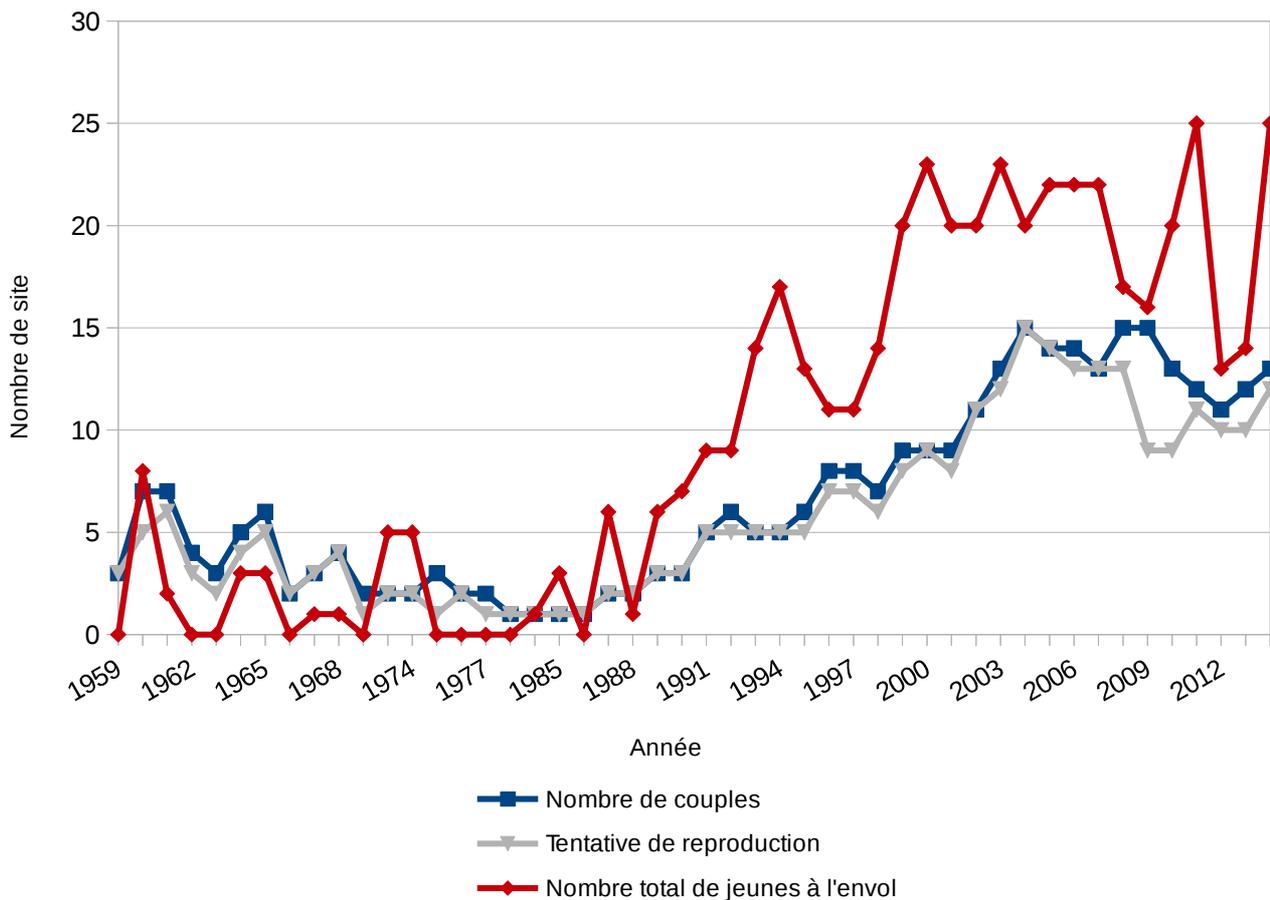


Figure 5 : Evolution du nombre de couple de Faucon pèlerin et de jeunes à l'envol au sein de la ZPS entre 1959 et 2014.

3. Le Petit-duc Scops *Otus scops*

Afin de déterminer les fluctuations annuelles d'effectifs de mâles chanteurs de Petit-duc scops, la LPO Côte-d'Or a débuté en 2013 un échantillonnage de points d'écoute sur les Hautes-Côtes de Nuits-Saint-Georges. L'objectif était de concilier une sortie de découverte de l'écoute d'oiseaux nocturnes tout en menant une étude à caractère scientifique. Le protocole est donc volontairement peu contraignant afin que des bénévoles puissent le prendre en charge intégralement.

Pour rappel, la méthode consiste à couvrir 14 points d'écoute qui ont été placés à des endroits stratégiques, où la présence du Petit-duc a déjà été attestée par le passé. Les points sont généralement situés dans des villages, plus rarement à proximité de bâtiments isolés (moulins). Deux parcours de **7 points** chacun ont été constitués :

- Zone 1 : c'est la zone située la plus au nord. Il s'agit du parcours principal. Si une seule équipe peut être constituée, c'est ce parcours qu'il faudra réaliser en priorité. Il débute à Meuilley.
- Zone 2 : c'est la zone située au sud. C'est un parcours secondaire dont le point de départ est situé à Arcenant.

Chaque point d'écoute est réalisé comme suit :

- 2 sorties à réaliser entre le 20 avril et le 15 juin
- écoute depuis un point fixe durant une durée de 5 minutes
- pas d'utilisation de la repasse
- respect de la localisation précise des points

En 2014 a donc eu lieu la deuxième année de cet échantillonnage. Les mêmes 14 points d'écoute que lors du premier volet en 2013 ont été contrôlés. Un premier passage a permis de couvrir l'ensemble des points d'écoutes des zones 1 et 2 (figure 6). Le deuxième passage n'a permis, faute de participants, de ne couvrir que la zone 1.

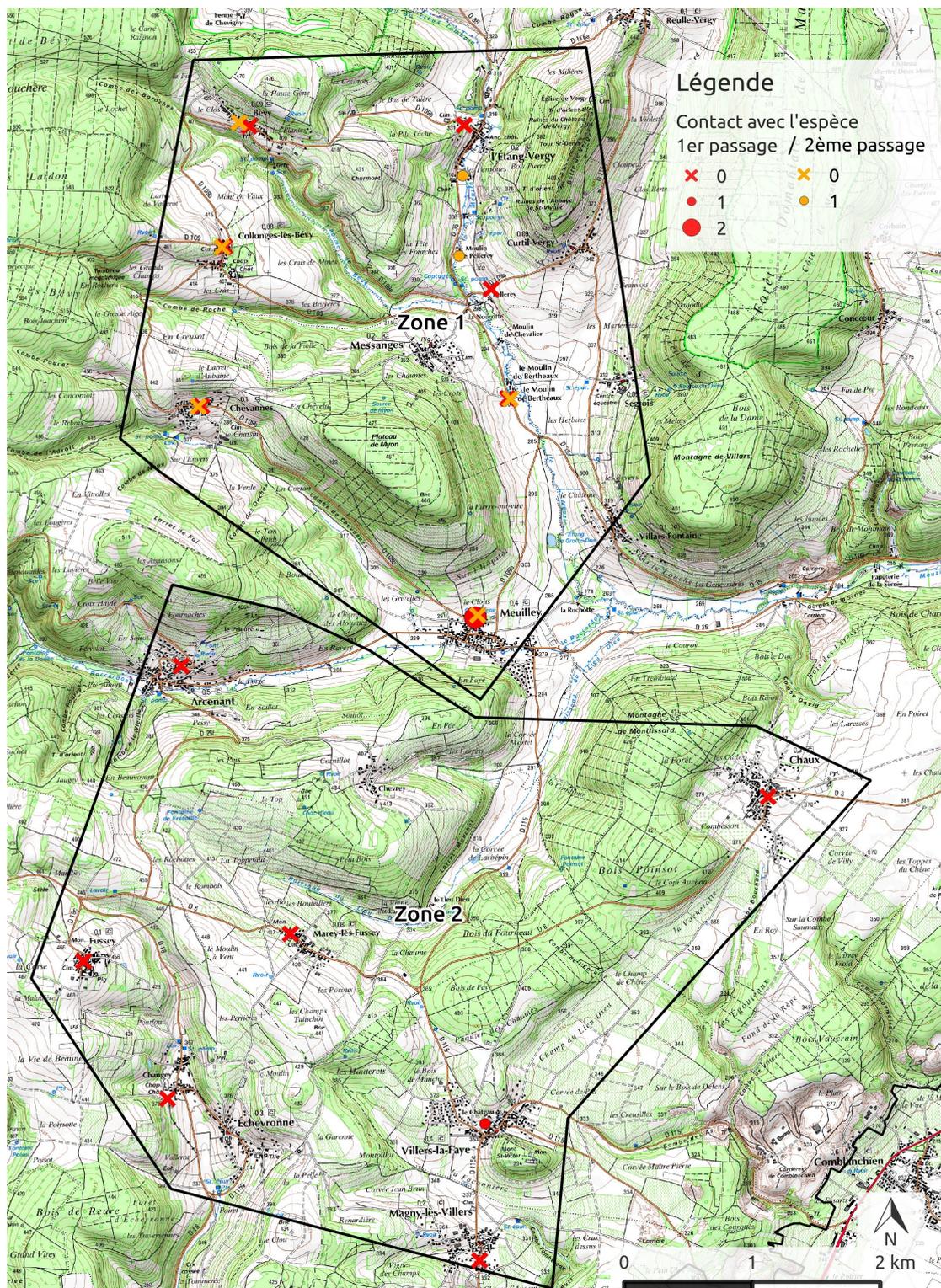


Figure 6 : Localisation des zones d'études du Petit-duc Scops et des contacts établis en 2014.

Ces prospections ont permis de dénombrer 4 individus chanteurs sur la zone 1 (4 en 2013), dont certainement 2 individus formant un couple, et un seul chanteur sur la zone 2 (0 en

2013). La réalisation d'un second passage sur la zone 1 a permis de contacter 2 individus chanteurs qui ne l'avaient pas été lors du premier passage. Les contacts établis en 2014 diffèrent de ceux établis en 2013, sauf en ce qui concerne le village de Meuilley. Les dates de premier passage, plus tardives en 2014 (7 mai en 2014, 24 avril en 2013), ont pu influencer les résultats. Les prochaines années de suivis permettront de mieux cerner l'état de la population de Petit-duc Scops dans ce secteur, à condition de réaliser deux passages par an et par secteur afin de pouvoir comparer les résultats.

Nous pouvons toutefois regretter qu'il y ait si peu d'individus détectés. Avec un effectif si faible, il sera difficile de détecter des évolutions significatives. L'utilisation de la repasse va probablement être envisagé afin de tenter d'augmenter notre échantillon.

	Nombre de sortie Zone 1	Nombre de sortie Zone 2	Nombre de "couple" zone 1	Nombre de "couple" zone 2	Total nombre de « couple »
2013	1	1	4	0	4
2014	2	1	3	1	4

Figure 7 : résultats des recensements

4. Le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*

Depuis 2003, la ZPS concentre près de la moitié des couples nicheurs connus de Côte-d'Or. Après une année 2013 en net recul pour le Grand-duc d'Europe au sein de la ZPS en raison de conditions météorologiques défavorables, l'année 2014 marque une augmentation des différents paramètres pour cette espèce, notamment pour le nombre de jeunes à l'envol qui atteint son plus haut niveau (figure 8). Le nombre de couples et de sites occupés poursuivent leur augmentation, avec notamment deux nouveaux couples découverts (dont un ayant mené 2 jeunes à l'envol) et un nouveau site occupé par un individu.

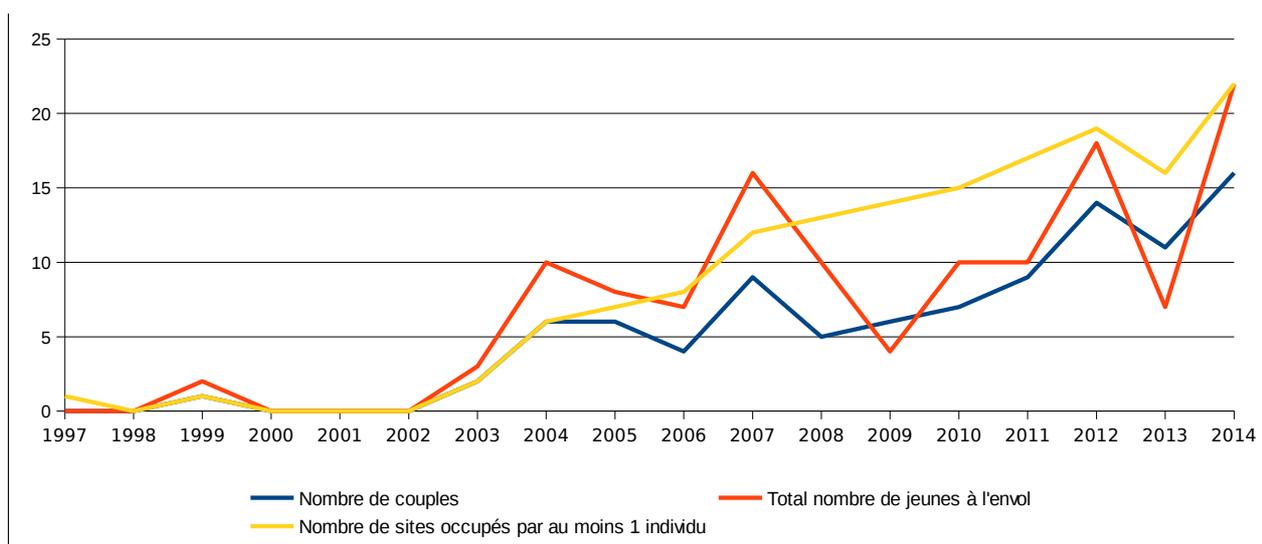


Figure 8 : Evolution du nombre de couples et du nombre de jeunes à l'envol de Grand-duc d'Europe entre 1997 et 2014 au sein de la ZPS Côte et Arrière-Côte de Dijon et Beaune

5. La Nyctale de Tengmalm *Aegolius funereus*

Espèce très rare en Bourgogne, la Nyctale de Tengmalm fréquente les parcelles forestières âgées, où elle trouve les cavités nécessaires à sa reproduction. Très peu contactée depuis les années 2000 dans la ZPS (le dernier contact date de 2008), l'espèce a vraisemblablement disparue de l'ensemble des sites de nidification connus dans les années 1980.

En 2014, une campagne de prospection a été menée afin de rechercher l'éventuelle présence d'individus chanteurs sur les sites historiques.

Les prospections nocturnes furent effectuées sur 6 transects dont la longueur variait entre 3 à 5 km. Les relevés ont eu lieu du crépuscule à 1h du matin. Ils furent parcourus à pied à une allure de 2 ou 3 km/h en effectuant des points d'écoute tous les 500 mètres environ. La figure 9 situe l'emplacement des transects et des points d'écoute réalisés.

Les sorties ont eu lieu entre mi-février et fin mars, uniquement par conditions météorologiques calmes (sans vent ni pluie). Lors des points d'écoute, la repasse était utilisée bien qu'il soit connu que son efficacité est très aléatoire selon les individus. La bande son utilisée présente une alternance de chant et de temps d'écoute pendant une durée de 4 minutes 30s.

Un passage a été effectué sur chaque transect et un deuxième passage a été réalisé dans le secteur du « Bois de la Grande Combe », dernier secteur où l'espèce avait été contactée en 2008.

Des points d'écoute ont également été réalisés à proximité des transects ou dans d'autres secteurs afin d'augmenter les chances de contact avec l'espèce.

Aucun contact n'a été établi avec l'espèce, appuyant la thèse de sa disparition dans ce secteur. Toutefois, la réaction à la repasse étant très variable selon les individus, il est possible que la Nyctale de Tengmalm soit encore présente en très faible densité dans les forêts de la ZPS.

Ce protocole pourrait être reconduit dans les années à venir, à intervalle de temps régulier (par exemple 5 ans), afin de vérifier un éventuel retour.

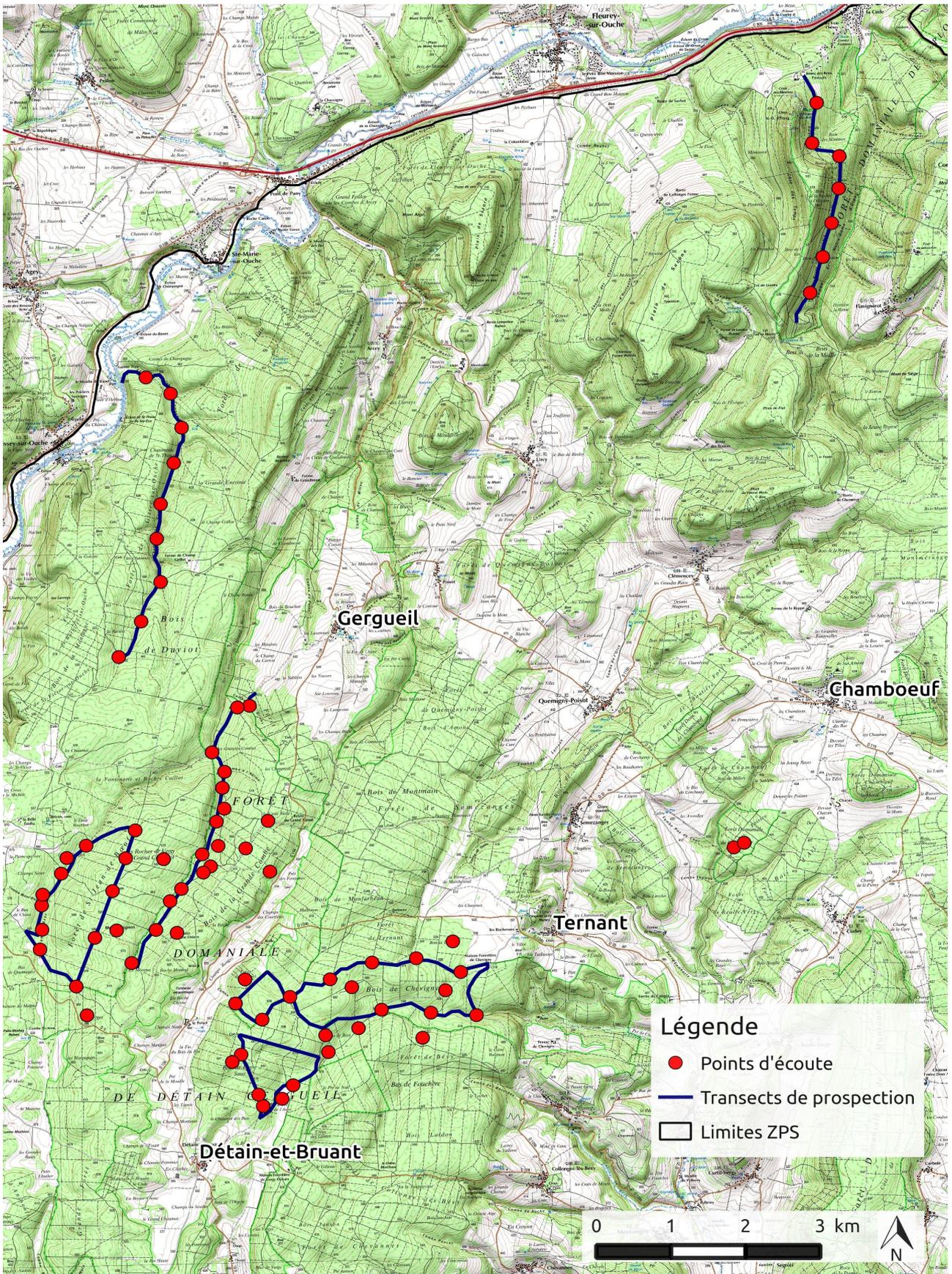


Figure 9 : Localisation des transects et des points d'écoute réalisés en 2014 dans le cadre des prospections Nyctale de Tengmalm.

6. L'œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*

L'œdicnème criard est considéré comme quasi-menacé (NT) sur la Liste Rouge des espèces menacées en France. Les populations françaises sont effectivement en déclin depuis les années 1970, résultat notamment de l'intensification des pratiques culturales et de l'abandon du pastoralisme. Autrefois, ce limicole atypique peuplait les zones agricoles extensives.

En Côte-d'Or, avec moins de 10 couples connus, c'est un nicheur extrêmement rare. Il existe au sein de la ZPS une population relictuelle sur le « plateau de Bel-Air » (communes de Baubigny, la Rochepot et Cormot le Grand). Ce secteur semble être le seul secteur occupé par l'œdicnème criard au sein de la ZPS.

En 2014, une campagne de prospection de l'œdicnème criard sur le plateau de Bel-Air a été lancée afin de mettre à jour les données concernant le nombre de couples présents et de tenter de mettre en place des mesures de protection des nichées avec les agriculteurs locaux. Des points d'écoutes ont également eu lieu sur le plateau, au-dessus de Nuits-Saint-Georges, dans un milieu possiblement favorable à l'espèce.

Sur les deux secteurs, la méthodologie utilisée consistait en des transects parcourus à pied ou en voiture avec points d'écoute réguliers et une utilisation parcimonieuse de la repasse. Les écoutes se faisaient à la nuit tombée.

5 soirées de prospection ont été réalisées et 10 contacts (visuels ou auditifs) ont été établis avec l'espèce. 2 à 3 couples semblent présents sur le secteur (résultats présentés en figure 11). La reproduction a été prouvée pour deux couples avec un nid découvert mais détruit, vraisemblablement par des sangliers (obs. B. FONTAINE - 26/07/2014) et un couple nourrissant un gros poussin (obs. B. FONTAINE - 21/06/2014).

Comme tous les ans, le rassemblement post-nuptial d'œdicnème criard du plateau de Bel-Air a également fait l'objet de plusieurs contrôles (5 contrôles entre mi-août et fin août). Un maximum de 4 individus fut dénombré en 2014 (5 en 2013). Cette valeur continue à être faible et témoigne d'un faible nombre de couples reproducteurs, d'une productivité en jeunes très basse et de l'absence de flux migratoire. La figure 10 montre l'évolution des effectifs maximaux de ces rassemblements depuis 2004.

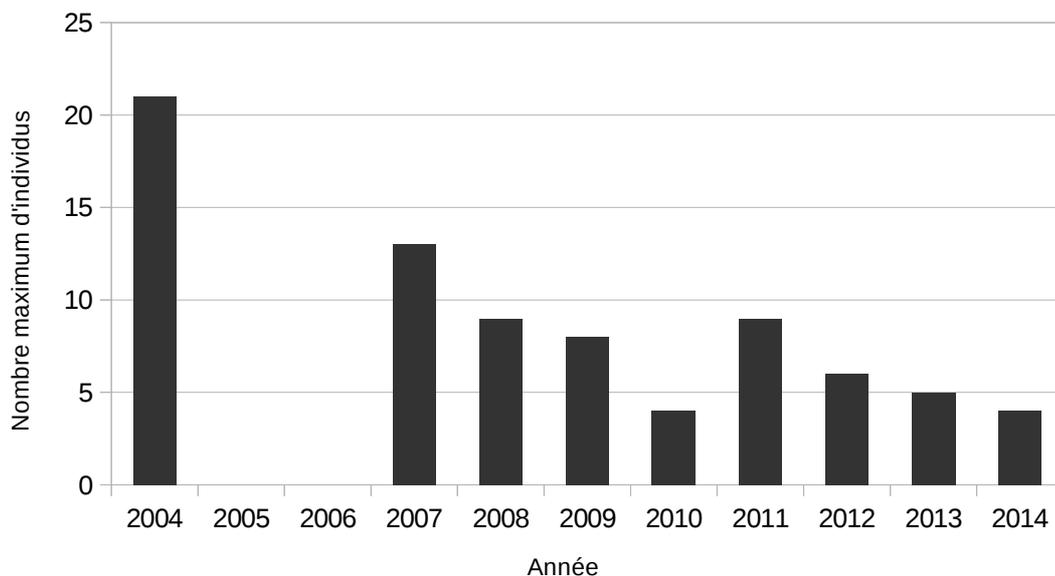


Figure 10 : Evolution de la taille maximale du rassemblement post-nuptial d'œdicnème criard sur le plateau de Bel-Air.

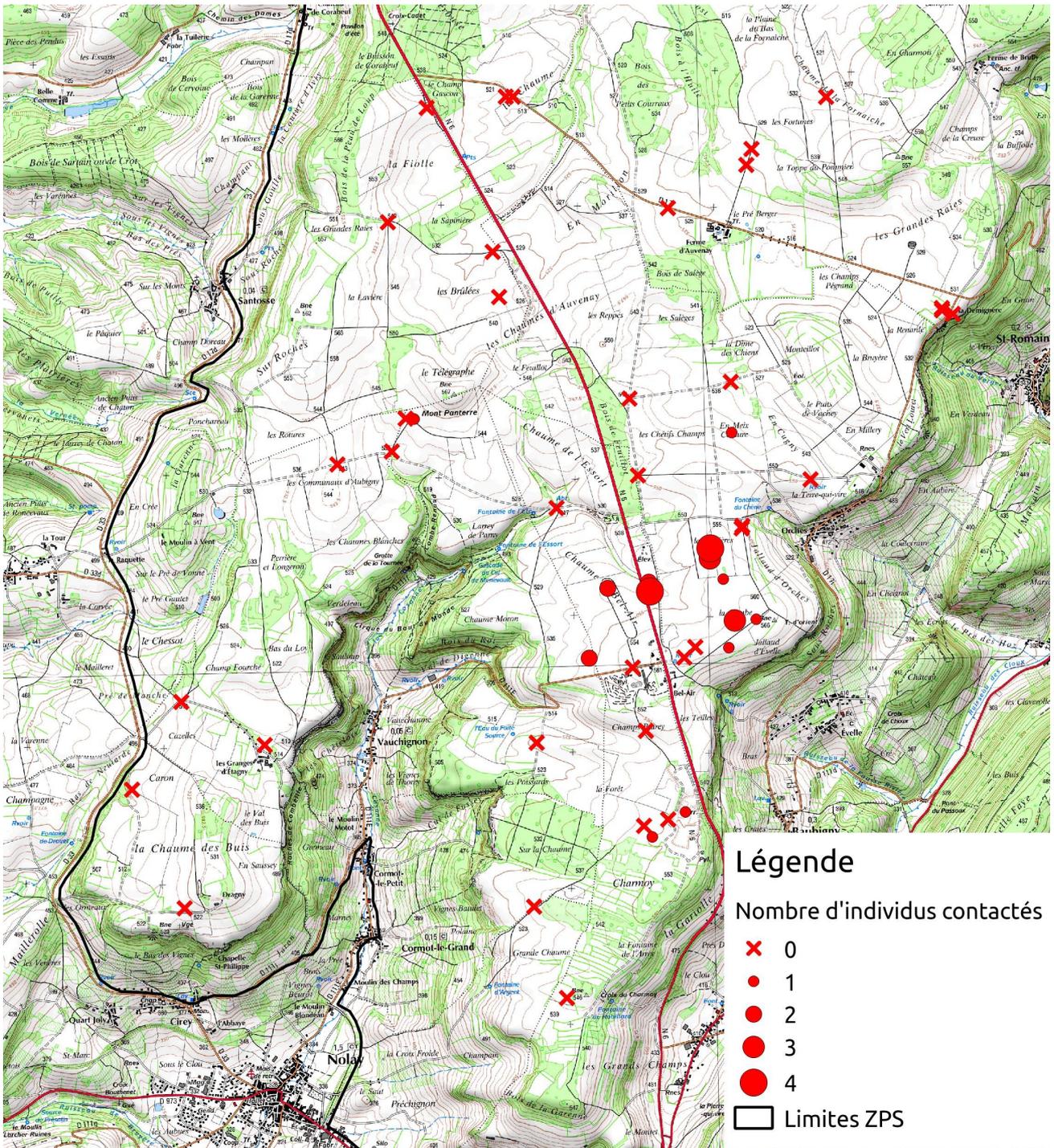


Figure 11 : Résultats des prospections *Cedricnème* criard sur le plateau de Bel-Air.

7. Le Pic cendré *Picus canus*

En 2014, le deuxième volet du programme d'études concernant le Pic cendré a eu lieu dans un vaste massif forestier situé sur les communes de Corcelles-lès-Monts, Flavignerot, Velars-sur-Ouche et Fleurey-sur-Ouche.

Les objectifs de ce programme sont de mettre à jour nos connaissances sur les densités de l'espèce, ceci afin de permettre d'évaluer les effectifs régionaux et de confirmer ou d'infirmer la tendance à la baisse, comme cela est constaté au niveau national. L'étude vise également à apporter des connaissances sur la typologie des sites de nidification (habitats fréquentés, influence des traitements forestiers, situation de la loge, caractéristiques de l'arbre porteur de la loge....) et une meilleure connaissance de la biologie de l'espèce en général (phénologie, taille des domaines vitaux, taille des nichées...).

Pour répondre à ces objectifs, différentes zones échantillons ont été établies en Côte-d'Or :

- Celle présentée ici dans le nord de la ZPS : étude réalisée en 2013 grâce au soutien de la DREAL et en 2014 dans le cadre de la commande adressée par la communauté d'agglomération de Beaune.

- Une en Forêt Domaniale de Jugny, dans le sud de la ZPS « Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » : étude réalisée en 2013 et 2014 grâce au soutien de la DREAL et la participation de l'ONF.

- Une à proximité d'Essarois dans nord de la ZPS « Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » : étude réalisée en 2013 grâce au soutien de la DREAL

- Une autre qui couvre l'ensemble de la réserve naturelle régionale - Forêt d'Exception du Val-Suzon grâce à l'implication de l'ONF. Les inventaires ont commencés en 2014 et se termineront en 2015.

Le protocole d'échantillonnage prévu consiste à parcourir un itinéraire établi dans les premières heures de la matinée entre mars et avril en marquant des points d'écoute réguliers avec utilisation de la repasse.

En 2013 , les résultats avaient permis de conclure à la présence de 4 à 6 « couples » sur le secteur d'étude, représentant une densité assez faible (de l'ordre de 0,19 à 0,29 cantons / 100 ha).

En 2014, le nombre de contacts établis avec l'espèce (n = 7) a été largement inférieur à l'année précédente (n = 26). Certains de ces contacts permettent de confirmer des emplacements d'individus déjà contactés en 2013 tandis que d'autres ont été fait dans des zones où aucun contact n'avait encore été établi. Les résultats sont présentés dans la figure 12.

Un rapport complet dédié au Pic cendré et incluant l'ensemble des résultats des différentes zones d'étude sera produit par la LPO et viendra compléter ce rapide compte-rendu.

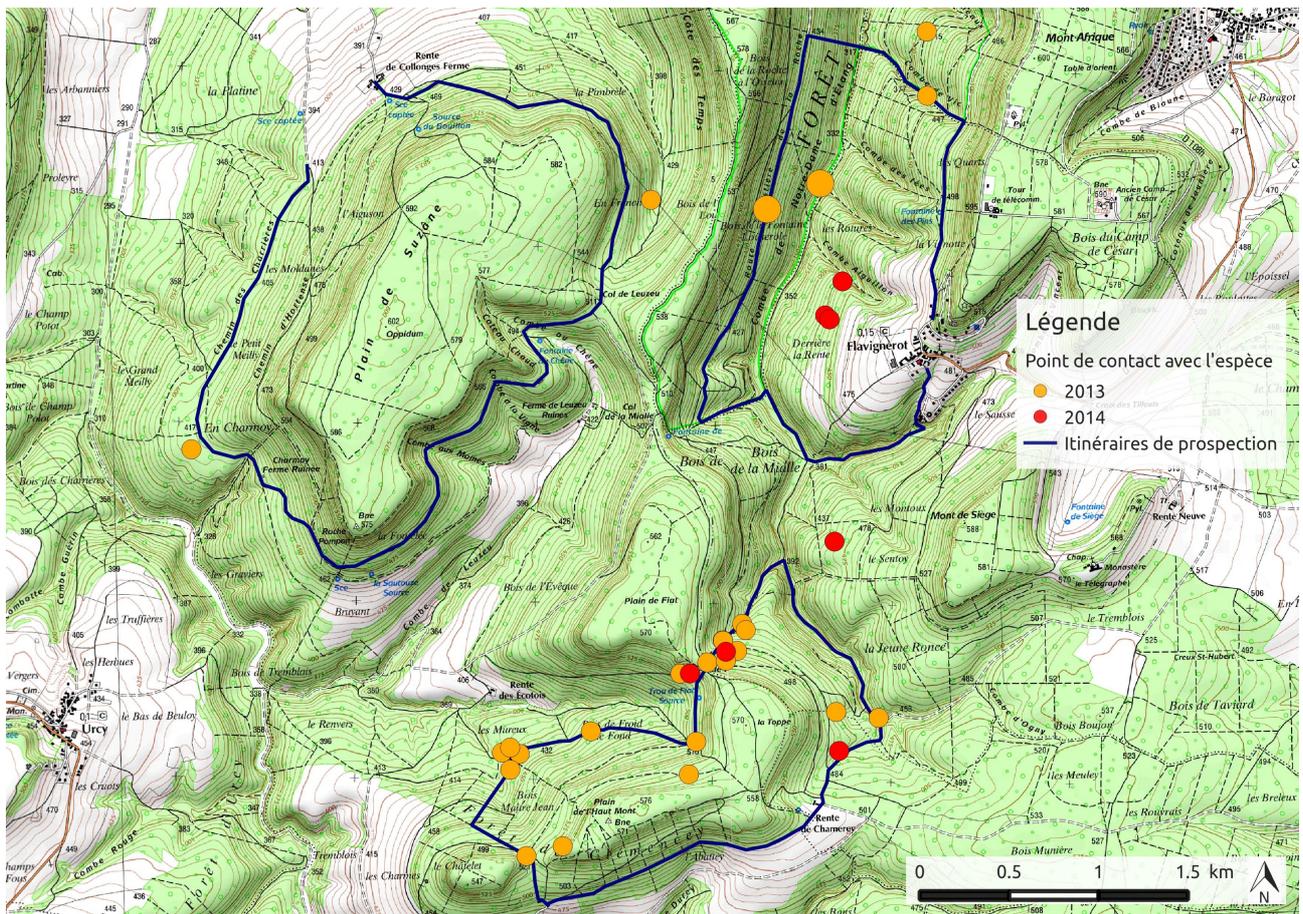


Figure 12 : Localisation des parcours et des points de contact avec un Pic cendré en 2013 et en 2014.

BIBLIOGRAPHIE

- ABEL J. 2009 - L'Avifaune de la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne.
- ABEL J. 2010 - L'Avifaune de la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune » Résultats des inventaires menés en 2009. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 16 p.
- ABEL J. 2012 - Rapport d'activités ornithologique, Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 17 p.
- ABEL J. 2013 - Bilan ornithologique de l'année 2012, Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 21 p.
- BABSKI S.-P. 2011 - Avifaune et effets des activités humaines sur la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ». Livret pédagogique. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne. 21 p.
- BABSKI S.-P., ABEL J. & VARANGUIN N. 2011 - Quels degrés d'ouverture des pelouses calcicoles et des buxaies pour favoriser le Circaète Jean-le-Blanc ? Essai de caractérisation des habitats de chasse. LPO Côte-d'Or & SHNA, DREAL Bourgogne. 38 p.
- LPO Côte d'Or (2013) -Etude sur le Pic cendré *Picus canus* en Côte d'Or. Rapport d'activités 2013 (36 p.).
- SPINNLER F., 2014 - Bilan ornithologique de l'année 2013, Veille ornithologique sur les Zones de Protection Spéciale situées en Côte-d'Or. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne.



SUIVIS AVIFAUNISTIQUES SUR LA ZPS « ARRIÈRE CÔTE DE DIJON ET DE BEAUNE »

PIC CENDRÉ, ALOUETTE LULU ET CÉDICNÈME CRIARD



Préserver

Protéger

Eduquer

Octobre 2015


BirdLife
INTERNATIONAL
REPRÉSENTANT OFFICIEL



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
CÔTE-D'OR

SUIVIS AVIFAUNISTIQUES SUR LA ZPS « ARRIÈRE CÔTE DE DIJON ET DE BEAUNE »

PIC CENDRÉ, ALOUETTE LULU ET ŒDICNÈME CRIARD

Octobre 2015

Étude réalisée par :



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
CÔTE-D'OR

Espace Mennetrier - Allée Célestin Freinet - 21240 TALANT
03 80 56 27 02 / cote-dor@lpo.fr / www.cote-dor.lpo.fr

Rédaction : Etienne COLLIAT-DANGUS

Principaux observateurs pour les suivis ornithologiques : Etienne COLLIAT-DANGUS, Pierre LECLAIRE, Simon-Pierre BABSKI, Christian LANAUD, Joseph ABEL, Bernard FONTAINE, Daniel REGNIER, Patrice LACROIX, Olivier WILLER, Lucie MORAL

Crédits photographiques couverture : F. VASSEN (Pic cendré), J. SVETLIK (Alouette lulu) & P. ALEXANDRE (Œdicnème criard)

Relecture : Joseph ABEL, Simon-Pierre BABSKI

Citation recommandée : COLLIAT-DANGUS E. 2015 – Suivis avifaunistiques sur la ZPS « Arrière-côte de Dijon et de Beaune » – Pic cendré, Alouette lulu et Œdicnème criard. LPO Côte-d'Or, Communauté d'Agglomération Beaune Côte & Sud.

Étude financée par :



Communauté d'Agglomération
Beaune Chagny Nolay

Table des matières

INTRODUCTION.....	4
A. LE PIC CENDRÉ.....	5
1. CONTEXTE.....	5
2. PRÉSENTATION SUCCINCTE DU PIC CENDRÉ.....	6
3. METHODOLOGIE.....	7
<i>Localisation des zones d'études</i>	7
<i>Protocole de recensement</i>	9
<i>Description des zones d'études</i>	12
4. RESULTATS.....	13
<i>Recensement 2015 du Pic cendré</i>	13
<i>Bilan du suivi de 2013 à 2015</i>	16
5. DISCUSSION.....	19
6. AUTRES ESPECES.....	22
CONCLUSION.....	26
B. L'ALOUETTE LULU.....	27
1. CONTEXTE.....	27
2. PRÉSENTATION SUCCINCTE DE L'ESPÈCE.....	27
3. METHODOLOGIE.....	28
<i>Localisation des zones d'études</i>	28
<i>Protocole</i>	29
<i>Description de la zone de vignoble</i>	29
4. RESULTATS.....	31
5. DISCUSSION.....	36
6. AUTRES ESPECES.....	39
7. ANALYSE CRITIQUE DU PROTOCOLE.....	42
CONCLUSION.....	43
C. L'ÆDICNÈME CRIARD.....	44
1. CONTEXTE.....	44
2. PRÉSENTATION SUCCINCTE DE L'ESPÈCE.....	44
3. METHODOLOGIE.....	45
4. RÉSULTATS.....	47
5. DISCUSSION.....	50
CONCLUSION.....	50
BIBLIOGRAPHIE :.....	52

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'élaboration du Document d'Objectif de la ZPS arrière-côte de Dijon et de Beaune, la Communauté d'Agglomération Beaune Côte et Sud réalise le diagnostic du DOCOB en partenariat avec la Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin.

Le volet écologique du diagnostic, base de travail pour l'élaboration du DOCOB, rassemble les informations et les résultats des inventaires passés et récents devant constituer l'état des lieux du DOCOB. Il regroupe notamment les résultats des inventaires avifaunistiques de la ZPS, une analyse de l'état de conservation du patrimoine avifaunistique, la détermination de ses facteurs de vulnérabilité, la définition et la hiérarchisation des enjeux de conservation et des propositions de mesures de gestion pour la conservation des espèces d'oiseaux et de leurs habitats.

En préfiguration des travaux du DOCOB de la ZPS, la DREAL Bourgogne a confié en 2008 à la LPO Côte-d'Or une étude pour l'amélioration des connaissances des espèces de la Directive Oiseaux au sein de la ZPS. Cette étude a donné suite à des inventaires complémentaires annuels sous la forme de veille ornithologique sur différentes espèces phares (Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Fauvette Orphée, etc.).

En 2014, la Communauté d'Agglomération de Beaune a confié un complément d'inventaire à la LPO Côte-d'Or dans le cadre d'un appel d'offre. Celui-ci avait pour but l'amélioration des connaissances de l'avifaune forestière, notamment des picidés, et des espèces à forte valeur patrimoniale (Édicnème criard et Nyctale de Tengmalm).

Dans la continuité de ces travaux, la LPO Côte-d'Or a une nouvelle fois été retenue en 2015 pour compléter les données d'inventaires existantes concernant trois espèces pour lesquelles les connaissances étaient encore insuffisantes : le Pic cendré, l'Alouette lulu et l'Édicnème criard.

A. LE PIC CENDRÉ

1. CONTEXTE

Subissant un déclin marqué de ses effectifs au niveau européen (-21 % entre 1990 et 2009 ; EBCC 2011), le Pic cendré (*Picus canus*) figure à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Même si les tendances à long terme doivent être prises avec précaution pour cette espèce tant elle est discrète, son statut de conservation apparaît comme défavorable en Europe (SORDELLO 2012).

Inscrit dans la catégorie Vulnérable (VU) sur la Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de France (UICN et al, 2011), le Pic cendré a fortement diminué ces dernières années sur le territoire national (-20 % entre 2003 et 2013 ; Vigienature 2015), notamment en limite Nord et Ouest de son aire de répartition. Il a ainsi disparu d'Île-de-France, est devenu rarissime en Bretagne et semble décliner en Champagne-Ardenne (UICN et al 2011). Seul l'Est de la France semble encore accueillir des populations significatives.

En Bourgogne, si il est encore bien représenté dans la Nièvre et en Côte-d'Or, il est un peu plus sporadique en Saône-et-Loire et dans l'Yonne (CSNB 2002 ; JOUVE M. *dans Atlas des Oiseaux Nicheurs de Bourgogne, à paraître*). La nouvelle Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de Bourgogne le classe dans la catégorie Quasi menacé (NT) (ABEL et al 2015).

Très peu d'informations sont disponibles sur la biologie ou l'écologie de cette espèce, il est donc difficile de connaître les causes précises de cette diminution et de cette contraction de son aire de répartition vers l'Est (dégradation ou réduction de l'habitat disponible, changement climatique, compétition interspécifique, ...).

Si plusieurs études, dont certaines réalisées en forêt de Citeaux (Côte-d'Or) indiquent des densités comprises entre 0,3 et 1,1 couple/km² (FERRY & FROCHOT 1965 ; LOVATY 1980 & 2001 ; VILLARD 1984 ; DENIS 2004), les densités de Pic cendré sont assez difficiles à apprécier du fait de la discrétion extrême de l'espèce et de la taille des territoires occupés (entre 1 et 2km² ; GEROUDET, 1998). Un suivi d'un même grand massif forestier sur plusieurs années semble être la meilleure façon d'estimer une densité de l'espèce proche de la réalité.

2015 représente la troisième année consécutive d'un programme d'étude de la LPO Côte-d'Or ciblé sur le Pic cendré au sein des grands massifs forestiers du département (LECLAIRE, 2013, 2014 – *non publié*). Ce programme, dont le principal objectif est la mise à jour des connaissances sur les densités de l'espèce, devrait permettre d'approfondir également les connaissances sur sa biologie (phénologie, superficie des domaines vitaux, choix de l'habitat, etc.).

Ce rapport fait le bilan des trois années de suivis au sein de la ZPS FR2612003 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ».

Il devrait permettre de tirer des éléments quant à la sélection de l'habitat et aux densités rencontrées pour cette espèce.

2. PRÉSENTATION SUCCINCTE DU PIC CENDRÉ

Nous exposons ici quelques caractéristiques écologiques et comportementales du Pic cendré que nous jugeons importantes de communiquer et dont certaines expliquent la difficulté d'étudier cette espèce.

Bien que très territorial, le Pic cendré est un oiseau particulièrement discret. La taille des territoires défendus en période de nidification varie entre 1 et 2 km² (SORDELLO 2012). Le mâle tambourine régulièrement pour marquer son territoire qu'il parcourt dans son intégralité. Selon CUISIN (1999), l'intensité des parades nuptiales est variable, les oiseaux se manifestant beaucoup certaines années et très peu, voir presque pas, d'autres années. Les couples se forment à la fin de l'hiver ou au début du printemps. A partir de mi-avril, la loge est creusée et la ponte est déposée au mois de mai (GORMAN 2004). A partir de ce moment là, les Pics cendrés demeurent beaucoup plus silencieux.

L'espèce peut s'accommoder d'une grande diversité de milieux forestiers bien qu'il semble préférer en France les massifs âgés de feuillus (chênaies, hêtraies) (GEROUDET 1998). Il fréquente essentiellement des forêts de vieux arbres, présentant des arbres morts sur pied. Les parcelles peu ou pas exploitées âgées d'au moins 50 ans ont sa préférence (KOSINSKI & KEMPA 2007). Bien que forestier, le Pic cendré apprécie les forêts entrecoupées de clairières et de prairies où il trouve une partie de son alimentation, notamment des fourmis (SORDELLO, 2012).

En raison de la taille importante de son territoire et de sa relative discrétion, le Pic cendré n'apparaît jamais très abondant. Suivant les auteurs, les densités moyennes varient de 0,21 à 1,1 couples/km² en milieu forestier pur en France (Tableau A.1).

Tableau A.1 : Comparaison de densités issues de diverses études menées en France (surlignés en gris clair les résultats d'études en Côte-d'Or).

Auteur(s)	Année	Région/Site	Aire d'étude (km²)	Densité (couples /km²)
LECLAIRE (2014, <i>non publié</i>)	2014	Côte-d'Or (RNR du Val Suzon)	19	0,21
LECLAIRE (2014, <i>non publié</i>)	2013 - 2014	Côte-d'Or (FD de Jugny)	15	0,31 – 0,33
DENIS (2004)	2004	Alsace (plaine de Niederwald)	-	0,35
LOVATY (2001)	2000	Allier (Forêt de Lespinasse)	9.13	0,44
MÜLLER (2002)	2002	Moselle (FD de Hanau)	4.26	0,5
TROMPAT (2002, <i>non publié</i>) in MEURET et al, 2010	2002	Allier (FD de Tronçais)	14-18	0,6 – 0,9
VILLARD (1984)	1984	Côte-d'Or (plaine de Saône)	1,16	0,8
FERRY & FROCHOT (1965)	1965	Côte-d'Or (plaine de Saône)	1,72	1
LOVATY (1980)	1975 - 1977	Allier (Forêt des Prieurés-Moladier)	2,39	1,1

3. METHODOLOGIE

Localisation des zones d'études

Pour la troisième année consécutive, la forêt domaniale de Plombières, située au Sud-Est de Dijon, est l'une des zones d'études suivies dans le cadre de ce programme (tableau A.2, figure A.1). Cette zone avait été déterminé en tenant compte de nos connaissances récentes acquises sur la présence du Pic cendré.

Une nouvelle zone d'étude a été prospectée en 2015 au sein de la forêt domaniale de Détain Gergueil, sur les communes de Ternant, Semezanges et Queminy-Poisot (tableau A.2, figure A.1). Cette zone a été choisie afin de disposer de plus d'informations sur la répartition du Pic cendré dans la ZPS FR26122001.

Pour ces deux secteurs, le peuplement forestier est composé en grande partie de hêtres et de chênes, caractérisant des habitats de type « Hêtraies-chênaies acidiclinales à calcicoles ». Ces peuplements représentent une part importante de la surface boisée de la région et notamment de la Montagne dijonnaise (CHIFFAUT *et al* 2010). Il est également possible de noter quelques parcelles de type « Hêtraies-chênaies calcaricoles sèches » dans la Forêt domaniale de Détain Gergueil.

En forêt de Plombières, l'altitude varie entre 300m et 600m avec un relief bien marqué par des ravins et des combes. La topographie est beaucoup moins marquée en forêt de Détain Gergueil avec une altitude comprise entre 520m et 614m. Des combes peu profondes bordent cette zone d'étude, située sur un plateau incliné du Sud vers le Nord.

Tableau A.2 : Superficie des zones d'études en 2015 au sein de la ZPS FR26122001 « Arrière-côte de Dijon et de Beaune ».

Zone d'étude	Superficie (en km²)
Forêt domaniale de Plombières	18,61
Forêt domaniale de Détain Gergueil	5,64
Cumul	24,25

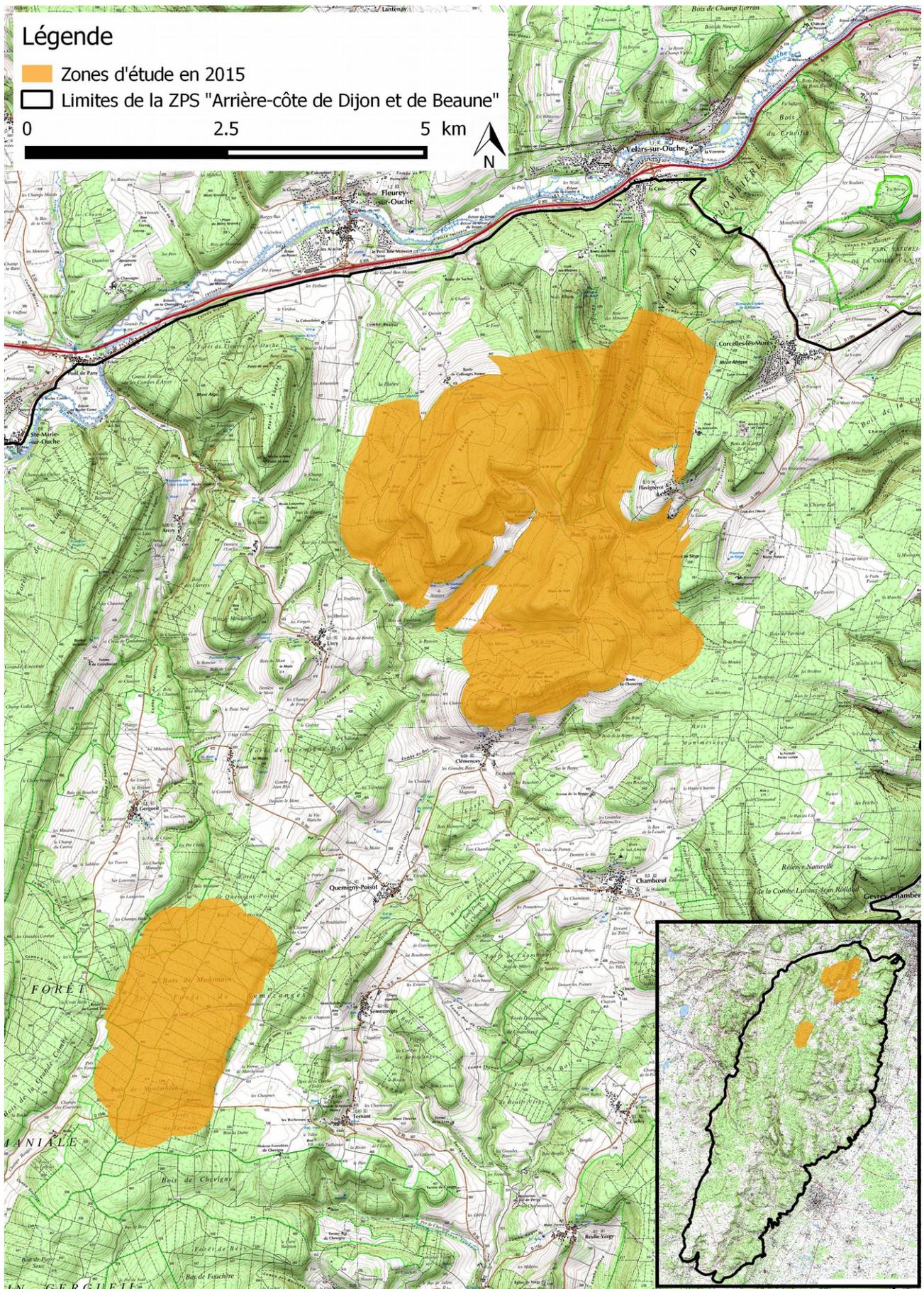


Figure A.1 : Localisation des zones d'études en 2015 au sein de la ZPS FR26122001 « Arrière-Côte de Dijon et de Beaune ».

Protocole de recensement

Tiré à part du rapport et augmenté :

LECLAIRE P. (2014, non publié). *Etude sur le Pic cendré en Côte d'Or. Rapport d'activités 2014. 46p. LPO CÔTE D'OR*

Pour recenser de manière quasi-exhaustive les Pics cendrés afin d'apprécier les densités de population, nous avons utilisé une méthode dérivée de la méthode des plans quadrillés (ou cartographie des territoires) (BLONDEL 1969 ; FERS 2004).

Cette méthode consiste à parcourir à pied la zone d'étude échantillon, en suivant des itinéraires à plusieurs reprises et en utilisant la « repasse » à partir de points d'écoute pour permettre la détection des individus présents.

Partant du principe que le chant du Pic cendré s'entend aisément jusqu'à une distance de 500 mètres (GUICHARD 1954), les secteurs d'étude prospectés ont été cartographiés en tenant compte à la fois de la topographie et en appliquant une zone tampon de 500 mètres de manière à pouvoir détecter le Pic cendré à l'ouïe en tout point des zones d'études échantillon.

Pour éviter un dérangement trop excessif pouvant perturber les individus cantonnés, la « repasse » a été utilisée avec parcimonie. Elle a été évitée à proximité de cantons occupés déjà identifiés. A chaque point d'écoute, un temps d'arrêt a été marqué durant laquelle la « repasse » a été employée. La bande son a une durée de 30 secondes et diffuse le chant de l'espèce.

Les contacts établis avec le Pic cendré hors points d'écoute prédéfinis ont été également notés. Par interprétation et cartographie des contacts successifs, il est ainsi possible d'évaluer le nombre de couples présents.

En forêt domaniale de Plombières, des itinéraires prédéfinis sont parcourus depuis 2013. Ils sont parfois partiellement modifiés, de manière à améliorer la prospection dans certains secteurs. Ces modifications ont été réalisées en fonction de paramètres topographiques essentiellement. En 2015, l'un des parcours prédéfini n'a été parcouru qu'une seule fois en début de saison, ce parcours n'ayant donné lieu qu'à très peu de contacts avec l'espèce au cours des deux premières années de suivi. Il a donc été préféré d'augmenter la pression d'observation sur des secteurs encore peu prospectés sur le pourtour des autres secteurs (figure A.2).

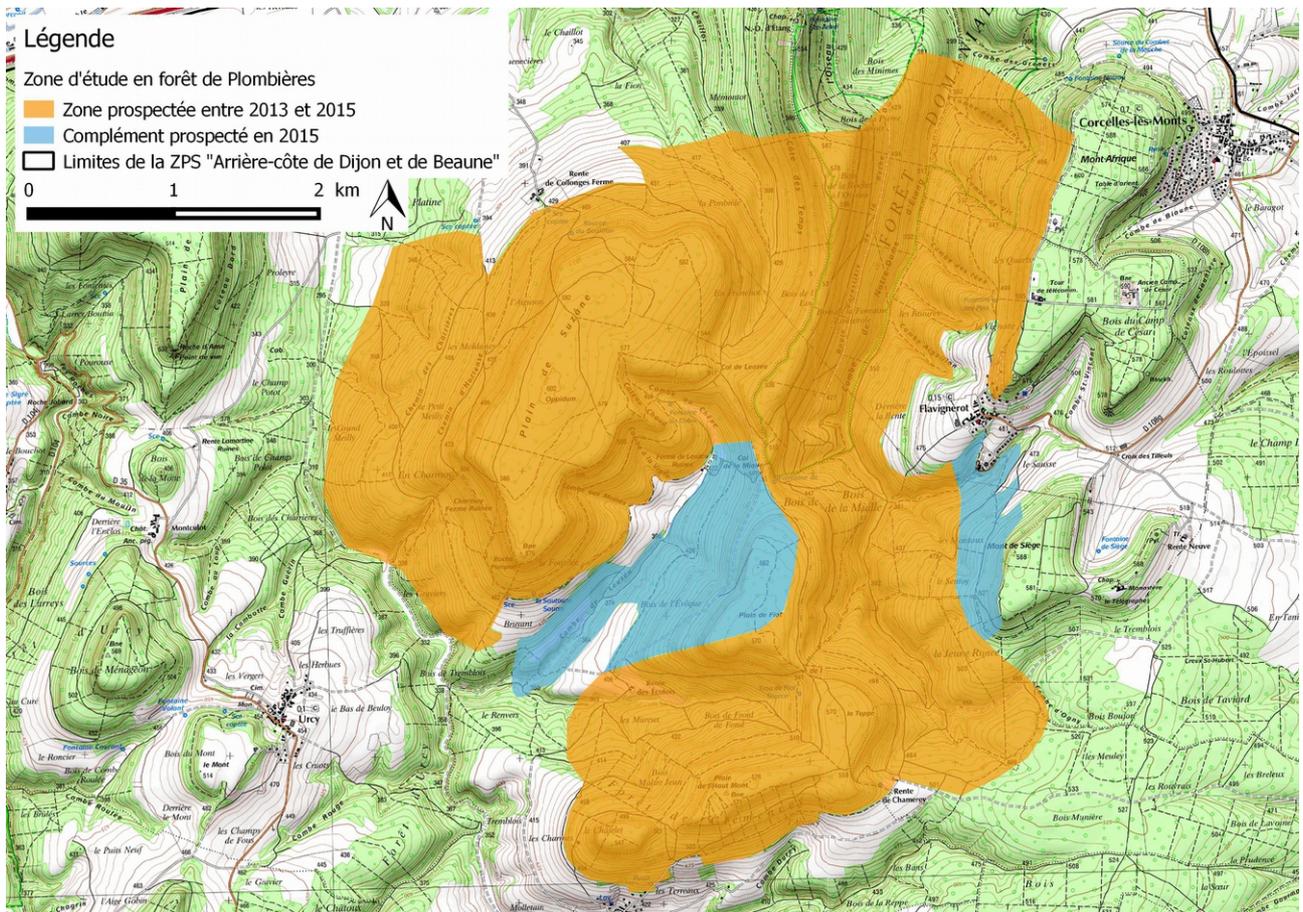


Figure A.2 : Zone d'étude prospectée en forêt domaniale de Plombières entre 2013 et 2015.

En forêt domaniale de Détain Gergueil, il a été choisi de s'inspirer du protocole utilisé par le réseau Avifaune de l'ONF pour les prospections Pic cendré (DENIS P. comm. pers.). Ainsi, des points d'écoute ont été placés au sein du massif forestier, espacés d'environ 500 mètres les uns des autres, créant ainsi un quadrillage (figure A.3). Le cheminement entre chaque point n'est pas prédéfini, il est laissé à l'appréciation de l'observateur. Celui-ci revient lors de chaque passage sur chacun des points d'écoute.

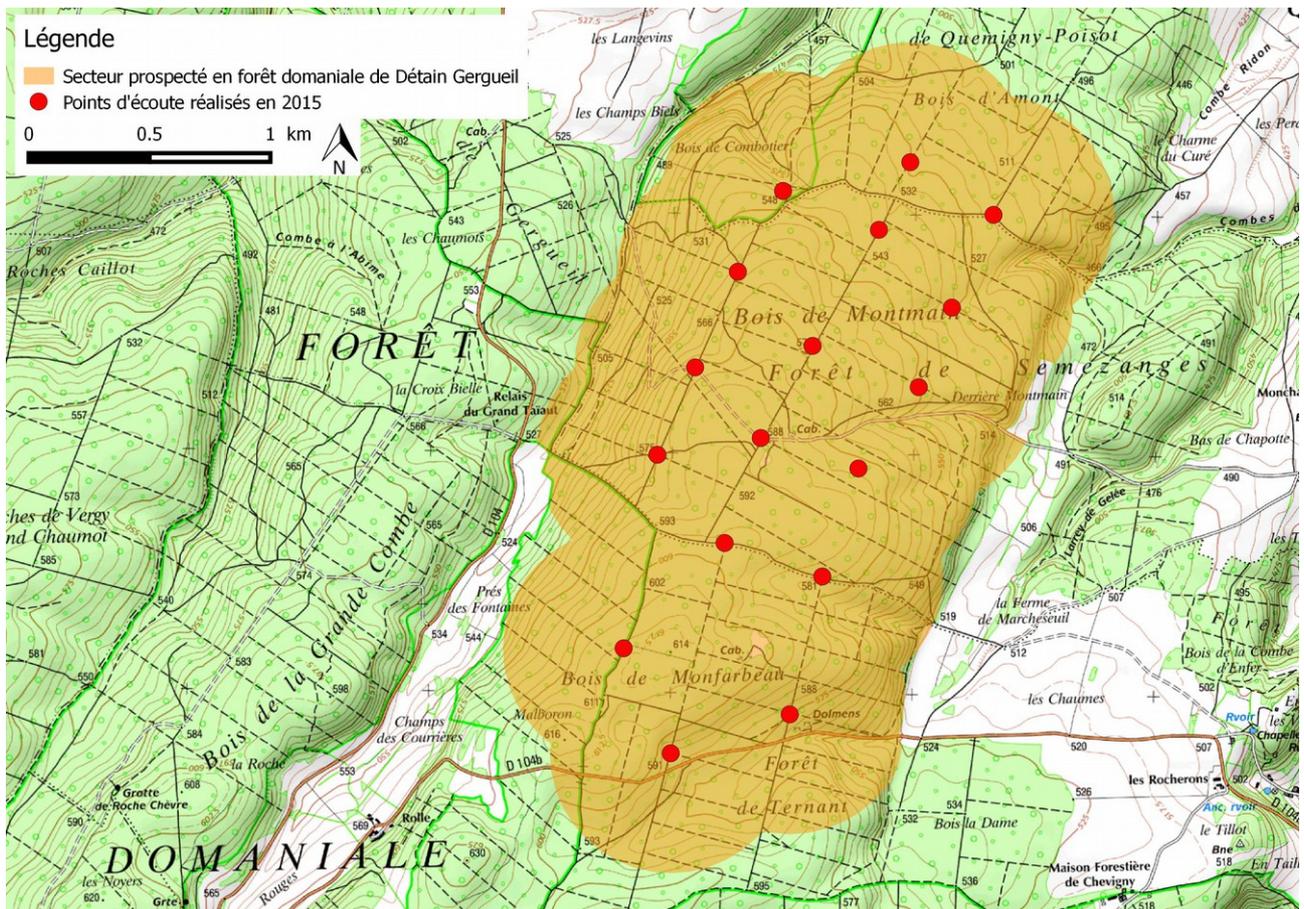


Figure A.3 : Zone d'étude prospectée et points d'écoute réalisés en forêt domaniale de Détain Gergueil en 2015.

Chaque secteur d'étude a été parcouru à 4 reprises entre le 19 février et le 17 avril, par conditions météorologiques favorables (pas de pluie, peu de vent) et entre le lever du jour et 12h00. Le sens de cheminement entre les points d'écoute était régulièrement changé afin d'éviter d'éventuels biais liés à l'horaire de passage.

Chaque contact a été noté sur un formulaire standard (voir Annexe 1) en apportant des précisions sur l'observation :

- Heure
- Nature du contact (établi avec ou sans « repasse », cris ou chant)
- Comportement à la repasse
- Nombre d'individus, sexe

Les contacts (auditifs et/ou visuels) ont été cartographiés sur un plan précis, issu de la carte IGN 1:25000^{ème}, en s'aidant du parcellaire, des layons et chemins existants.

D'autres espèces typiquement forestières ont également été recensées et cartographiées. Nous tiendrons compte dans ce rapport des observations des espèces suivantes :

- Autres picidés : Pic vert – *Picus viridis*, Pic noir – *Dryocopus martius*, Pic mar – *Dendrocopos medius*, Pic épeichette – *Dendrocopos minor* et Pic épeiche – *Dendrocopos major*
- Pigeon colombin - *Columba oenas*

Les aires de rapaces forestiers (potentiellement : Autour des palombes - *Accipiter gentilis*, Epervier d'Europe - *Accipiter nisus*, Bondrée apivore - *Pernis apivorus*, Buse variable - *Buteo buteo*, Aigle botté - *Hieraetus pennatus*, Circaète Jean-le-Blanc - *Circaetus gallicus*) ont également été cartographiées pour être visitées ultérieurement afin de confirmer ou d'infirmer une nidification.

Description des zones d'études

Dans l'objectif de mettre en parallèle l'habitat et la présence du Pic cendré, une description des parcelles d'une zone d'étude a été réalisée en 2014. Seule la zone d'étude de la forêt domaniale de Plombières a bénéficié de cette description.

Pour chacune des parcelles, les types de peuplement forestiers et les circonférences dominantes ont été relevés sur un formulaire de saisie.

Les peuplements forestiers ont été notés selon leur prépondérance dans chaque parcelle :

- Pinède
- Pessière
- Chênaie Charmaie
- Hêtraie
- Hêtraie Chênaie
- Charmaie Hêtraie

La circonférence des arbres, mesurée à 1,30 m du sol, a été notée selon les classes suivantes :

- Classe 1 (petit bois ; non favorable au creusement de cavités de pics) : diamètre < 20 cm ; circonférence < 60 cm
- Classe 2 (bois moyen ; favorable au creusement de cavités de pics) : diamètre compris entre 20 et 50 cm ; circonférence < 160 cm
- Classe 3 (gros bois ; favorable favorable au creusement de cavités de pics) : diamètre > 50 cm ; circonférence > 160 cm

A partir de ces catégories, une cartographie des parcelles a pu être réalisée (figure A.4).

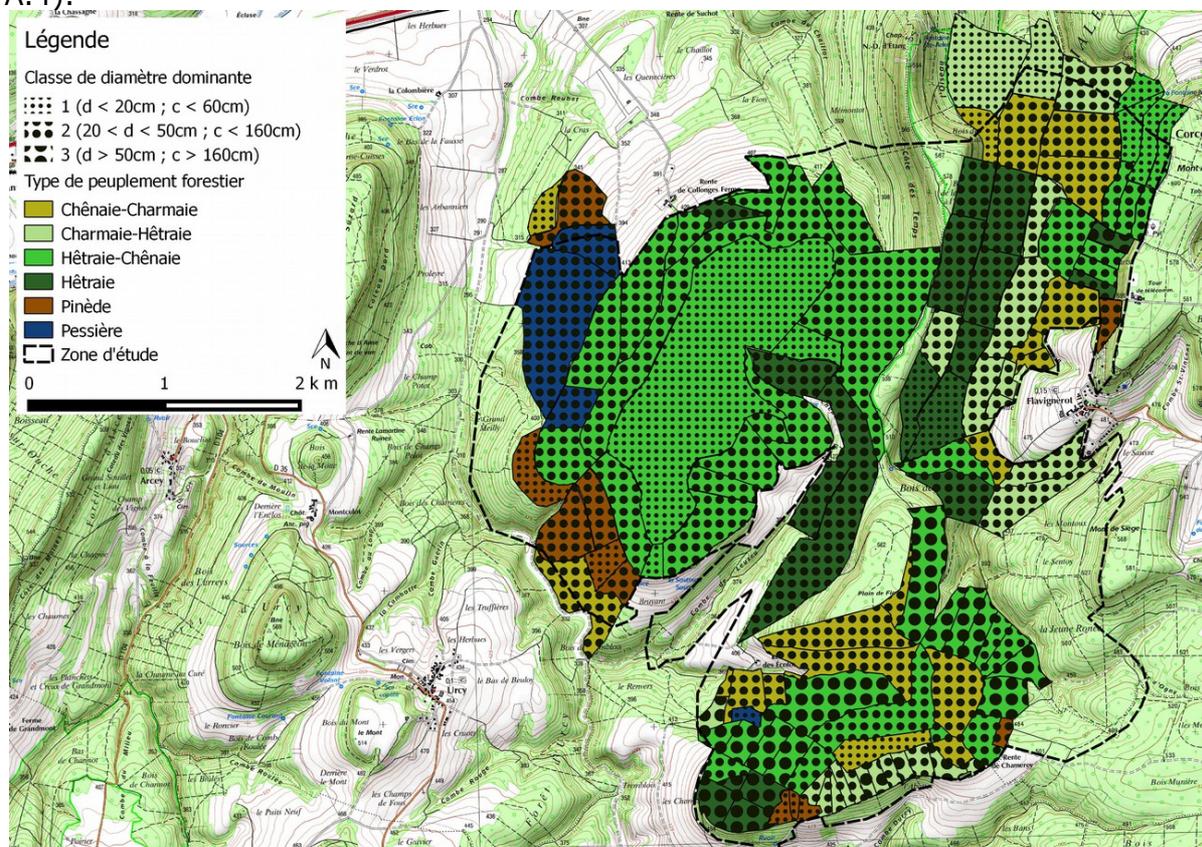


Figure A.4 : Description des types de peuplements forestiers et des classes de diamètre dominantes dans la zone d'étude en forêt domaniale de Plombières.

4. RESULTATS

Recensement 2015 du Pic cendré

Pression d'observation

Quatre observateurs, trois salariés (S.-P. Babski, E. Colliat-Dangus et P. Leclaire) et un bénévole (C. Lanaud) de l'association se sont partagés les deux secteurs d'étude (tableau 3).

Les recensements se sont déroulés entre le 19 février et le 17 avril 2015, au cours de 16 sessions, cumulant environ 62,75 heures (tableau A.3).

Tableau A.3 : Chronologie des passages et pression d'observation en fonction des secteurs d'études « Pic cendré » au sein de la ZPS « Arrière-côte de Dijon et de Beaune ».

	FD Plombières			FD Détain Gergueil
	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 1
Observateur	S.-P. Babski	P. Leclaire	C. Lanaud	E. Colliat-Dangus
Session 1	05-mars	19-février	19-février	26-mars
Session 2	21-mars	06-mars	5-mars	01-avril
Session 3	06-avril	28-mars	24-mars	08-avril
Session 4	12-avril	09-avril	08-avril	15-avril
Pression d'observation	18h	15,75h	14h	15h

La forêt domaniale de Plombières a bénéficié d'une prospection plus importante (76 % contre 24 % pour la forêt de Détain Gergueil) en raison de sa plus grande superficie.

Résultats du recensement

Le Pic cendré a été contacté à 5 reprises (sur 91 points d'écoute) entre le 19 février et le 6 avril 2015 (14 contacts en 2013, 7 contacts en 2014) et uniquement en forêt domaniale de Plombières (Figure A.5). Aucun individu n'a été observé ou entendu au cours des 68 points d'écoute réalisés en forêt domaniale de Détain Gergueil.

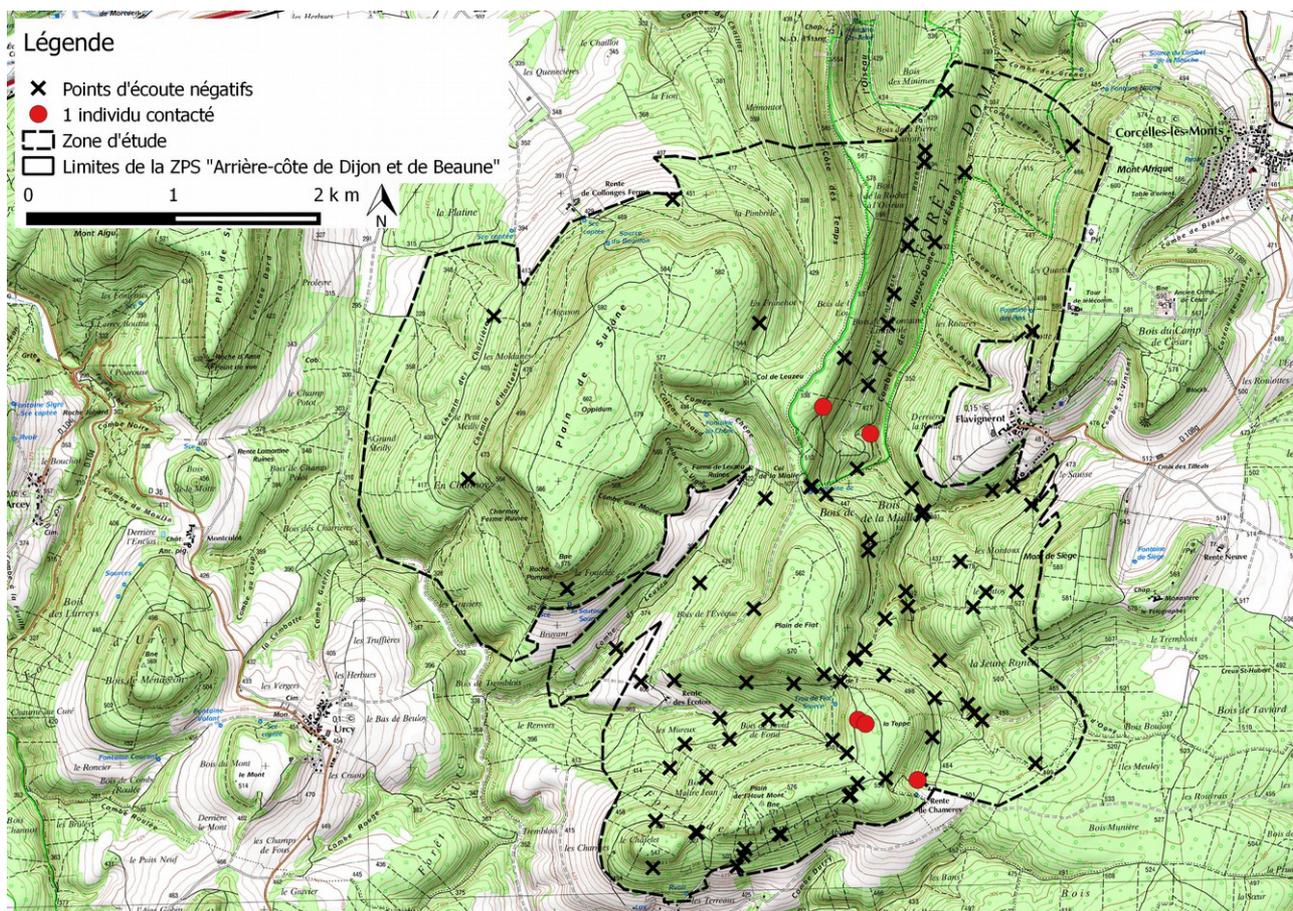


Figure A.5 : Résultats du recensement 2015 au sein de la forêt domaniale de Plombières.

L'utilisation de la repasse a été à l'origine de 40 % (n=2) des contacts en 2015. Elle avait déjà permis d'établir 55 % des contacts en 2013 (LECLAIRE 2013) et près de 51 % des contacts en 2014 (LECLAIRE 2014, *non publié*).

Précisons toutefois que les réactions d'individus stimulés par la repasse sont très variables. Plusieurs comportements suite à la repasse ont ainsi pu être notés depuis 3 ans :

- Réponse immédiate à la repasse par des petits cris et en se déplaçant puis reste silencieux à proximité du point de repasse (5-mars 2015, S.-P. BABSKI)
- Chant et tambourinage avant de se poser au sol (17-avril 2014, S.-P. BABSKI)
- Chant proche de l'emplacement de la repasse puis s'éloigne en continuant à chanter (9-avril 2014, S.-P. BABSKI)
- Déplacement du chanteur dans le versant (8-avril 2013, S.-P. BABSKI)
- Réponse à la repasse en alarmant (15-mars 2013, P. LECLAIRE)
- Tambourinage (15-mars 2013, P. LECLAIRE)

Ainsi les individus ne réagissant pas tous de la même façon à cette stimulation et l'espèce étant particulièrement discrète, il est possible que certains individus n'aient pas répondu à la repasse lors de nos recensements et n'aient donc pas pu être comptabilisés.

Note : Les densités exprimées ci-après ne tiennent pas compte de l'habitat potentiellement favorable au Pic cendré mais uniquement de l'aire d'étude considérée.

L'interprétation des résultats obtenus en 2015 permettrait de différencier entre 2 et 3 cantons répartis dans la zone d'étude (figure A.5) :

- Au centre de la zone d'étude, deux contacts spontanés assez proches et entendus le même jour (19-février) semblent indiquer la présence d'un canton occupé. La proximité des deux contacts (environ 400m) laisserait supposer que s'il s'agissait de deux cantons distincts, l'observateur aurait probablement entendu des chants simultanés, ce qui ne fut pas le cas.

- Au sud de la zone d'étude, les trois contacts obtenus par deux observateurs différents à des dates différentes (19-février, 21-mars et 6-avril) laissent le doute planer sur le nombre de cantons occupés. Deux des contacts semblent attester d'un canton occupé aux environs du col de la Toppe (déjà occupé en 2013 et 2014). La distance linéaire de ces deux contacts avec celui proche de la Rente de Chamergey étant d'environ 540m, il pourrait s'agir d'un seul canton. Mais il est également possible qu'il y ait deux cantons distincts au vu de la topographie.

En 2013, le nombre important de contacts avait permis d'estimer entre 4 et 6 le nombre de cantons occupés dans la zone d'étude pour une densité estimée comprise entre 0,19 et 0,29 cantons/100ha (LECLAIRE, 2013) (figure A.6). En 2014, l'interprétation des résultats avait permis d'identifier entre 2 et 4 cantons occupés soit une densité comprise entre 0,11 à 0,23 cantons/100ha (LECLAIRE, 2014, *non publié*) (figure A.6).

En 2015, avec 2 à 3 cantons identifiés sur la zone d'étude considérée (18,61km²), la densité serait alors comprise entre **0,11 et 0,16 cantons/100ha** (figure A.6).

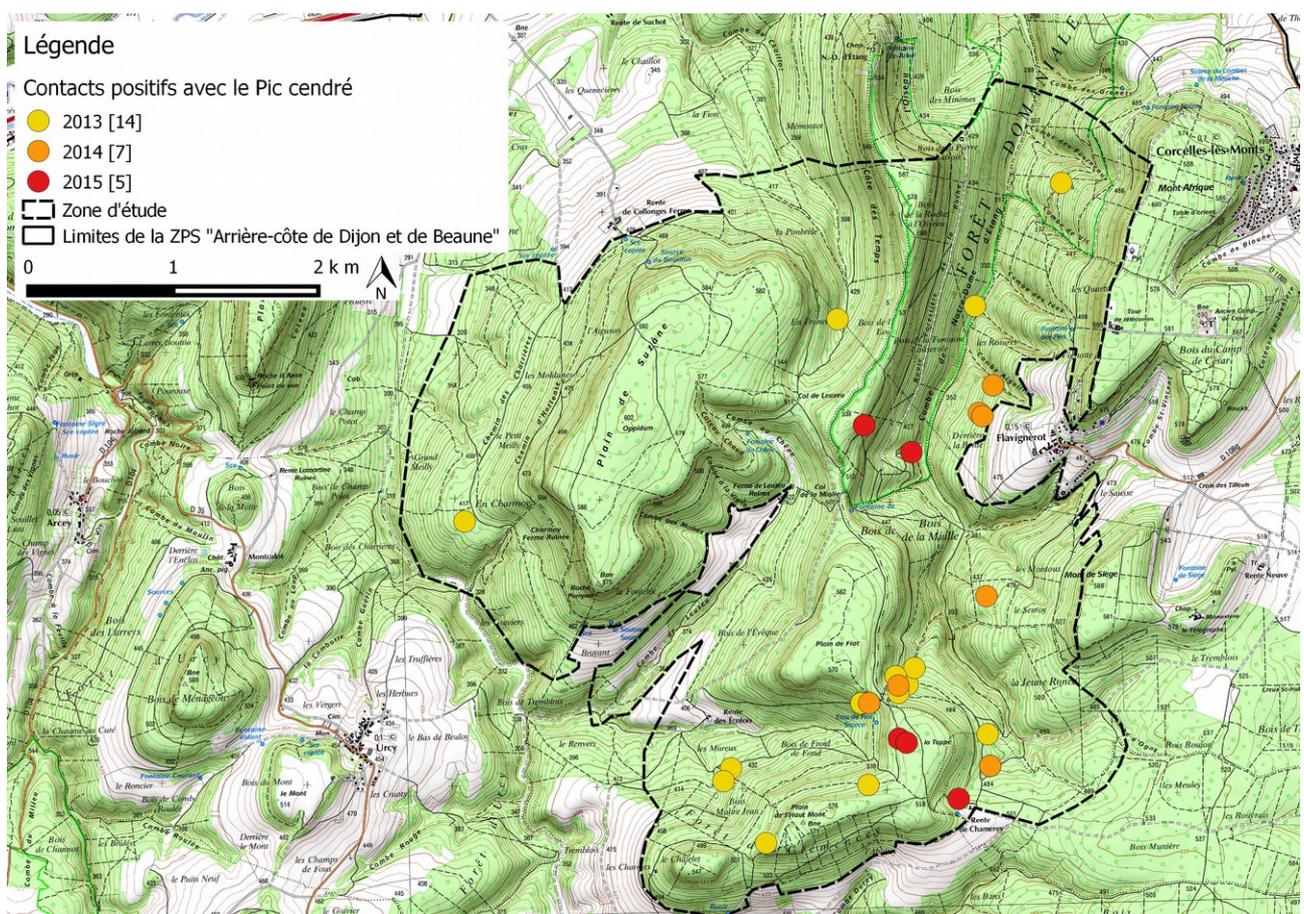


Figure A.6 : Résultats des recensements entre 2013 et 2015 au sein de la forêt domaniale de Plombières.

Bilan du suivi de 2013 à 2015

DéTECTABILITÉ

En tenant compte des passages positifs (avec au moins un individu contacté) et des passages négatifs sur les trois années de suivis en forêt domaniale de Plombières sur chacun des circuits, il nous a été possible de calculer la détectabilité de l'espèce **grâce au logiciel PRESENCE**. Cette notion indique la capacité à détecter une espèce. Plus celle-ci est importante (proche de 1), plus l'espèce est facilement détectable. Les données d'absence peuvent témoigner d'une absence réelle de l'espèce ou d'une non-détection, notamment pour les espèces discrètes et difficiles à détecter (BESNARD & SALLES 2010). En ce qui concerne le Pic cendré en forêt domaniale de Plombières, la détectabilité varie assez fortement selon l'année (tableau A.4).

Tableau A.4 : Variation inter-annuelle de la détectabilité du Pic cendré dans la forêt domaniale de Plombières en fonction de l'utilisation ou non de la repasse, calculée grâce au logiciel PRESENCE. L'indice de confiance à 95 % (IC95) est indiqué.

	Ensemble des contacts	Contacts spontanés
2013	0,5833 (IC95 : [0.3076 – 0.8152])	0,2664 (IC95 : [0.0438 – 0.7420])
2014	0,6694 (IC95 : [0.1524 – 0.9580])	0,3652 (IC95 : [0.0411 – 0.8855])
2015	0,3333 (IC95 : [0.1309 – 0.6241])	0,1667 (IC95 : [0.0420 – 0.4772])
Cumul	0,5402 (IC95 : [0.3611 – 0.7095])	0,1944 (IC95 : [0.0956 – 0.3553])

Il est possible de noter que l'utilisation de la repasse augmente sensiblement la détectabilité du Pic cendré dans le cadre de ce protocole. Il semblerait aussi que malgré l'utilisation de la repasse et la répétition des passages durant 3 ans, la détectabilité reste assez moyenne (0,54 [0,36-0,71] entre 2013 et 2015).

Préférences d'habitat

Lorsque l'on croise les localisations des chanteurs contactés au cours des trois années de suivi avec la description des parcelles réalisée en 2014, plusieurs éléments se dégagent (figure A.7).

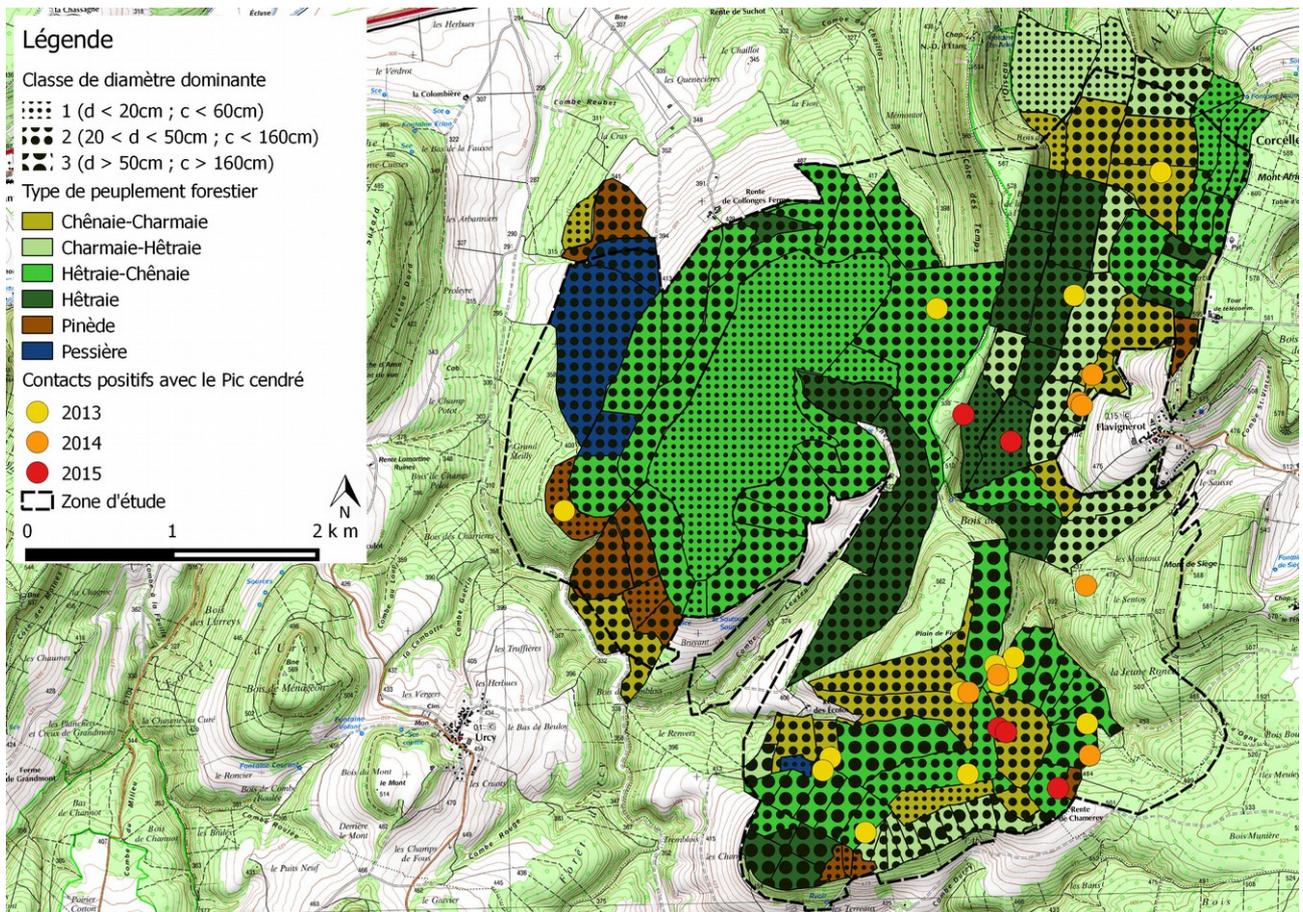


Figure A.7 : Localisation des contacts de Pic cendré entre 2013 et 2015 en fonction du type de peuplement et de la classe de diamètre dominante en forêt domaniale de Plombières.

➤ Classe de diamètre

Le Pic cendré a surtout été contacté dans les deux classes supérieures de diamètre (diamètre supérieur à 20 cm, circonférence supérieure à 60cm) (tableau A.5), tout type de peuplement confondu.

Tableau A.5 : Répartition des contacts de Pic cendré en fonction des classes de diamètres dominants

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Surface dans la zone d'étude	330	1007	153
Nombre de contacts	3	13	9
Nombre de contacts / 100ha	0,91	1,29	5,88

Il semble apparaître que, comme attendu, le Pic cendré est plus présent dans les secteurs à moyen et gros bois que dans les secteurs à petit bois. Cependant, malgré trois années de suivi, le nombre de contacts avec l'espèce n'est pas suffisant pour détecter si ces différences de distribution en fonction des classes de diamètres dominants sont significatives (Test du Chi² – Yates ; X² = 0.96 ; ddl = 1 ; α = 0.05).

➤ Type de peuplements

La majorité des contacts avec des individus chanteurs ont eu lieu dans des parcelles de type Chêne-Charmaie et Hêtre-Chêne (tableau A.6), toutes classes de diamètres confondues.

Tableau A.6 : Répartition des contacts de Pic cendré en fonction des types de peuplements forestiers.

	Pinède	Pessière	Chênaie Charmaie	Charmaie Hêtraie	Hêtraie Chênaie	Hêtraie
Surface dans la zone d'étude	74	74	207	177	730	228
Nombre de contacts	1	0	6	2	13	3
Nombre de contacts/100ha	1,35	0	2,90	1,13	1,78	1,32

La répartition des contacts sur les trois années de suivis ne permettent pas de conclure à une préférence de l'espèce pour un type de peuplement (Test de Kruskal-Wallis ; $X^2 = 4.2936$; ddl = 5 ; $\alpha = 0.05$; p-value = 0.508).

5. DISCUSSION

Bien qu'il soit difficile de comparer les résultats de notre étude avec d'autres, faute de précisions sur les types de peuplements inventoriés dans les autres études, les densités que nous avons déterminé apparaissent globalement assez faible en comparaison avec des résultats issus d'études menées sur des aires d'études semblables (Tableau A.7).

Tableau A.7 : Comparaison de densités de Pic cendré issues de plusieurs études menées en France (en grisé, étude réalisée en Côte-d'Or).

Auteur(s)	Année	Région/Site	Aire d'étude (km²)	Densité (couples/km²)
Présente étude	2015	Plombières (ZPS « Arrière Côte de Dijon et de Beaune »)	18.6	0,11 - 0,16
LECLAIRE (2014, non publié)	2014	Plombières (ZPS « Arrière Côte de Dijon et de Beaune »)	17	0,11 - 0,23
LECLAIRE (2014, non publié)	2014	Côte-d'Or (RNR du Val Suzon)	19	0,21
LECLAIRE (2013)	2013	Plombières (ZPS « Arrière Côte de Dijon et de Beaune »)	21	0,19 - 0,29
LECLAIRE (2014)	2013 - 2014	Côte-d'Or (FD de Jugny)	15	0,31 - 0,33
LOVATY (2001)	2000	Allier (Forêt de Lespinasse)	9.13	0,44
TROMPAT (2002, non publié) in MEURET et al, 2010	2002	Allier (FD de Tronçais)	14-18	0,6 - 0,9

Plusieurs paramètres pourraient expliquer les écarts observés entre les différents sites et inter-annuellement sur le site de Plombières. Parmi ceux-ci, il est possible de citer :

➤ *Diminution globale des effectifs constatés à l'échelle nationale depuis une vingtaine d'année :*

Comme cela a déjà été constaté en Champagne-Ardenne (SORDELLO 2012), il n'est pas impossible que les effectifs de Pic cendré soient également en diminution en Bourgogne. Cela pourrait expliquer la diminution des densités de l'espèce observées en Côte-d'Or entre la présente étude et celles menées par Ferry et Frochot en 1965 (1 couple/100ha) et par Villard en 1984 (0,8 couple/100ha). Cependant, la situation des zones d'études de 1965 et 1984 (en plaine de Saône, Forêt de Cîteaux, et de petites superficie, 1 à 2,5km²) rend difficile la comparaison.

➤ *Différences de probabilité de détection de l'espèce selon les secteurs et les années :*

Le Pic cendré est connu pour être un oiseau particulièrement discret (SORDELLO 2012). Il semble donc difficile, même dans le cas de recherches spécifiques, d'approcher l'exhaustivité quant aux individus vivants sur une surface donnée.

Au cours des trois années de suivi sur la même zone d'étude en forêt domaniale de Plombières, la probabilité de détection de l'espèce a fortement varié selon les années, entre 0,33 et 0,67. Ce résultat semble s'accorder avec les observations de Cuisin (1999) qui indique une intensité variable des parades nuptiales en fonction des années. Les recensements étant réalisés par le biais des manifestations territoriales du Pic cendré (chant, tambourinage, réponse à la repasse), il semble donc cohérent d'observer une mauvaise détectabilité certaines années. Ainsi, la densité de Pic cendré est très probablement sous estimée au sein de la zone d'étude.

L'utilisation parcimonieuse de la repasse a permis chaque année de nombreux contacts et a ainsi augmenté de manière significative la détectabilité de l'espèce (tableau A.4). Cela démontre bien l'intérêt de l'utilisation de cette méthode dans le cas d'études sur des oiseaux territoriaux comme le Pic cendré.

Néanmoins, les différents comportements observés en réponse à la repasse (déjà recensés par Gorman en 2004) et nos observations dans les autres secteurs suivis dans le cadre de cette étude nous indiquent que certains individus ont pu ne pas répondre à la repasse et ainsi n'ont pas été recensés.

Ces comportements et réactions peuvent dépendre de la période, de l'éloignement entre le Pic cendré et l'observateur ou encore de l'individu lui-même. Sordello (2012) signale qu'en cas de danger (approche d'un observateur par exemple), le Pic cendré peut rester silencieux et ainsi ne pas être contacté par l'observateur malgré sa présence. Ceci peut aussi être une raison de la sous estimation des densités réelles et donc des faibles valeurs des densités observées.

➤ *Différences du peuplement forestier*

Bien que le Pic cendré puisse s'adapter à une grande diversité de milieux forestiers, la présence de peuplements âgés lui est très favorable ainsi que la disponibilité en bois mort sur pied (SORDELLO 2012).

En Moselle, une étude indique une densité (0,47 cantons/100ha) se rapprochant des valeurs trouvées durant la présente étude (MÜLLER 2002). Le peuplement forestier de la zone d'étude était dominé par les chênes (49%), suivis des résineux (43%). Le Hêtre n'y représentait que 7 % du peuplement. Les deux territoires occupés découverts lors de cette étude étaient localisés dans des parcelles âgées dominées par des chênes.

Les peuplements forestiers d'une partie de la zone d'étude de Plombières ont fait l'objet d'une description sommaire en 2014. Sur les 1490 hectares décrits, c'est la Hêtraie-Chênaie qui domine (730ha) suivi de la Hêtraie (228ha), de la Chênaie-Charmaie (206ha) et de la Charmaie-Hêtraie (177ha). Quelques parcelles étaient dominées par les résineux (Epicéa : 74ha ; Pin sylvestre : 74ha).

Des contacts avec des individus chanteurs ont été établis dans chaque type de peuplement, excepté dans les parcelles dominées par les épicéas. Le nombre de contacts localisés en trois ans est trop faible (n = 26) pour pouvoir définir une préférence significative de l'espèce envers l'un de ces peuplements. Le Hêtre, bien présent même dans les parcelles où il n'est pas dominant, semble très favorable à l'espèce : les trois loges découvertes depuis le début du suivi Pic cendré en Côte-d'Or (aucune en forêt

domaniale de Plombières) étaient toutes situées dans un Hêtre (LECLAIRE 2014, *non publié*).

Il est possible de distinguer deux grands types de forêts sur les deux zones d'étude : les forêts de pente et celles de plateau. Les forêts de pente correspondent aux hêtraies, aux hêtraies-chênaies de pente (thermophiles à submontagnardes) et aux forêts de ravin, sur pente moyenne à forte, ainsi qu'aux chênaies-frênaies de fond de vallon. Les forêts de plateau, quant à elles, sont plutôt caractérisées par des hêtraies et chênaies-charmaies édaphiques de plateau ou de pente faible, ou encore des chênaies pubescentes (JULLIARD P. dans Document d'Objectifs Natura2000 Arrière-côte de Dijon et de Beaune, *en préparation*). La zone d'étude de Plombières est dominée par la forêt de pente alors que celle située en forêt domaniale de Détain Gergueil est largement dominée par la forêt de plateau (figure A.8).

La plupart des cantons occupés durant les trois années de suivi l'ont été dans des forêts de pente. Un seul l'a été dans une forêt de plateau.

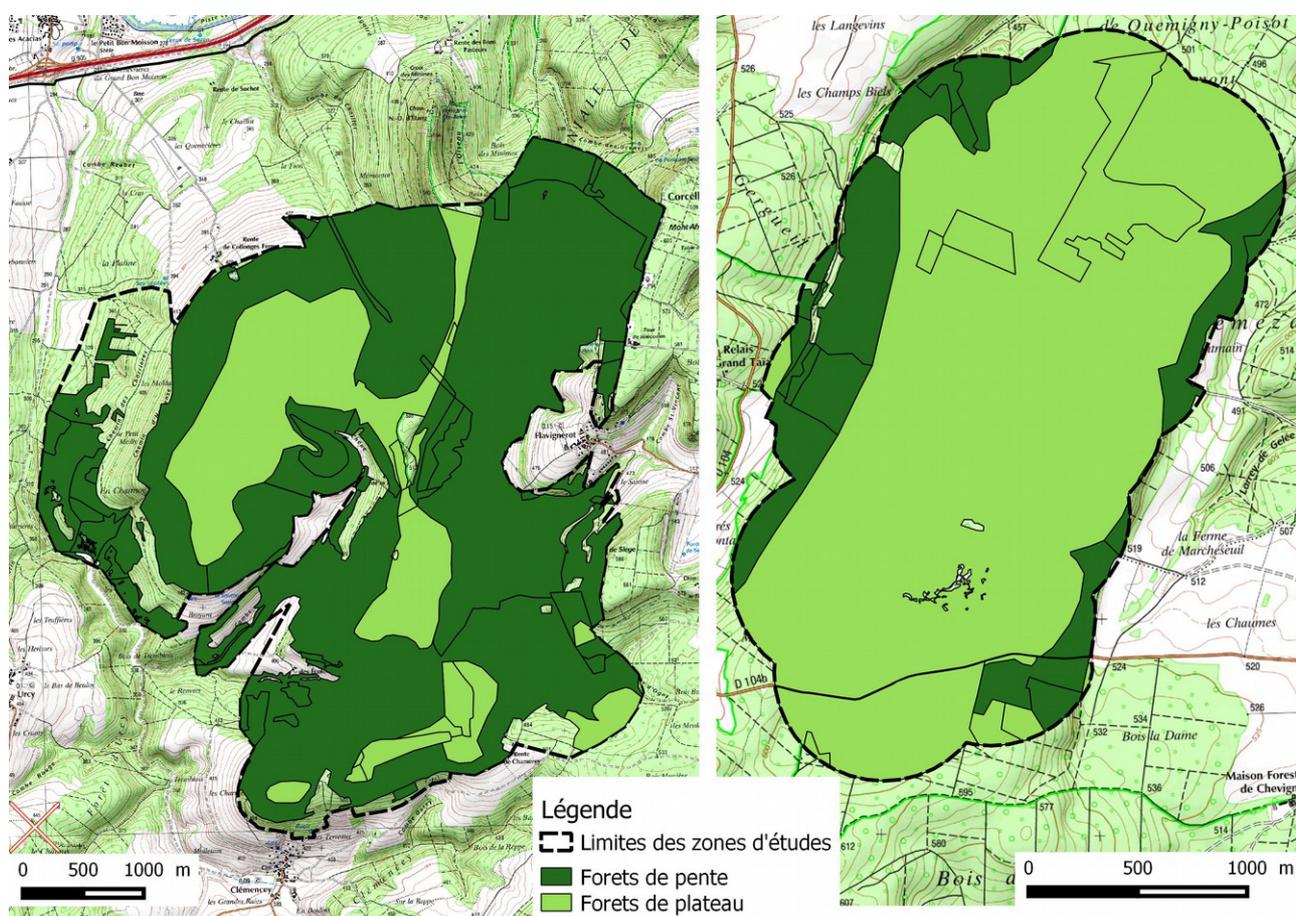


Figure A.8 : Comparaison des deux zones d'études au sein de la ZPS « Arrière Côte de Dijon et de Beaune » en fonction de l'habitat forestier dominant.

Ainsi, les forêts de pente semblent beaucoup plus favorables au Pic cendré que les forêts de plateau, probablement dû à la dominance des hêtres dans les forêts de pente. Ce constat et la forte dominance de la forêt de plateau dans la zone d'étude de Détain Gergueil peut expliquer l'absence de contact avec le Pic cendré au sein de cette zone. Les secteurs de forêts de pente, en périphérie de la zone d'étude, pourraient toutefois abriter un ou deux cantons, non détectés en 2015.

Le nombre de contacts obtenus est trop faible, malgré trois années de suivis, pour déterminer avec certitude si le Pic cendré occupe préférentiellement les parcelles de moyens et gros bois. Néanmoins, on peut le supposer au vu de la répartition des contacts. A titre d'exemple, les parcelles de gros bois ne représentent que 10 % de la zone d'étude (153ha) mais concentrent près 35 % des contacts (n = 9/26). Même si peu favorables à l'espèce, les parcelles dominées par le petit bois (gaulis, fourrés, etc.) ont aussi permis quelques contacts pouvant correspondre à des individus contactés sur des zones de gagnage au sein du territoire.

Les Pics cendrés étant parfois contactés d'assez loin, la localisation des individus chanteurs, même si située le plus précisément possible, peut parfois être approximative. Le relief, la densité du sous-bois, la distance entre l'individu et l'observateur, ou encore l'observateur lui-même, peuvent ainsi influencer la précision de la localisation. En l'absence de loges découvertes, cela peut donc fausser les analyses de sélection de l'habitat.

Les conclusions précédentes, même si elles semblent correspondre avec nos connaissances de l'espèce (SORDELLO 2012), sont donc à utiliser avec précaution.

6. AUTRES ESPECES

Les recensements menés dans le cadre de cette étude ont permis de contacter d'autres espèces (figures A.9 et A.10, pages suivantes). Nous nous attachons ici à présenter quelques informations recueillies sur les différentes espèces de picidés contactées et le Pigeon colombin.

Ces informations ne sont pas analysées de manière approfondie car les recensements ont été dédiés spécifiquement au Pic cendré. Seules les densités de Pic vert, de Pic noir et de Pigeon colombin ont été estimées, le protocole n'étant pas adapté à la détection des pics à petit territoire comme le Pic épeiche, le Pic épeichette ou le Pic mar. Les résultats sont donc donnés uniquement à titre informatif et sont à prendre avec précaution (densités estimées).

Toutes les espèces de picidés présentes en Bourgogne, exception faite du Torcol fourmilier, ont été contactées en 2015, dans des proportions différentes entre les zones d'études (tableau A.9). Le Pigeon colombin n'a été contacté qu'en forêt domaniale de Plombières.

Tableau A.9: Estimation du nombre de cantons occupés par le Pic vert, le Pic noir et le Pigeon colombin et de la densité par zone d'étude en 2015.

	Plombières	Détain - Gergeuil
Superficie	18,6 km ²	5,6 km ²
Espèces	Densité (nombre de cantons / 100 ha) (estimation du nombre de cantons sur la zone d'étude)	
Pic vert <i>Picus viridis</i>	0,21 (4)	0 (0)
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	0,16 – 0,21 (3-4)	0,36 (2)
Pigeon colombin <i>Colomba oenas</i>	0,59 (11)	0 (0)

➤ **Pic vert** – *Picus viridis*

Ce pic, moins forestier que le Pic cendré, évite le cœur des massifs forestiers et fréquente préférentiellement les lisières, les prairies lui étant indispensables pour la recherche de nourriture (GEROUDET 1998). Le domaine vital du Pic vert est assez vaste : entre 120 et 570 hectares selon les milieux et les auteurs (GEROUDET 1998).

En 2015, l'espèce a été contactée plusieurs fois en forêt de Plombières (densité estimée à 0,21 cantons/100ha). Tous les contacts ont eu lieu en lisière de forêt ou à proximité d'une prairie (figure A.9). La zone d'étude située en forêt domaniale de Détain Gergeuil étant en plein massif forestier, il n'est pas très étonnant de ne pas y avoir contacté l'espèce.

➤ **Pic noir** – *Dryocopus martius*

Espèce typique des grands massifs forestiers, le Pic noir apprécie les futaies âgées comme le Pic cendré. C'est une espèce à grand domaine vital, occupant un territoire compris variant de 350 à 800 hectares (GEROUDET 1998).

Comme en 2013 et 2014, le Pic noir a été contacté à plusieurs reprises en forêt de Plombières (8 contacts cumulés pour une densité estimée comprise entre 0,16 et 0,21 cantons/100ha). En comparaison avec 2014, la densité estimée est restée similaire (0,24 cantons/100ha) mais les localisations des contacts ont été légèrement différentes (aucun contact à proximité du col de la Toppe en 2015, 2 en 2014). En forêt de Détain Gergeuil, un couple a été observé régulièrement au même endroit, semblant réagir à la repasse du Pic cendré. Le contact d'un autre individu permet d'estimer une densité d'environ 0,36 cantons/100ha, soit légèrement supérieure à celle estimée en forêt de Plombières.

➤ **Pic mar** – *Dendrocopos medius*

Le Pic mar apprécie également les peuplements âgés de feuillus notamment les vieilles chênaies où il peut être abondant (CUISIN & MALY 1999). En période de nidification, ce pic occupe un petit territoire : de 5 à 12 hectares (FAUVEL 2012).

Il a été contacté dans les deux zones d'études en 2015, respectivement à 2 et 4 reprises en forêt de Détain Gergeuil et de Plombières. La faible proportion de vieilles chênaies dans chacune des zones d'étude explique en partie le faible nombre de contact.

➤ **Pic épeichette** – *Dendrocopos minor*

Le plus petit des picidés de Bourgogne est aussi le moins fréquent. C'est une espèce discrète qui occupe les peuplements de feuillus, notamment en plaine (GEROUDET 1998). Comme le Pic mar, il occupe un petit territoire en période de nidification : entre 7 et 12 hectares (GEROUDET 1998).

Observé à une seule reprise en forêt de Détain Gergeuil en 2015, il a été contacté trois fois en forêt de Plombières (figure A.9). La discrétion de l'espèce et sa recherche non spécifique ont probablement empêché un plus grand nombre de contact.

➤ **Pic épeiche** – *Dendrocopos major*

Espèce à petit territoire (entre 20 et 23 hectares (FAUVEL 2012)), c'est le plus commun des picidés de France. Il est possible de le rencontrer dans tous les types de peuplements forestiers.

Avec 31 contacts en 2015 dans les deux zones d'études (Détain-Gergueil et Plombières), c'est le pic le plus contacté au cours des recensements (figures A.9 et A.10). Les contacts sont plus nombreux dans la forêt de Détain Gergueil. Cela peut être dû à une meilleure détectabilité de l'espèce (relief moins marqué, sous bois moins dense).

➤ **Pigeon colombin** – *Colomba oenas*

En forêt, ce pigeon apprécie les très vieux arbres dans lesquels il trouve des cavités pour nicher. Sa présence est souvent associée à celle du Pic noir dont il occupe les anciennes loges. La densité de Pigeon colombin dépend essentiellement de la disponibilité en cavités favorable à la nidification (GEROUDET 2008).

En 2013 et en 2014, les densités estimées en forêt domaniale de Plombières étaient de 0,54 (11 contacts) et 0,82 (14 contacts) cantons/100ha (LECLAIRE 2014, *non publié*). En 2015, le Pigeon colombin a fait l'objet de 16 contacts dans la zone d'étude de Plombières (aucun dans celle de Détain Gergueil) ce qui permet une estimation de la densité à 0,59 cantons/100ha. Celle-ci semble donc être constante sur les trois années de suivi.

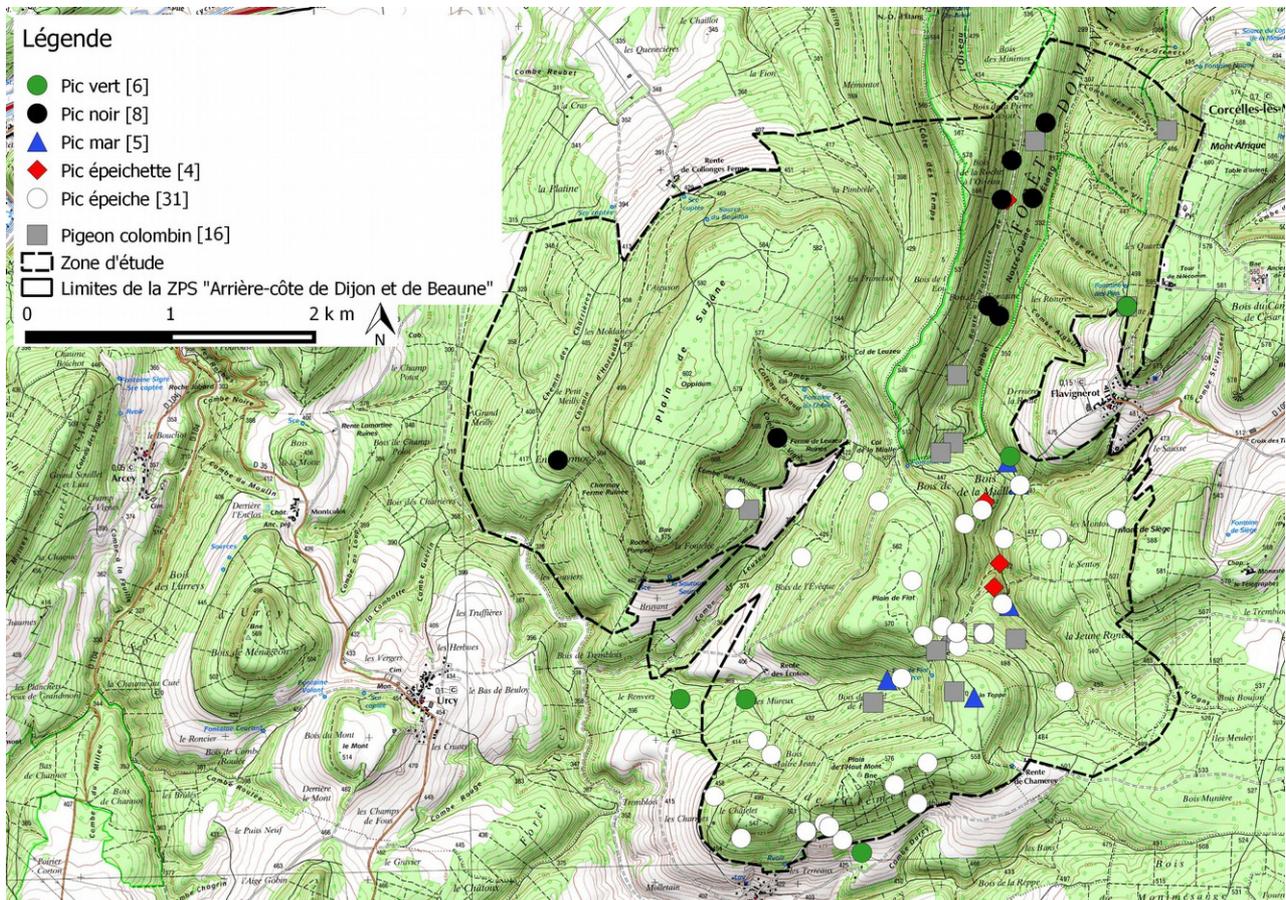


Figure A.9 : Localisation des contacts avec les différentes espèces de picidés et le Pigeon colombin dans la zone d'étude en forêt domaniale de Plombières.

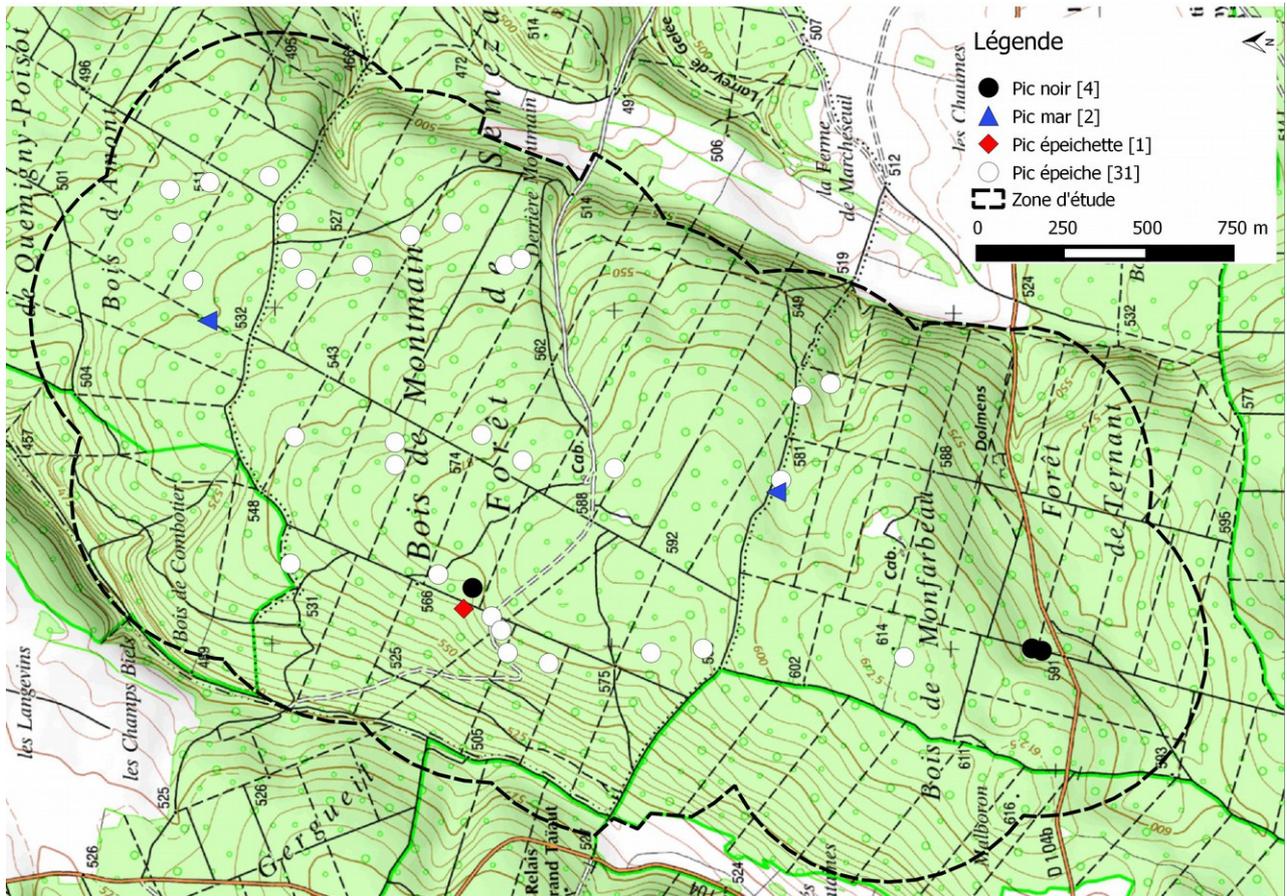


Figure A.10 : Localisation des contacts avec les différentes espèces de picidés dans la zone d'étude en forêt domaniale de Détain Gergueil.

CONCLUSION

Après trois années de suivi du Pic cendré au sein de la ZPS « Arrière côte de Dijon et de Beaune », l'heure est au bilan.

Malgré une pression d'observation toujours importante en forêt domaniale de Plombières et la prospection d'une nouvelle zone d'étude (forêt domaniale de Détain Gergueil), les valeurs de densités demeurent faibles au regard d'autres études (LOVATY 2001 ; MÜLLER 2002).

En 2015, entre 2 et 3 individus étaient cantonnés au sein de la zone d'étude de Plombières (entre 4 et 6 en 2013, entre 2 et 4 en 2014). Aucun contact avec l'espèce n'a pu être établi en forêt domaniale de Détain Gergueil. Les densités ainsi obtenues pour le secteur de Plombières varient entre 0,11 et 0,29 cantons/100 ha entre 2013 et 2015 (LECLAIRE 2014, *non publié*). La probabilité de détection de l'espèce a pu être estimée à 0,54 sur les trois ans, avec une forte variabilité inter-annuelle.

La description des peuplements forestiers nous a apporté quelques éléments de réponse sur les préférences écologiques de l'espèce : préférence marquée pour les forêts dîtes de pente (hêtraies, hêtraies-chênaies de pente). Toutefois, le faible nombre de contacts malgré trois années de recensement nous empêche de tirer d'autres conclusions significatives.

En extrapolant les densités obtenues à l'ensemble des habitats forestiers favorables de la ZPS « Arrière-côte de Dijon et de Beaune », il est possible d'estimer l'effectif de Pic cendré entre 15 et 35 couples sur l'ensemble de la ZPS.

Au vu de ces résultats et de l'enjeu autour de cette espèce, il semble important d'engager plusieurs actions en sa faveur comme par exemple, conserver les vieux arbres et du bois mort sur pied et favoriser les gros bois et les très gros bois (diamètre supérieur à 1.50m) notamment en forêts de pente.

En 2016, la LPO Côte-d'Or s'attachera à identifier les préférences écologiques du Pic cendré au sein de la ZPS « Massifs forestiers et Vallées du Chatillonnais » et du Val Suzon, où les densités sont assez importantes. Même si la ZPS « Arrière-côte de Dijon et de Beaune » ne fera pas l'objet du volet Pic cendré en 2016, elle pourra bénéficier des conclusions de cette analyse afin de préciser les actions à engager pour la conservation de l'espèce et de son milieu.

B. L'ALOUETTE LULU

1. CONTEXTE

Figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) doit, à ce titre, faire l'objet de mesures de conservation de ses habitats de la part des états membres de l'Union Européenne. En France, l'espèce est assez bien représentée dans les régions au climat tempéré ou méditerranéen. Une estimation grossière proposait en 2008 un effectif nicheur national compris entre 100 000 et 200 000 couples (DUBOIS *et al* 2008).

Bien qu'en forte augmentation en Europe depuis le milieu des années 1980, l'Alouette lulu présente des fluctuations importantes de ses effectifs au niveau national d'après les estimations de tendances issues du programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs). Ces fluctuations pourraient masquer toute tendance à long terme. Cependant, depuis 2001, une diminution des effectifs nationaux est observée (-18%) (VigieNature 2015).

Au niveau régional, l'espèce est classée vulnérable (VU) sur la Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs de Bourgogne (ABEL *et al* 2015) et ses effectifs sont notés en diminution importante (- 70 % entre 2002 et 2011 (MEZANI S. 2012)).

L'Alouette lulu n'a encore jamais fait l'objet d'une étude spécifique en Bourgogne et est encore peu connue en France. Néanmoins, une étude par points d'écoute IPA de l'avifaune des milieux ouverts de la ZPS « Arrière-côte de Dijon et Beaune » réalisée au printemps 2008 avait permis de déterminer qu'elle était l'une des espèces les plus communes des milieux ouverts de la ZPS (ABEL J. 2009). Sur l'ensemble de l'échantillon (n = 40 IPA), l'Alouette lulu présentait ainsi une fréquence de 93 %. Seuls deux points d'écoute, situés au sein de zones céréalières, n'avaient pas permis de contacter l'espèce.

Ainsi, cette espèce semble être bien représentée dans tous les milieux ouverts. Cependant, il est possible de noter des différences de densités en fonction du type d'habitat (ABEL J. 2009 ; cultures : $0,94 \pm 0,87$ couples/IPA ; pelouses : $2,23 \pm 0,95$ couples/IPA ; vignobles : $3 \pm 0,71$ couples/IPA).

Cette étude a donc pour objectif de déterminer la densité de l'Alouette lulu selon le type d'habitat et ainsi de dresser un état des lieux reconductible dans le temps. Des éléments sur les préférences d'habitats seront tirés de cette étude et permettront d'identifier les problématiques de conservation de l'espèce et de son habitat.

2. PRÉSENTATION SUCCINCTE DE L'ESPÈCE

L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) est un passereau insectivore, très semblable à l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) (GEROUDET 1998). C'est une espèce nicheuse, migratrice et hivernante assez fréquente en France.

Elle chante assez tôt le matin, en vol ou perché au sommet d'un buisson ou encore d'un piquet, mais il est possible de l'entendre toute la journée, même parfois la nuit. En Côte-d'Or, elle chante à partir de début février avec un pic en avril. Son activité sonore diminue à partir de début juin pour s'éteindre au mois d'août avant de « renaître » au mois d'octobre, après la mue des adultes.

Nichant au sol, aménageant un nid sommaire à l'abri de hautes herbes ou d'un buisson, la femelle dépose généralement une première ponte au mois d'avril et une deuxième ponte au mois de mai ou juin. Une troisième couvée parfois a lieu en juillet (GEROUDET P. 1998a).

Cette espèce peut occuper une grande variété de milieux (landes, vignobles, forêts claires de pins, ...) mais les terrains secs et ensoleillés dont la végétation herbacée est rase ou clairsemée semblent avoir sa préférence (SIRAMI *et al* 2011).

3. METHODOLOGIE

Localisation des zones d'études

L'Alouette lulu étant bien représentée dans tous les milieux ouverts de la ZPS, il aurait été possible de prospecter l'ensemble de ces milieux pour déterminer les densités dans chacun d'entre eux à un instant de la reproduction. Cependant, à cette solution, il a été préféré de suivre, pendant toute une saison de reproduction, deux types de milieux ouverts afin de disposer d'un meilleur suivi.

Le choix s'est porté d'étudier la densité des Alouettes lulu dans les milieux de vignoble et de pelouse calcicole, milieux dans lesquels elle est bien présente et qui sont représentatifs de la ZPS Arrière-côte de Dijon et Beaune (ABEL 2009). Les deux secteurs ont été choisis sur conseils d'expert et la présence de l'espèce a été vérifiée par des passages préliminaires (7-mars et 31-mars).

D'autres conditions étaient nécessaires pour la sélection d'un site :

- l'homogénéité des zones, qui pouvaient toutefois inclure une occupation du sol différente (jachères, boisement)
- les superficies des zones qui se devaient d'être comparables.
- la possibilité de contacter tous les chanteurs de la zone en parcourant un transect au cœur de celle-ci.

Les zones sélectionnées se situent sur les communes de Pernand-Vergelesses et Echevronne pour le vignoble et sur la commune de Couchey pour la pelouse calcicole (figure B.1). Des transects ont été définis dans chacune de ces zones de façon à pouvoir contacter tous les chanteurs présents (tableau B.1).

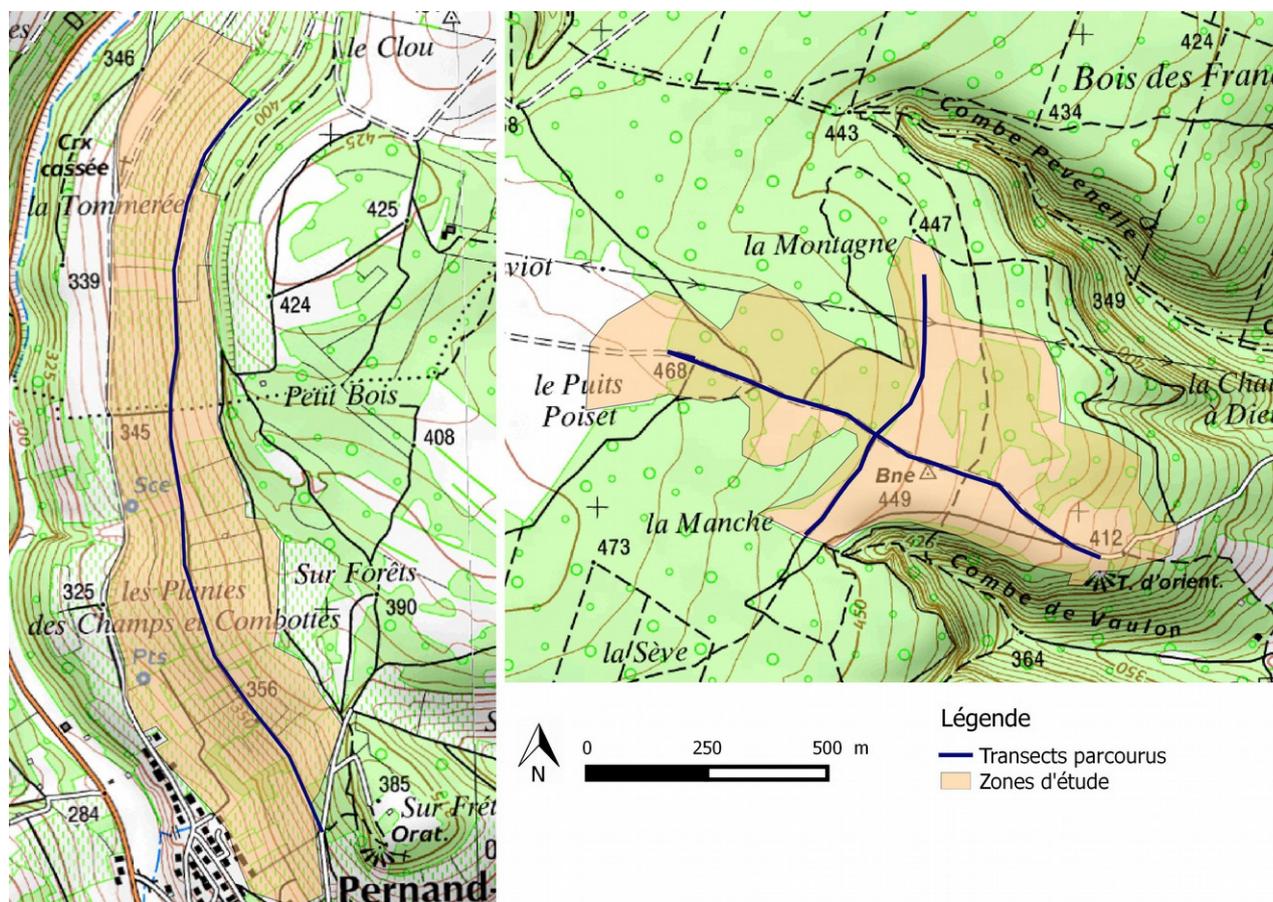


Figure B.1 : Localisation des zones d'étude dans le vignoble (Pernand-Vergelesses et Echevronne) et sur la pelouse calcicole (Couchey).

Tableau B.1 : Longueur des transects et surface des zones prospectées.

	Pelouse calcicole	Vignoble
Longueur du transect (mètres)	1661	1572
Surface de la zone (hectares)	39,7	45

Protocole

Le protocole établi pour cette étude s'appuie sur la méthode des plans quadrillés qui consiste à parcourir un secteur plusieurs fois au cours de la période de reproduction et de cartographier tous les contacts d'oiseaux établis.

Pour essayer de couvrir toute la saison de reproduction de l'Alouette lulu, un minimum de 8 passages par zone a été prévu au cours du printemps. Les dates pour parcourir les deux zones étaient laissées libres en fonction de la disponibilité de chacun des observateurs avec toutefois un calendrier prévisionnel (1 sortie / zone en mars, 2 sorties / zone en avril, 3 sorties / zone en mai et 2 sorties / zone en juin).

Les différents passages ont été réalisés à marche lente (environ 3 km/h) et par conditions météorologiques favorables (vent faible, peu ou pas de précipitation). L'Alouette lulu chantant assez tôt le matin ou en soirée, les passages ont été prévus au cours de la matinée afin de contacter le maximum de mâles chanteurs.

Chaque contact avec l'espèce a été noté sur une fiche de relevé standardisée (Annexe II) et reporté sur une carte. D'autres informations étaient notées à chaque contact : heure de contact, comportement de l'oiseau, type de contact (auditif ou visuel), etc.

Ce recensement a également profité à l'amélioration des connaissances concernant d'autres espèces d'oiseaux typiques des milieux ouverts puisque étaient reportés sur les cartes les contacts avec les espèces suivantes : Bruant zizi, Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Pouillot fitis, Pie-grièche écorcheur, Serin cini et Tarier pâtre.

Description de la zone de vignoble

Afin d'identifier les facteurs influençant la localisation des territoires de l'Alouette lulu au sein du vignoble et compte-tenu de la relative hétérogénéité de l'ensoleillement, une description succincte de la zone d'étude concernée a été effectuée. Il s'agissait avant tout de disposer d'éléments d'explication quant à la répartition des éléments structurants du paysage (présence de haies, bosquets, murets, taux d'enherbement des rangs de vignes).

La présence d'éléments en bordure des parcelles (bosquets, haies et murets) a été relevée sur l'ensemble de la zone d'étude.

Le taux d'enherbement des parcelles a été noté selon différentes classes (tableau B.2, Annexe III).

Tableau B.2 : Catégories et notations de l'enherbement des parcelles utilisées pour la description de la zone de vignoble.

Description	Notation
Sol nu, minéral	0
Enherbement alterné (un rang sur deux)	1
Uniquement inter-rang enherbé	2
Enherbement total, couvert herbacé continu	3

A partir de ces catégories, une cartographie des parcelles a pu être réalisée (figure B.2).

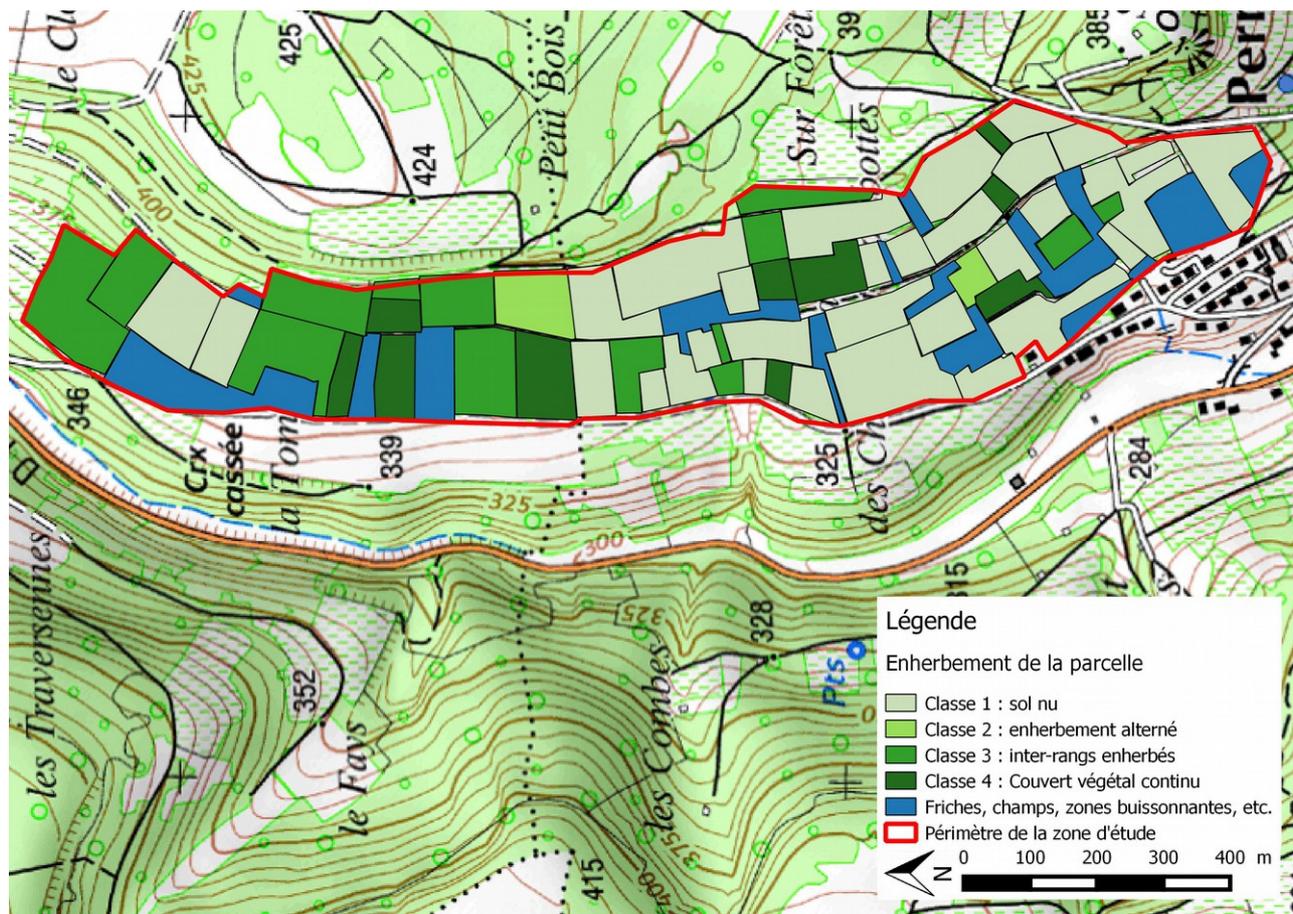


Figure B.2 : Description des types d'enherbement des parcelles de vigne dans la zone d'étude de Pernand-Vergelesses.

4. RESULTATS

Pression d'observation

Les passages n'ont malheureusement pu être réalisés qu'entre le début du mois d'avril et la fin du mois de juin, omettant ainsi toute la première partie de la période de reproduction (février mars). Ainsi, entre le 8 avril et le 30 juin, 20 passages (12 sur la zone de pelouse ; 8 sur la zone de vignoble) ont été réalisés sur les deux secteurs (tableau B.3).

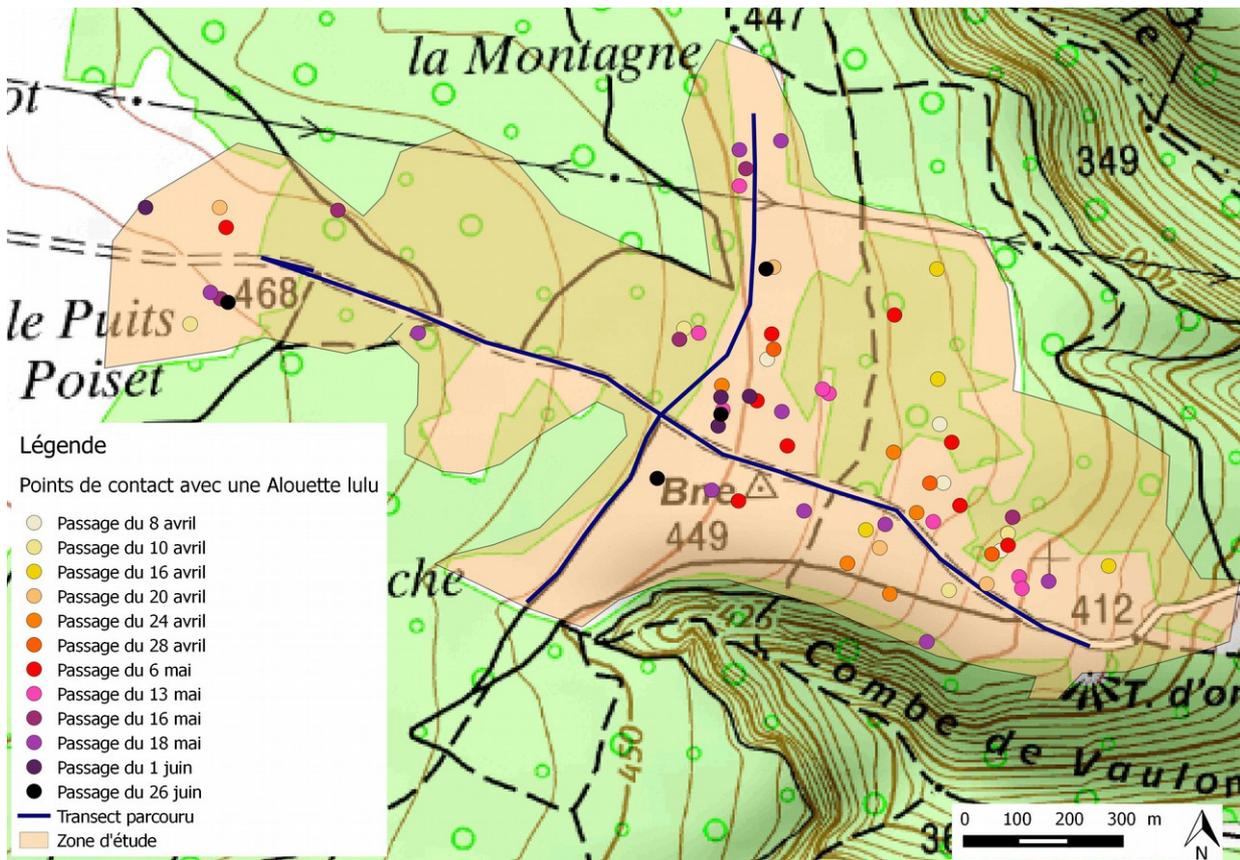
Tableau B.3 : Dates et horaires de passages réalisés. Les passages ont été réalisés par des bénévoles (B) et des salariés (S) de la LPO Côte-d'or.

Pelouse calcaire - Couchey			Vignoble - Pernand-Vergelesses		
Date	Observateurs	Horaires	Date	Observateurs	Horaires
10-avril	O. Willer (B)	6h45 - 10h	8-avril	P. Lacroix (B)	6h55 - 8h50
16-avril	D. Rey (B)	9h30 - 10h15	16-avril	E. Colliat (S)	7h - 8h45
20-avril	P. Lacroix (B)	6h30 - 9h	20-avril	D. Rey (B)	8h - 10h40
24-avril	L. Jacob (B)	8h - 9h45	24-avril	P. Lacroix (B)	6h55 - 9h25
28-avril	D. Rey (B)	8h25 - 10h	5-mai	E. Colliat (S)	6h45 - 8h30
6-mai	D. Rey (B)	8h30 - 10h40	21-mai	E. Colliat (S)	6h40 - 8h10
13-mai	L. Jacob (B)	8h15 - 10h15	8-juin	J. Abel (S)	10h45 - 12h30
16-mai	O. Willer (B)	6h - 11h	30-juin	E. Colliat (S)	7h15 - 8h40
18-mai	J. Abel (S)	7h05 - 9h	-	-	-
18-mai	D. Rey (B)	9h - 11h	-	-	-
1-juin	D. Rey (B)	8h20 - 10h30	-	-	-
26-juin	D. Rey (B)	7h30 - 9h40	-	-	-

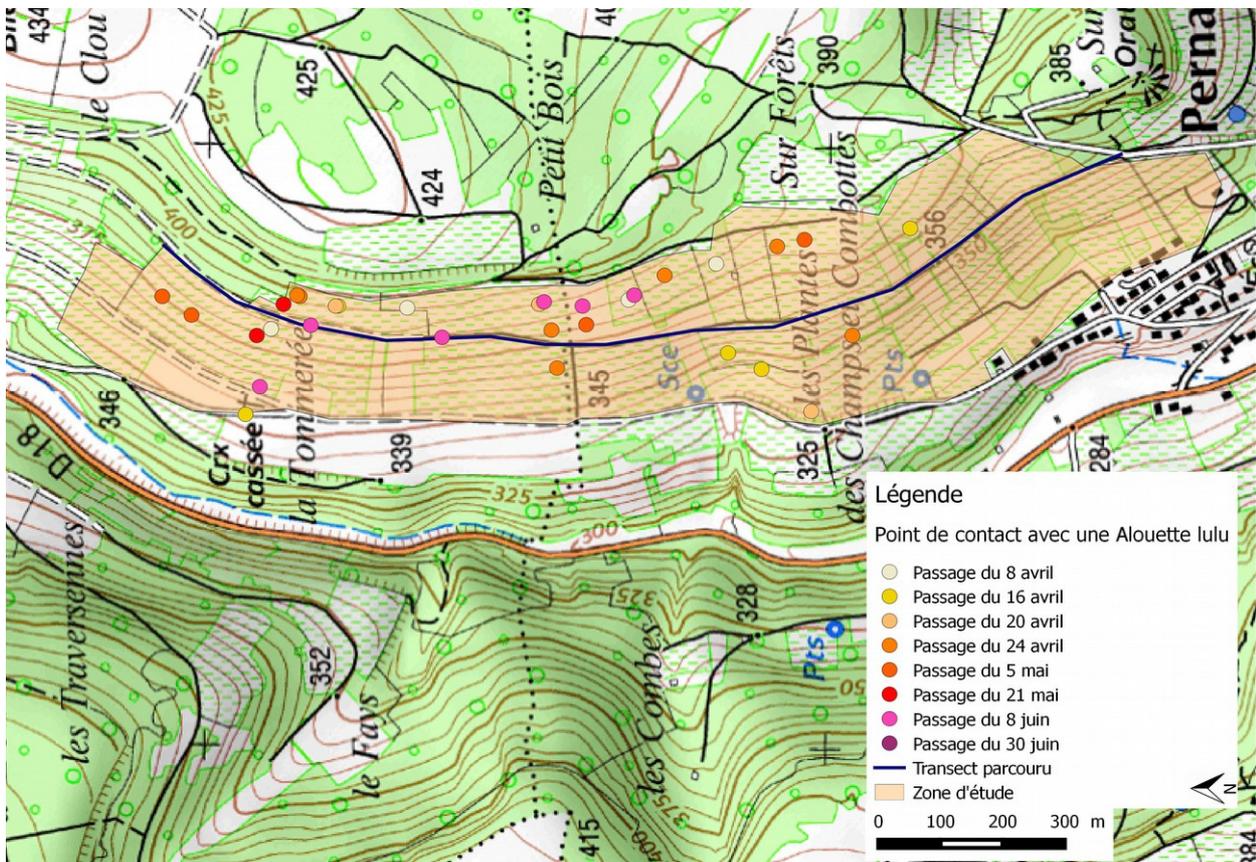
Quatre bénévoles de la LPO Côte-d'Or et deux salariés ont participé à ce suivi. Environ deux tiers des prospections ont été réalisées par les bénévoles, notamment sur le secteur de Couchey, plus proche de Dijon.

Recensement

Plusieurs Alouettes lulu ont été contactées lors de chaque sortie sur les deux secteurs, exceptée durant la dernière sortie de recensement au sein du vignoble (30-juin) (figure B.3).



(a)



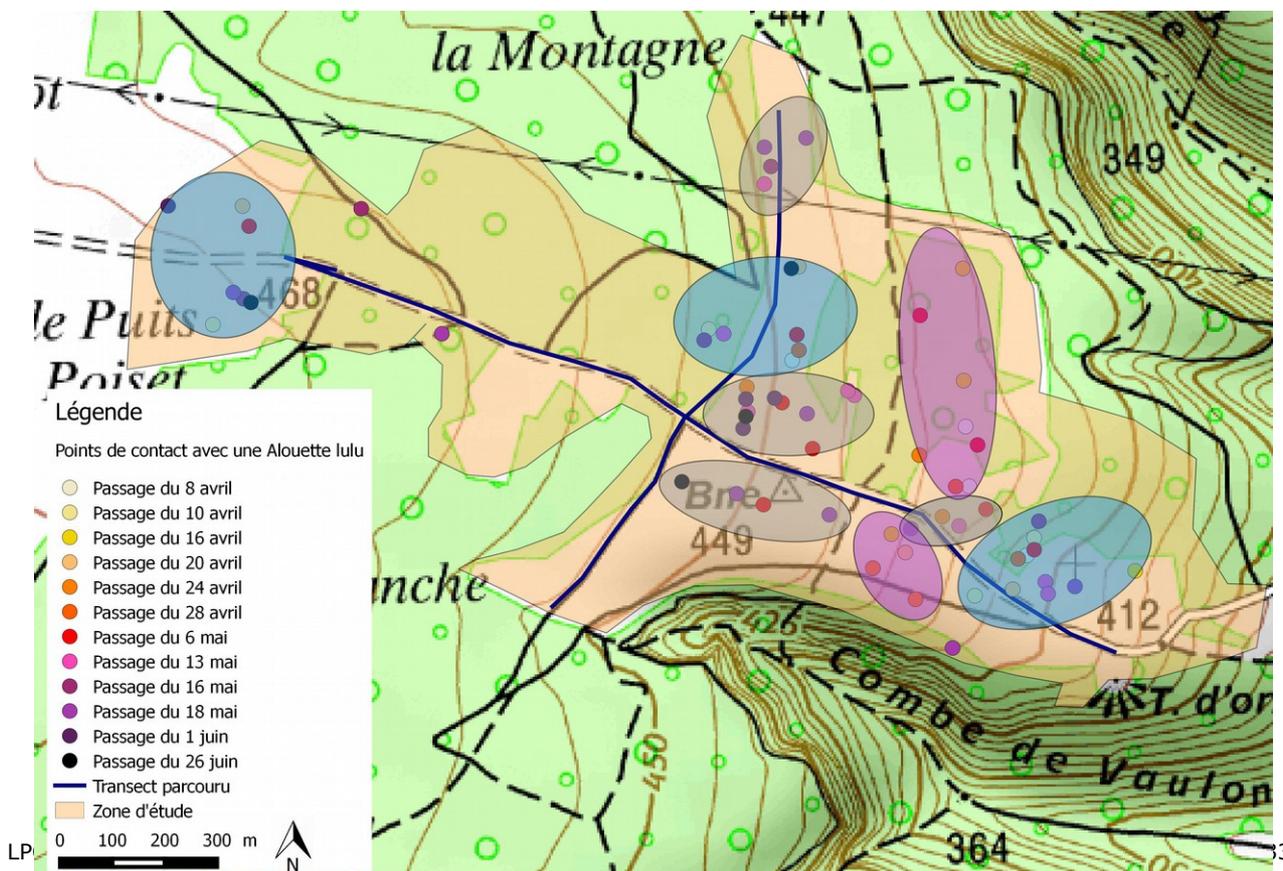
(b)

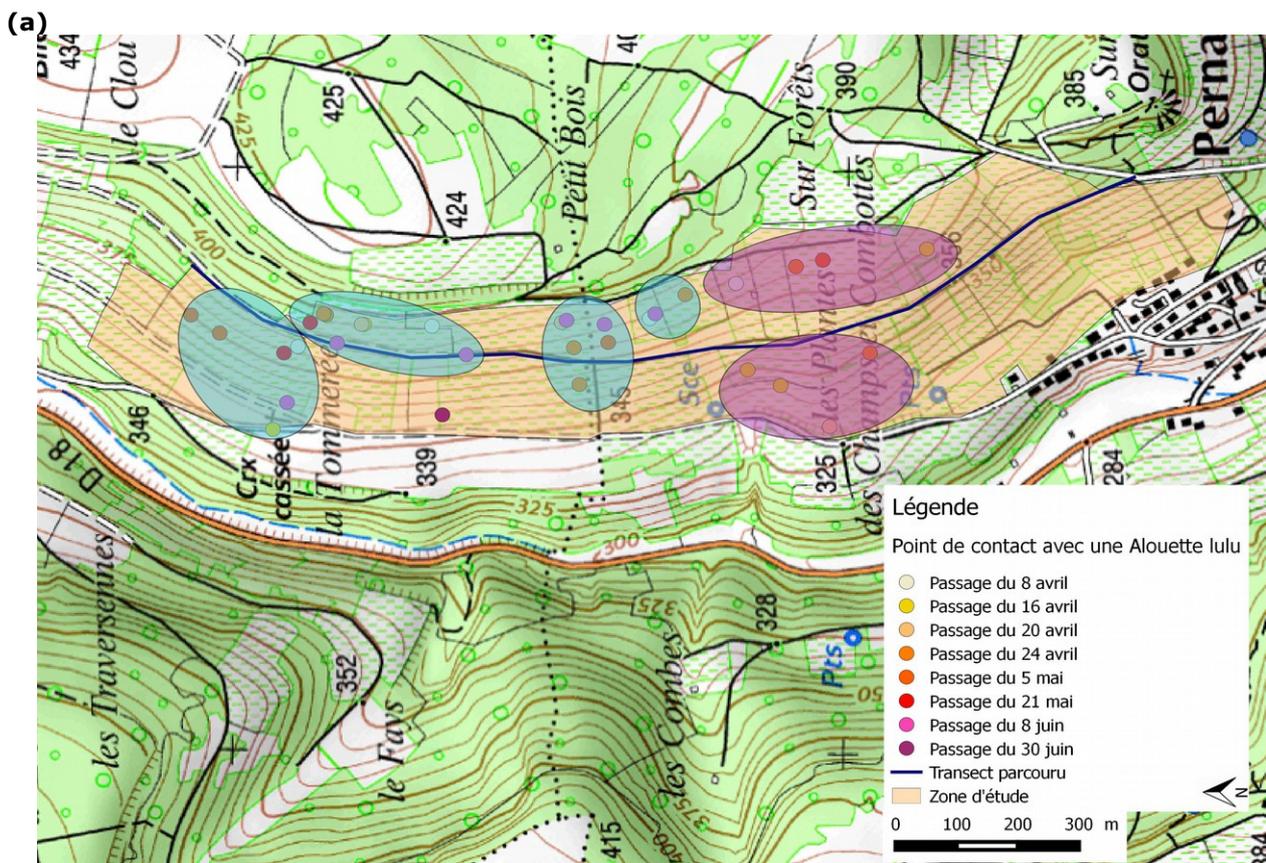
Figure B.3 (a & b) : Résultats des prospections Alouette lulu menées en 2015 sur un secteur de pelouses sèches (a : Couchey) et de vignobles (b : Pernand-Vergelesses).

L'interprétation des résultats obtenus en 2015 permettrait de différencier entre 7 et 8 cantons répartis sur la pelouse et 6 cantons répartis dans le vignoble (figure 4). Toutefois, au vu des dates où les différents contacts ont été établis et de la phénologie de reproduction de l'espèce (première ponte en avril, deuxième en mai – juin), il est possible de préciser ces densités :

- Au sein du vignoble, 6 cantons différents semblent être occupés jusqu'au 5 mai. Après cette date, les deux cantons les plus au sud de la zone (situés de part et d'autre du transect, au niveau du lieu dit « Les Plantes des Champs et Combottes ») ne fournissent plus aucun contact avec l'espèce. Des individus sont contactés dans tous les autres cantons entre le 21 mai et le 8 juin, laissant supposer une deuxième ponte. L'observation de quatre individus posés ensemble sur un chemin le 8 juin pourrait laisser penser à une famille (regroupement des adultes et des jeunes d'une nichée).

- Sur la pelouse, entre 7 et 8 cantons semblent être fréquentés durant toute la période de recensement. Néanmoins, jusqu'au 28 avril, seulement 4 à 5 cantons sont occupés par des Alouettes lulu. À partir du 6 mai, des contacts réguliers avec l'espèce sont établis dans trois nouvelles zones de la pelouse, laissant supposer trois nouveaux cantons fréquentés par l'espèce. La plupart des autres cantons continuent à être fréquentés. Deux cantons, proches l'un de l'autre, fréquentés jusqu'au 28 avril semblent n'en former plus qu'un seul (plusieurs contacts entre les deux cantons les 6, 13 et 18 mai). Ainsi, selon la période, la zone d'étude située sur une pelouse sèche de Couchey accueillerait entre 5 et 7 cantons (figure B.4 - a) et celle située au sein du vignoble de Pernand-Vergelesses, entre 4 et 6 cantons (figure B.4 - b).





(b) Figure B.4 (a & b) : Localisation estimée des cantons d'Alouettes lulu sur un secteur de pelouses sèches (a : Couchey) et de vignobles (b : Pernand-Vergelesses) en fonction de la date de fréquentation : **violet** : uniquement avant début mai ; **gris** : uniquement après début mai ; **bleu** : début avril – fin juin, soit toute la période.

Les densités estimées d'Alouettes lulu pouvant être tirées de ses résultats varient entre **1.3 et 1.8 cantons / 10 hectares** pour la pelouse sèche et entre **0.9 et 1.3 cantons / 10 ha** dans le vignoble.

La plupart des Alouettes lulu contactées dans le cadre de ce protocole étaient des mâles chanteurs, posés ou en vol. Très peu d'observations ont permis de détecter des preuves certaines de reproductions et aucun nid n'a été découvert. Des comportements territoriaux (8-avril, P. LACROIX ; 13-mai, L. MORAL ; 8-juin, J. ABEL) et des nourrissages (24-avril, L. MORAL ; 5-mai, E. COLLIAT ; 13-mai, L. MORAL ; 26-juin, D. REY) ont néanmoins été observés.

Préférences de l'habitat dans la zone de vignoble

Des Alouettes lulu ont été contactées dans chacune des classes d'enherbement des parcelles (Tableau B.4).

Tableau B.4 : Répartition des contacts d'Alouette lulu en fonction des types d'enherbement des parcelles de vignoble.

	Classe 1 <i>Sol nu</i>	Classe 2 <i>Alterné</i>	Classe 3 <i>Inter-rangs</i>	Classe 4 <i>Couvert végétal</i>
Surface dans la zone d'étude	20.1	1.4	9.9	4.4
Nombre de contacts	14	4	11	5

Avec les données disponibles, il n'est pas possible de conclure à une préférence significative de l'Alouette lulu quant au taux d'enherbement des parcelles de vignes (Test du Chi² ; X² = 3.22 ; ddl = 2 ; α = 0.05).

Il n'y a pas non plus de différences de fréquentation entre les parcelles bordées ou non par des bosquets (Test du Chi² – Yates ; X² = 0.11 ; ddl = 1 ; α = 0.05).

En revanche, la présence de haies et de murets (les deux étant souvent associés dans la zone d'étude) sur le pourtour des parcelles semble limiter la fréquentation de celles-ci par les Alouettes lulu (Test du Chi² – Yates ; X² = 5.6 ; ddl = 1 ; α = 0.05).

5. DISCUSSION

Densité

Même si la bibliographie est mince sur les densités de l'Alouette lulu en France, il est possible de comparer les densités que nous avons déterminé avec les résultats d'autres études menées (tableau B.5).

Tableau B.5 : Comparaison de densités d'Alouettes lulu issues de plusieurs études menées en France (en grisé, étude réalisée en Bourgogne).

Auteur(s)	Année	Région/Site	Milieu	Aire d'étude (ha)	Densité (c./10 ha)
Présente étude	2015	ZPS « Arrière côte de Dijon et de Beaune »	Vignoble	45	0.9 – 1.3
Présente étude	2015	ZPS « Arrière côte de Dijon et de Beaune »	Pelouse	39.7	1.3 – 1.8
PITHON et al (2012)	2009-10	AOC Saumur-Champigny (Maine-et-Loire)	Vignoble	120	2.42
NOEL (2006)	2005	Saumurois (Maine-et-Loire)	Vignoble	1398	0.59 (0.33 – 0.95)
BOITIER (2004)	2004	Pelouses des Couzes (Puy-de-Dôme)	Pelouses	9.3 – 42.3	0.6 – 2.2
LADET (1986)	1986	Basse-Ardèche	Garrigue	27	0.4
NORE et al (1984)	1983-84	Basse Marche (Limousin)	Bocage	-	2
SOUVAIRAN (1967)	1961-66	Taizé (Saône-et-Loire)	Prairies, cultures	290 - 540	0.18 (0.08-0.26)

Les densités obtenues sur la pelouse de Couchey sont en accord avec la bibliographie existante (BOITIER E. 2004) voir légèrement supérieures dans le vignoble (NOEL 2006). La taille des zones d'étude et la pression d'observation semblent donc avoir été suffisante pour déterminer les densités d'Alouettes lulu au sein de ces milieux.

Toutefois, les estimations de densités auraient pu être encore plus précises si les passages avaient commencé en tout début de saison de reproduction (fin février – début mars). Les Alouettes lulu se cantonnent tôt en saison et l'activité de chant est alors importante (INPN 2008b). En période de couvaison et d'élevage des jeunes (avril pour la première nichée, mai – juin pour la seconde), l'activité sonore est moins intense ; il est donc moins aisé de distinguer les cantons. Les passages ayant commencé les 8 (vignoble) et 10 avril (pelouse), il est possible que l'activité des mâles aient été moins intense et aient empêché de contacter certains cantons.

De plus, des couples ont pu changer de territoire au cours de la période de suivi à l'occasion de la deuxième nichée ou de pontes de remplacement. Cela peut entraîner des approximations dans les estimations des densités.

Les données recueillies dans le cadre de cette étude ne nous permettent pas de distinguer avec certitude le déroulement de deux nichées. Cependant, il a été considéré, selon les dires de la bibliographie (GEROUDET P. 1998a, INPN 2008b) et au vu des observations, une distinction entre les cantons occupés avant début mai (le 28 avril sur la pelouse, le 5 mai dans le vignoble) et ceux occupés après cette date. Les premiers sont considérés

correspondre aux cantons ayant abrités une première nichée, les autres une seconde nichée. Ainsi, dans le vignoble, 6 cantons semblent avoir abrités une première nichée et quatre de ces cantons auraient abrité une deuxième nichée. Dans la zone de pelouse, ce sont 5 cantons qui auraient abrité une nichée avant début mai et 7 cantons (dont 4 nouveaux territoires) une deuxième nichée.

Même si au vu de ces constats il est difficile de conclure quant à la fidélité d'un couple à un territoire entre deux nichées, il est tout de même intéressant de constater que près de la moitié des cantons occupés au sein de la pelouse lors de la première nichée n'ont plus fournis de contact avec l'espèce à partir du début du mois de mai. En revanche, quatre nouveaux cantons étaient occupés par l'espèce. Au sein du vignoble, deux cantons n'ont plus fournis de contacts à partir du début du mois de mai alors que les quatre autres cantons ayant abrités une première nichée en ont, semble-t-il, abriter une deuxième.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ces phénomènes :

➤ *Début de la prospection trop tardif dans la saison de reproduction*

Débuter les passages tardivement dans la saison de reproduction a pu empêcher de contacter tous les cantons établis pour la première nichée. Les oiseaux étant plus discrets une fois la nidification débutée (INPN 2008b), il est possible que certains cantons aient échappé à la vigilance des observateurs en début de saison. Le nombre de cantons occupés en deuxième partie de suivi s'expliquerait alors par le suivi déjà bien en place à cette période.

➤ *Déplacement des territoires entre deux nichées en fonction de l'état de la végétation*

Les Alouettes préférant les milieux de végétation rase et clairsemée (GEROUDET 1998a), il est possible qu'au fur et à mesure de la saison, les couples décalent leurs territoires en fonction de la pousse de la végétation. Ainsi, un territoire ayant abrité une première nichée et où la végétation serait trop haute ou trop dense pour en abriter une autre serait délaissé par le couple qui installerait sa deuxième nichée dans un secteur plus favorable ou devenu favorable suite à la croissance du couvert végétal.

➤ *Dérangement et impacts négatifs des travaux viticoles sur les nichées*

Nichant au sol, les Alouettes lulu sont particulièrement sensibles aux travaux viticoles tels que les épandages de produits phytosanitaires ou les labours. Au sein du vignoble, les deux cantons qui n'ont plus fournis de contact à partir de début mai sont situés dans la partie de la zone d'étude la moins enherbée et donc la plus sujette aux travaux de labours. Il est donc possible de supposer qu'un labour ait eu lieu début mai, ce qui a pu empêcher les individus de nicher de nouveau dans ces parcelles. Afin de limiter les impacts sur la biodiversité des vignes, Richin *et al* (2011) préconisent que l'entretien des inter-rangs enherbés ait lieu en avril et en août. Ceci resterait toutefois à préciser.

Choix de l'habitat au sein du vignoble

Même si l'Alouette lulu fréquente une grande variété de milieux, des landes aux forêts claires de pins en passant par les prairies maigres et les vignobles, il semble qu'une végétation rase et clairsemée soit une condition essentielle à son installation (GEROUDET 1998a).

En 2010, une étude sur les exigences écologiques de l'Alouette lulu en secteur de vignoble a été réalisée (ARLETTAZ *et al* 2012). Des individus étaient capturés et équipés d'un radio-émetteur afin de les suivre lors de leurs activités de chasse. Les résultats de cette étude montrent clairement une fréquentation accrue des Alouettes lulu dans les parcelles

où l'enherbement est maintenu à environ 55 % (une ligne sur deux ou l'interligne enherbés) (ARLETTAZ *et al* 2012). La bande enherbée fournirait les invertébrés dont les alouettes lulu se nourrissent leurs nichées, tandis que l'interligne permet le déplacement au sol des oiseaux en quête de nourriture. À l'inverse, les parcelles complètement enherbées ne permettraient pas le déplacement et les parcelles minérales (sans enherbement) ne fourniraient que très peu de nourriture. Cette disposition « self-service » (un garde-manger d'un côté, une voie d'accès de l'autre) semble être très attractive pour les Alouettes lulu (SCHAUB *et al* 2010 ; ARLETTAZ *et al* 2012).

Dans la zone d'étude de Pernand-Vergelesses, près de 60 % de la surface viticole n'est pas enherbée (20.1 ha), 12 % est complètement enherbée (4.4 ha) et presque un tiers (11.3 ha) est partiellement enherbé (une ligne sur deux ou inter-rang). Des individus chanteurs ont été localisés au dessus de chaque type d'enherbement des parcelles (tableau B.4). En revanche, il n'a pas été possible de détecter une différence de fréquentation des parcelles en fonction de leur enherbement, possiblement dû à de mauvaises localisations des individus. En effet, une majorité des contacts cartographiés correspondait à des individus chanteurs en vol au dessus des parcelles. Il est peu aisé de situer avec précision un individu en vol, sans points de repères précis. Il est donc fortement probable que des points de contacts aient été mal reportés sur la cartographie, ce qui a pu fausser les résultats de fréquentation des parcelles. Par ailleurs, lors de leur vol chanté, les Alouettes lulu sont susceptibles de s'éloigner de leurs sites de nidification et d'alimentation. De plus, dans leur étude, Arlettaz *et al* (2012) avaient montré une préférence marquée des parcelles partiellement enherbées comme terrain de chasse. Notre étude s'intéressant à l'ensemble du territoire vital de l'espèce, il nous est impossible de vérifier cette conclusion avec les données dont nous disposons.

Il est toutefois possible de noter qu'au sein de la zone d'étude, les Alouettes lulu fréquentent plus les parcelles de vignes non bordées par des haies ou des murets. Siéro *et Arlettaz* (2003) indiquent le même résultat en précisant que les Alouettes lulu semblent préférer les vignobles à faible déclivité aux parcelles en terrasse, entrecoupées de nombreux murs en pierre.

6. AUTRES ESPECES

D'autres espèces ont été régulièrement contactées à l'occasion des différents passages réalisés dans le cadre de cette étude. C'est notamment le cas de la Linotte mélodieuse, du Bruant zizi, de l'Alouette des champs, du Pouillot fitis, du Serin cini, du Tarier pâtre ou encore de la Pie-grièche écorcheur.

Les informations concernant ces espèces recueillies dans le cadre de cette étude sont ici indiquées sans analyse approfondie. Les résultats estimés sont donc à utiliser avec précaution (Tableau B.6).

Tableau 6: Estimation du nombre de cantons occupés par zone d'étude et de la densité en 2015 de certaines espèces contactées au cours du recensement Alouette lulu.

	Pelouses – Couchey	Vignobles – Pernand-Vergelesses
Superficie	39.7 ha	45 ha
Espèces	Densité (nombre de cantons / 10 ha) (estimation du nombre de cantons sur la zone d'étude)	
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	1.26 - 2 (5 - 8)	1.1 - 1.5 (5 - 7)
Bruant zizi <i>Emberiza cirulus</i>	2 - 2.52 (8 - 10)	1.3 - 1.5 (6 - 7)
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	0.5 - 0.76 (2 - 3)	0.44 (2)
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	1.5 - 1.76 (6 - 7)	0 (0)
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	0 (0)	0.89 - 1.1 (4 - 5)
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	0.5 (2)	0.67 - 0.89 (3 - 4)
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	0.25 - 0.5 (1 - 2)	0 - 0.25 (0 - 1)

➤ **Linotte mélodieuse** – *Carduelis cannabina*

La Linotte mélodieuse apprécie les milieux naturels comme les friches et les vignobles qui combinent des espaces découverts à végétation rase et des buissons, qui lui offrent un support pour son nid (GEROUDET P. 1998b). Son abondance varie localement assez fortement.

L'espèce a été contactée à de nombreuses reprises dans les deux zones d'études ($n_{\text{Pelouse}} = 15$; $n_{\text{Vignoble}} = 22$). La plupart des contacts dans le vignoble sont proches d'un bosquet propice à la nidification. On observe le même phénomène sur le secteur de pelouse avec des rassemblements de plusieurs couples proches les uns des autres (figure B.5). Il semble, au vu des densités estimées (tableau B.6), que la Linotte mélodieuse soit présente en plus grand nombre dans le secteur de pelouses. Toutefois, le caractère colonial de l'espèce rend les interprétations de densités délicates (GEROUDET P. 1998b).

➤ **Bruant zizi** – *Emberiza cirulus*

Pouvant nicher au sol, cette espèce apprécie les buissons épais, touffus à la base et des secteurs de végétation rase pour la recherche de nourriture (GEROUDET P. 1998b). On peut donc le rencontrer dans de nombreux milieux : campagnes et vignobles, landes, broussailles, vergers, jardins, etc. La taille du territoire défendue par chaque couple varie entre 0.4 et 1.8 ha (GEROUDET P. 1998b). Précisons que le Bruant zizi est une espèce à

affinité méridionale qui s'exprime pleinement compte tenu du caractère thermophile des deux zones d'étude.

C'est l'une des espèces les plus contactées au cours de ce protocole avec près de 46 contacts cumulés sur les deux zones d'étude. Les valeurs estimées des densités semblent indiquer une présence plus importante de l'espèce dans la zone d'étude de pelouse (2 à 2.5 c./10ha), plus buissonnante que celle située dans le vignoble (1.3 à 1.5 c./10ha).

➤ **Alouette des champs** – *Alauda arvensis*

Espèce proche du sujet principal de cette étude, l'Alouette des champs fréquente surtout les cultures de céréales et certaines friches ouvertes. Il est alors peu fréquent d'observer les deux espèces d'Alouettes dans un même milieu. Chaque couple défend un territoire donc la surface peut varier entre 0.1 et 4.6 ha en fonction de la densité locale (GEROUDET P. 1998a).

Deux à trois individus chanteurs d'Alouettes des champs ont été recensés dans chacune des zones d'études. Ces contacts ont eu lieu, à chaque fois, dans les seuls secteurs favorables à l'espèce des zones d'étude : l'extrémité d'un plateau céréalier à Couchey et une parcelle de fauche située en plein cœur du vignoble de Pernand-Vergelesses (figure B.5).

➤ **Pouillot fitis** – *Phylloscopus trochilus*

Le Pouillot fitis se plaît dans les bois humide de plaine mais fréquente également volontiers les sols secs, les basses futaies et les broussailles. Il semble préférer les buissons peu élevés. Le territoire occupé par un couple s'étend généralement sur 0.1 à 0.25 ha (GEROUDET P. 1998b).

Plusieurs contacts avec l'espèce ont été établis sur la zone de pelouse où la présence de 6 à 7 couples a pu être estimée (densité comprise entre 1.5 et 1.76 c./10 ha). En revanche, aucun individu n'a été contacté dans la zone de vignoble, milieu très peu favorable à cette espèce.

➤ **Serin cini** – *Serinus serinus*

Ce petit fringille fréquente les vignes, les talus et les friches pour trouver sa nourriture. Il est souvent à proximité des habitations et des jardins qui lui offrent souvent des conditions favorables (quelques arbres, conifères, milieux ouverts et ensoleillés) (GEROUDET P. 1998b). L'étendue de son territoire varie autour d'un hectare, défendu avec ardeur par le mâle (GEROUDET P. 1998b).

Comme attendu, aucun individu n'a été contacté dans le secteur de pelouse, ne correspondant pas à son milieu de prédilection. Au sein du vignoble, en revanche, 4 à 5 couples ont pu être observés (figure B.5) à proximité de parcelles en friche ou de résineux.

➤ **Tarier pâtre** – *Saxicola rubicola*

Appréciant les terrains ensoleillés et secs, le Tarier pâtre fréquente les talus, les friches et les broussailles, même entourées de cultures. Il a besoin de surfaces nues pour y chercher sa nourriture et de fouillis de végétation basse pour y nicher (GEROUDET P. 1998a). Le territoire d'un couple varie largement selon le milieu : 0.08 ha dans les Cornouailles à 1 ha dans les landes du Finistère (GEROUDET P. 1998a).

Au sein du secteur de pelouse, les observations se concentrent dans une friche en bordure d'un champs cultivé. Des observations en simultané permettent de conclure à la présence de deux couples. Dans le vignoble, les observations laissent à penser que 3 à 4 couples seraient présents, à la faveur des haies et des zones de friches entre les parcelles (figure B.5).

➤ **Pie-grièche écorcheur – *Lanius collurio***

Le territoire de cette espèce doit contenir des buissons denses et des espaces dégagées pourvues d'une végétation herbacée riche en insectes. Les haies, les broussailles, les landes ou encore les talus sont alors fréquentés (GEROUDET P. 1998a). La taille des territoires peut varier assez fortement localement.

Un à deux couples seraient présents sur le secteur de Couchey. Des observations répétées d'un couple cantonné ont permis de noter le nourrissage d'un à deux jeunes dans une friche en bord de champs (figure B.5). Avec un seul individu observé, la zone de vignoble pourrait abriter un couple de Pie-grièche écorcheur.

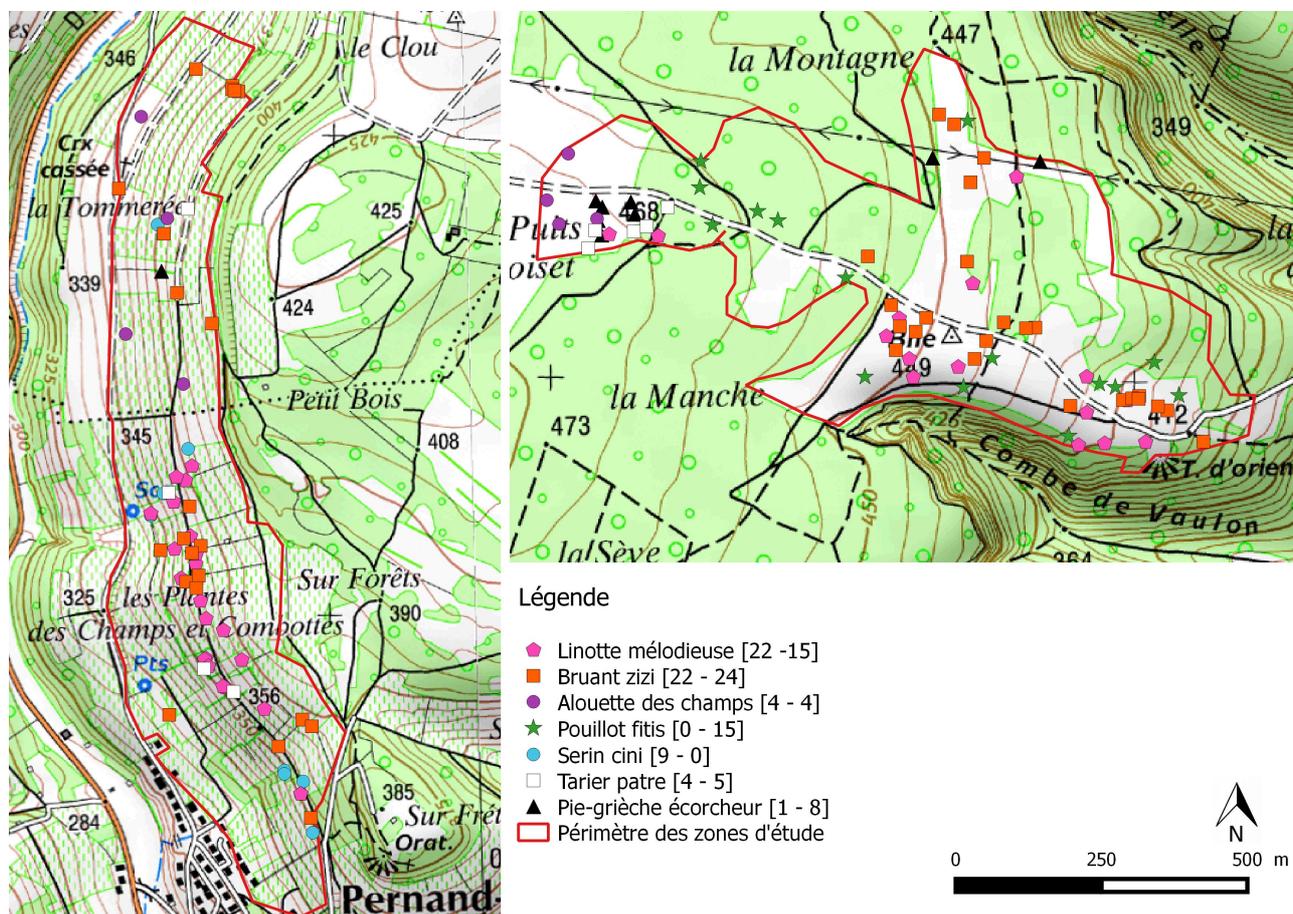


Figure B.5 : Localisation des contacts avec les différentes espèces observées dans les zones d'étude de Pernand-Vergelesses (vignoble) et de Couchey (pelouse sèche). Entre crochets, le nombre de contacts établis dans [le vignoble – la pelouse sèche].

7. ANALYSE CRITIQUE DU PROTOCOLE

La première année de mise en place d'un protocole est l'occasion d'analyser les premiers résultats mais également le déroulement du protocole en lui-même afin de pouvoir l'ajuster le cas échéant.

La pression d'observation pour le volet Alouette lulu a été importante (8 et 12 passages par secteur) ce qui a permis une détermination assez aisée du nombre de cantons différents. Toutefois, si l'on définit un territoire grâce à un minimum de deux observations de comportement territorial (chant, transport de matériaux, poursuite, etc.) proches en distance mais à intervalle d'au moins 10 jours (PITHON et al 2012), le nombre de passages aurait pu être limité. Celui ci aurait pu être de 4 passages au sein du vignoble (8 réalisés) et de 5 au sein de la pelouse (12 réalisés). Néanmoins, avec un si faible nombre de passage, il aurait été impossible de distinguer une différence de fréquentation temporelle des cantons. Afin d'identifier séparément les cantons utilisés en début de saison de reproduction (avril-mai) et ceux utilisés en fin de saison (fin mai-juin), 7 et 6 passages auraient été respectivement nécessaires dans le vignoble et sur la pelouse.

Avec une prévision de 8 passages par secteur, notre effort d'échantillonnage semble donc très légèrement supérieur au minimum requis pour une bonne qualité de résultats. Une optimisation possible aurait été de se tenir à un intervalle minimal de 10 jours entre chaque passage, ce qui n'a pas forcément été fait cette année.

Ainsi, la réalisation de 4 passages par secteur entre début mars et fin avril puis entre mi-mai à mi juin (soit 8 passages par secteur au total) en respectant un intervalle minimum de 10 jours entre chaque passage permettrait de bien identifier les cantons et les potentiels déplacements de territoires entre la première et la seconde couvée. Les passages pourraient alors être fait en suivant le calendrier présenté en figure B.6.

	Mars				Avril				Mai				Juin		
Dates des passages	10/03		20/03		1/04		11/04		15/05		25/05		5/06		15/06

Figure B.6 : Calendrier prévisionnel des passages dans le cadre du suivi des Alouettes lulu.

CONCLUSION

2015 représentait la première année d'étude concernant l'Alouette lulu au sein de la ZPS « Arrière-côte de Dijon et de Beaune ». Cette étude a permis de montrer que les densités de l'espèce étaient légèrement plus importantes dans les secteurs de pelouses (1,3 à 1,7 cantons / 10 ha) que dans les zones de vignoble (0,9 à 1,3 cantons / 10 ha).

Les nombreux passages réalisés entre le mois d'avril et le mois de juin ont permis de mieux connaître la phénologie de l'espèce (première nichée vraisemblablement en avril, deuxième nichée en mai-juin). Il a aussi été noté une utilisation différente des parcelles entre les nichées (déplacement de certains cantons, disparition d'autres entre la première et la deuxième nichée).

La description de l'enherbement et de l'environnement des parcelles de vigne a permis de dégager une préférence de l'Alouette lulu pour les parcelles non bordées de haies ou de muret. Bien que Siéro et Arlettaz (2003) indique que la présence d'Alouette lulu en période de nidification est corrélée positivement à la surface de vignes enherbées, il n'a pas été possible de prouver la même corrélation à l'échelle de la zone d'étude.

Ces résultats indiquent la bonne adaptation du protocole pour le suivi de la nidification de l'Alouette lulu même si un début plus précoce (dès le mois de février) aurait sans doute permis d'affiner les estimations de densités.

En extrapolant ces densités à l'ensemble de la ZPS et en tenant compte des différences de densités entre habitat et de la surface de chaque habitat, nous arrivons à une estimation du nombre de couples comprise entre 1500 et 2100 au sein de la ZPS. Cette estimation reste toutefois à préciser en évaluant les densités réelles de l'espèce dans d'autres types de milieux ouverts de la ZPS qu'elle fréquente : jachères, prairies, friches, etc.

Ainsi, il pourrait être intéressant d'envisager une nouvelle année d'étude concernant l'Alouette lulu au sein de la ZPS afin de préciser les résultats entrevus en 2015. La reconduction d'une telle étude dans un laps de temps de 5 ans permettrait également de disposer d'éléments quant à l'état de santé de la population d'Alouette lulu de la ZPS. En attendant, plusieurs mesures pourraient déjà améliorer les conditions d'accueil pour l'Alouette lulu : mise en place d'une réflexion autour de l'élaboration d'un calendrier de travaux viticoles, incitation à mettre en place un enherbement même partiel au sein du vignoble, etc.

Enfin ces dénombrements ont permis de recueillir des densités pour d'autres espèces. Le protocole a notamment permis d'établir des densités jugées fiables pour le Pouillot fitis, la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette des champs, le Tarier pâtre ou encore pour le Bruant zizi.

C. L'ÆDICNÈME CRIARD

1. CONTEXTE

Au niveau européen, l'Ædicnème criard (*Burhinus œdicnemus*) est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et un déclin de ses effectifs est constaté (EBCC 2011). Il a disparu de plusieurs pays d'Europe du Nord ou de l'Est (Allemagne, Pays-Bas, Pologne) et ses effectifs sont en baisse dans les pays du Sud (Espagne, Italie, Turquie) (BIRDLIFE 2004). En 2004, la population nicheuse européenne était estimée entre 46 000 et 78 000 couples (BIRDLIFE 2004).

La population nationale n'échappe pas à cette tendance et l'espèce est ainsi inscrite sur la liste rouge des espèces menacées de France dans la catégorie Quasi-menacé (UICN *et al* 2011). Le changement des pratiques agricoles (abandon du pastoralisme extensif, intensification des pratiques) depuis les années 1970 a impacté fortement ce limicole atypique.

Sur le plan régional, il y aurait entre 320 à 450 couples, notamment dans les vals de Loire et de l'Allier (départements 58 et 71) (ROUGERON 2007). Des micro-populations, voire des couples isolés, sont également présents dans les friches et plaines céréalières de Bourgogne.

En Côte-d'Or, avec moins de 10 couples connus, c'est un nicheur extrêmement rare. Une petite population relictuelle persiste depuis plusieurs années au sein de la ZPS « Arrière-côte de Dijon et de Beaune ». Située sur le plateau de Bel-Air (communes de Baubigny, La Rochepot et Cormot le Grand), elle avait été estimée entre 3 et 5 couples en 2008 (ABEL J. 2009). En 2014, une campagne de prospection ciblée sur l'Ædicnème criard n'a permis de détecter que 2 à 3 couples (COLLIAT-DANGUS & ABEL 2014). Par ailleurs, la taille du rassemblement post-nuptial diminue de façon importante depuis le début du dénombrement (21 en 2004, 9 en 2008, 4 en 2014).

La diminution de l'effectif nicheur constatée a incité la reconduction d'une étude ciblée sur l'espèce en 2015 sur le plateau de Bel-Air afin d'évaluer l'évolution des effectifs et de tenter de mettre en place des mesures de protection des nichées avec les agriculteurs locaux.

2. PRÉSENTATION SUCCINCTE DE L'ESPÈCE

L'Ædicnème criard est un limicole atypique qui se cantonne sur des étendues à végétation maigre ou clairsemée. Il a su s'adapter à la mise en cultures des plaines, à condition que celles-ci soient suffisamment tardives. De mœurs crépusculaires et nocturnes, une grande partie de ses activités échappent à l'observation (GEROUDET P. 2008).

Migrateur précoce, les premiers oiseaux sont observés dès le mois de mars en Côte-d'Or. Les couples se forment rapidement et la première ponte s'étale entre mi avril et mi mai. En cas de destruction ou prédation, une ponte de remplacement peut être déposée. Une deuxième ponte, en juin juillet, peut également avoir lieu (AUGIRON S. 2007 ; FICHET *et al* 2012). Le nid, une simple dépression dans le sol, contient généralement deux œufs. Après 24 à 26 jours d'incubation, les poussins nidifuges sont rapidement capables de suivre les adultes dans leurs recherches de nourriture (GEROUDET P. 2008).

Après la saison de reproduction, habituellement dès le mois d'août, les Ædicnèmes se rassemblent avant leur départ en migration. La Côte-d'Or n'étant pas située sur un couloir de migration de l'espèce, ces rassemblements sont très rares. L'effectif maximal comptabilisé est situé dans la ZPS (21 individus le 30 septembre 2004 à Baubigny) (ABEL J. 2009).

3. METHODOLOGIE

Afin de contacter l'ensemble des Œdicnèmes présents sur le secteur, nous avons utilisés la même méthodologie qu'en 2014. Celle ci consistait à parcourir l'ensemble des zones favorables durant le mois d'avril, période où les couples se cantonnent, à la tombée de la nuit et où les manifestations vocales sont les plus fréquentes.

Des points d'écoute, distants d'environ un kilomètre, ont été réalisés. Le chant de l'Œdicnème étant audible à près de 800m (GEROUDET P. 2008), la zone d'étude était ainsi couverte auditivement (figure C.1).

La repasse était utilisée avec parcimonie sur les points d'écoute qui se déroulaient de la manière suivante :

- 1 minute d'écoute
- 30 secondes de repasse
- 8 minutes d'écoute

Les points d'écoute ont été complétés, dans un deuxième temps, par des recherches visuelles afin d'affiner la localisation des couples et si possible, de déterminer l'emplacement des nids.

En fin d'été, des dénombrements ont été réalisés pour déterminer la taille du rassemblement post-nuptial.

Les contacts (auditifs et/ou visuels) ont été cartographiés sur un plan précis, issus de la carte IGN 1:25000^{ème}, en s'aidant du parcellaire agricole et des voies de circulation existantes.

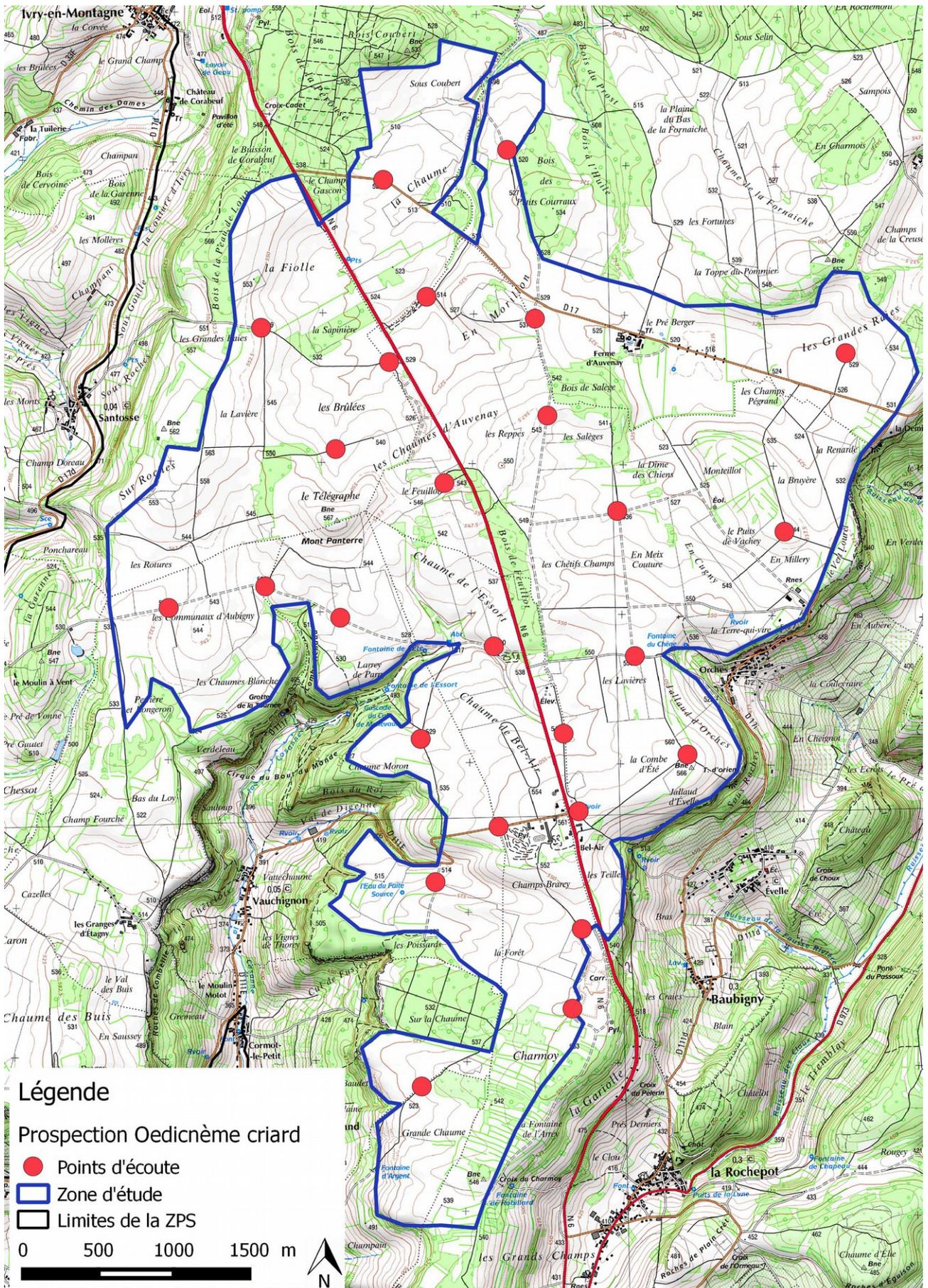


Figure C.1 : Localisation de la zone d'étude Oedichnème criard et des points d'écoute sur le plateau de Bel-Air.

4. RÉSULTATS

Le premier Œdicnème criard de l'année a été observé sur le plateau de Bel-Air le 18-mars par un bénévole de la LPO (B.FONTAINE).

Trois soirées de prospections un peu plus tard en saison (23-avril, 28-avril et le 6-mai) ont permis de réaliser l'ensemble des points d'écoute. Seulement 4 contacts (visuels ou auditifs) de l'espèce ont pu être établis lors de ces passages, dont deux grâce à l'utilisation de la repasse. Plusieurs passages réalisés par des bénévoles ou un salarié de la LPO Côte-d'Or ont permis de faire augmenter le nombre de contact avec l'espèce (13 contacts entre le 18-mars et le 31-juillet), confirmant ainsi le cantonnement de certains individus (Figure C.2).

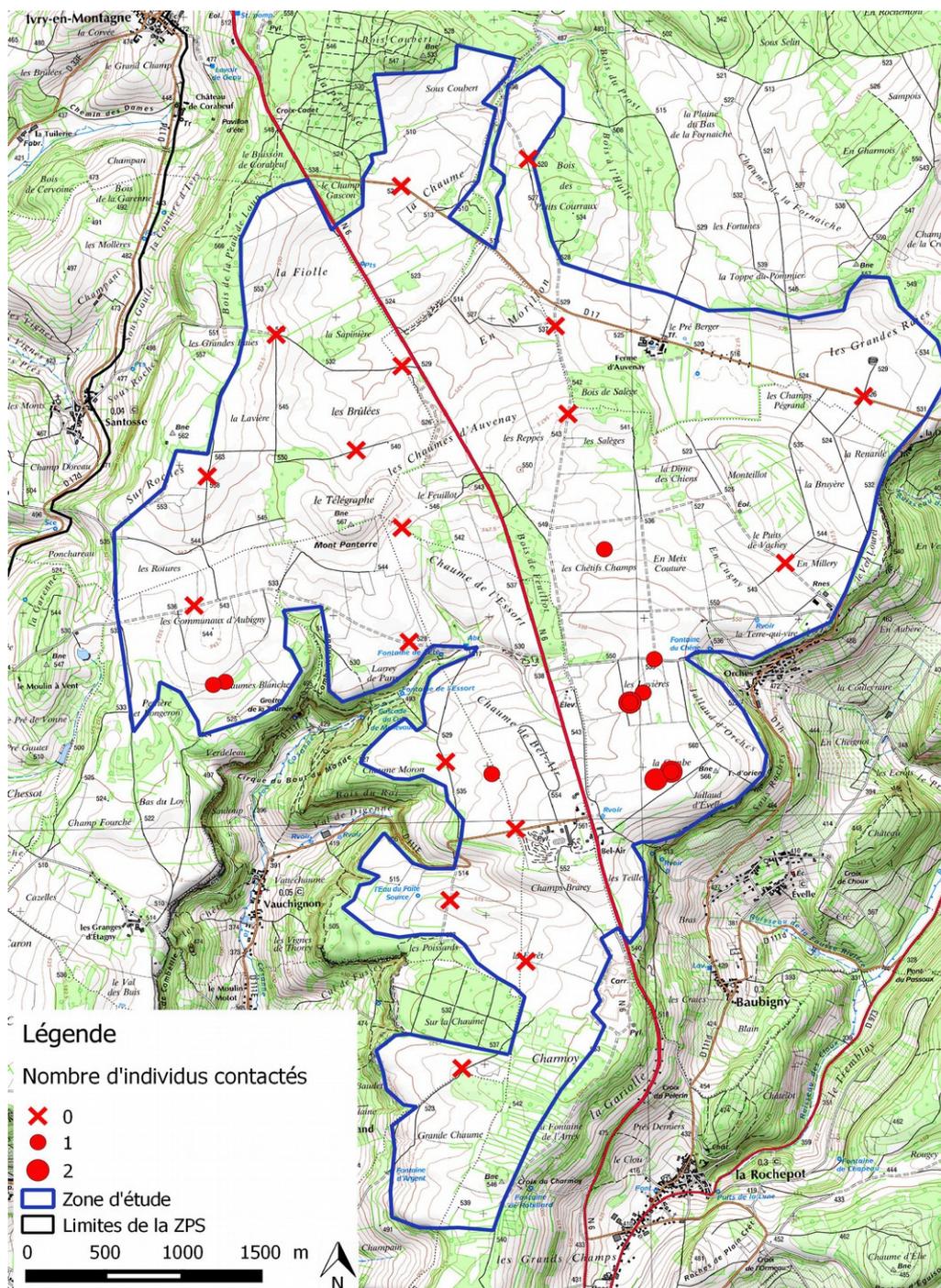


Figure C.2 : Résultats des prospections Œdicnème criard 2015 sur le plateau de Bel-Air.

Au vu des résultats obtenus, il semblerait que le nombre de couples présents cette année sur le plateau de Bel-Air soit compris entre 2 et 3 couples. Un nid a été découvert en fin de saison de reproduction (B.FONTAINE, le 21 juillet), sur un remblai récent recouvert de jeunes plantes vivaces (figure C.3). Deux œufs étaient en cours de couvaison. Ce nid a vraisemblablement été pillé par un sanglier quelques jours plus tard (B.FONTAINE, le 25 juillet) mais au moins un adulte était encore présent à proximité le 31 juillet malgré les travaux agricoles sur la parcelle concernée.



Figure C.3 : Remblai récent, issu de l'étalement de la terre du rond-point de la Rochepot, ayant abrité une tentative de nidification d'un couple d'Ædicnèmes criards en 2015.

Plusieurs sorties durant le mois d'août ont permis de vérifier la présence de rassemblement automnal d'Ædicnème criard sur la zone. Un groupe de 6 individus a stationné entre le 18-août et le 23-août, dans un champs labouré sur le Lieu-dit des Lavières (figure C.4). Après une semaine sans observation, 4 individus étaient à nouveau présents au même endroit entre le 11 et le 20 septembre.



Figure C.4 : Champs labouré au lieu-dit des Lavières (Baubigny) ayant accueilli un groupe de 6 Œdicnèmes criards entre le 18-août et le 23-août 2015.

La taille de ce rassemblement reste faible depuis plusieurs années mais 2015 marque une remontée de l'effectif après trois années successives de diminution (figure C.5).

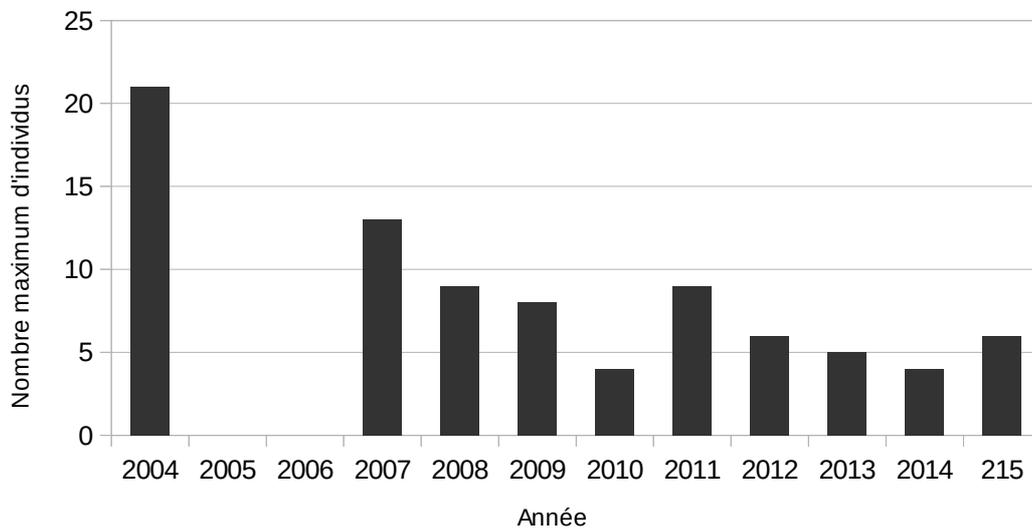


Figure C.5 : Evolution de la taille maximale du rassemblement post-nuptial d'œdicnème criard sur le plateau de Bel-Air.

5. DISCUSSION

Avec une estimation de 2 à 3 couples contactés au sein de la ZPS en 2015, l'effectif reproducteur est toujours faible mais semble stable (déjà 2 à 3 couples recensés en 2014 ; COLLIAT-DANGUS & ABEL 2014).

Dans les Deux-Sèvres, Augiron (2007) indique un pic des pontes entre la fin avril et le début du mois de mai. L'observation de deux individus ensemble dans une parcelle favorable plusieurs jours durant (23 & 24 avril) puis d'un seul individu dans la même parcelle (28 avril) semblerait accréditer l'hypothèse d'une première ponte. Néanmoins, cette reproduction n'a pas pu être prouvée à cause de la hauteur de la végétation fin avril qui empêchait la détection du nid.

L'activité agricole engendrant une destruction importante des couvées, notamment par le binage des parcelles semées (AUGIRON S. 2007 ; TISSIER & CHAZAL 2007), il n'est pas impossible que cette nichée ait été détruite. Il est toutefois difficile de conclure au succès ou non de cette tentative puisque aucune observation de l'espèce a eu lieu sur le secteur après le 28 avril.

Près de deux mois après (le 19 juillet), une nouvelle observation d'un couple a été faite dans une parcelle favorable à 500m du lieu supposé de la première nichée. Il pourrait s'agir d'une deuxième ponte du même couple ou d'une ponte de remplacement. En effet, les cahiers d'habitats NATURA 2000 de l'INPN (2008) indiquent que les données de pontes postérieures au 20 mai sont très probablement soit des pontes de remplacement, soit des deuxièmes pontes (régulières chez certains couples). Les dates semblent d'autant plus correspondre (première ponte mi-avril, 25 à 28 jours d'incubation, 30 à 40 jours d'élevage des jeunes, « re découverte » du couple mi juillet ; INPN, 2008). Pour cette tentative, la date de ponte se situe entre le 18-juillet (observation du couple sans nid) et le 21-juillet (nid découvert avec deux œufs). La découverte du nid en 2014 sur le même secteur avait eu lieu à la même date (24-juillet).

Ces deux nichées tardives (en 2014 et 2015) ont probablement été victimes d'une prédation par des sangliers, prédateur réguliers des nichées d'espèces nichant au sol (RODA F. 2014).

Le contrôle d'au moins 6 individus identifiés comme des adultes lors du rassemblement post nuptial des *Ædicnèmes* criards permet vraisemblablement de confirmer la présence de trois couples sur le plateau de Bel-Air, bien que l'on ne puisse exclure la présence de migrateurs (ABEL J. 2009). En revanche, la vraisemblable absence de jeunes (reconnaissable à leurs barres alaires blanches moins marquées et leur plumage moins contrasté) dans ce rassemblement pourrait laisser penser à un échec total de la reproduction sur le plateau en 2015. Toutefois, l'âge-ratio est délicat à analyser du fait de la distance de fuite et des critères d'identification peu évidents (LEDUCQ-GIROUD & PAUL 2013).

CONCLUSION

Cette nouvelle année d'étude de la population d'*Ædicnème* criard du plateau de Bel-Air a permis de dénombrer entre 2 et 3 couples, soit comme en 2014 (COLLIAT-DANGUS & ABEL, 2014). La conduite d'une deuxième nichée ou d'une ponte de remplacement a pu être constaté mais celle-ci a été prédaté, a priori par des sangliers. En dehors de ce cas, aucune autre information sur le succès de reproduction n'a pu être détectée. Après trois années de baisse, la taille maximale du rassemblement post-nuptial augmente avec 6 individus observés (4 en 2014, 5 en 2013). Cette faible valeur semble témoigner d'un faible nombre de couples reproducteurs, d'une faible productivité en jeunes et d'une absence de flux migratoires.

La croissance de la végétation rapide dès la fin du mois d'avril rend difficile la détection des Œdicnèmes dans les parcelles cultivées du plateau de Bel-Air. Il est donc compliqué de trouver l'emplacement d'un nid, de le marquer par la pose de piquets afin de le protéger des travaux agricoles avec accord de l'agriculteur. Cette mesure, bien qu'efficace (GAILLARDIN & TISSIER 2002), est très contraignante en temps de repérage, de surveillance et de contacts avec les agriculteurs.

Au vu des deux années de suivis de l'espèce sur le plateau de Bel-Air, cette mesure semble très difficile à mettre en place du fait de l'impuissance à trouver les nids dans les parcelles cultivées.

Autre source de dérangement importante pour les Œdicnèmes criards en période de reproduction, les promeneurs avec leurs chiens et les pratiquants d'activité de pleine nature sont nombreux sur le plateau.

A l'échelle de la Côte-d'Or, une prospection ciblée sur l'espèce a été menée par de nombreux bénévoles en 2015 et a permis de détecter de 5 à 6 couples en plus de la population du plateau de Bel-Air (ROUGERON, à paraître). Ainsi, avec toujours moins de 10 couples connus sur le département, l'Œdicnème criard demeure un nicheur au bord de l'extinction en Côte-d'Or.

En conclusion, la tentative de maintien de la petite population d'Œdicnème criard du plateau de Bel-Air devrait passer par les mesures suivantes :

- Le maintien d'une activité agricole à caractère extensif avec maintien d'une certaine diversité de couvert (chaumes, cultures de céréales précoces (blé, colza) et plus tardives (maïs, tournesol), terres labourées, etc.) et sans apport d'intrants excessifs (l'Œdicnème apprécie les sols pauvres).

- La mise en place de contrats d'exploitation avec les agriculteurs du plateau afin d'adapter les dates d'intervention agricoles : travaux avant mi mars laissant des zones favorables (chaumes ou terres labourées) puis après la mi-mai sur les parcelles occupées par l'espèce.

- La sensibilisation du public (promeneurs, randonneurs, pilotes de quad ou motocross, etc.) à la sensibilité de l'espèce au dérangement par diffusion d'information ou pose de panneaux signalant les secteurs de nidification. Le cas échéant, l'interdiction des pratiques de loisirs sur certains chemins communaux pourrait éventuellement être mise en place en période de nidification.

- L'implantation de nouvelles infrastructures (éoliennes, routières, de loisirs) devront prendre en compte nos connaissances sur la présence de l'espèce et laisser des zones de tranquillité suffisamment vastes pour que des couples continuent à s'y installer.

Sur un rythme bisannuel, la LPO Côte-d'Or pourrait remettre en place un suivi de l'espèce afin d'estimer l'efficacité des mesures mises en place sur la taille de la dernière colonie reproductrice d'Œdicnème criard de Côte-d'Or. La prochaine étude aurait alors lieu à l'horizon 2017. Entre temps, il pourrait être utile de faire un diagnostic des pratiques agricoles.

BIBLIOGRAPHIE :

ABEL J. 2009. L'avifaune de la Zone de Protection Spéciale FR2612001 « Arrière-côte de Dijon et de Beaune ». Résultats des inventaires menés en 2008 et synthèse des connaissances. LPO Cote-d'Or, DIREN Bourgogne. 104 p.

ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L. 2015. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Cote-d'Or. 16 p.

ARLETTAZ R., MAURER M. L., MESIMANN-KAMPE P., NUSSLE S, ABADI F, BRAUNISCH V. et SCHAUB M. 2012. New vineyard cultivation practices create patchy ground vegetation, favouring Woodlarks. *Journal of Ornithology*, 153. p. 229 – 238.

AUGIRON, S. 2007 – Eléments sur la biologie de l'Œdicnème criard en Agro-système intensif et perspectives de conservation. Mémoire de Master 1. CNRS, Chizé. 34p.

BESNARD A. & SALLES J.M. 2010 – Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in Europe : population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK : Birdlife international. (Birdlife Conservation Series N°1).

BLONDEL J. 1969 – Méthodes de dénombrement des populations d'oiseaux in LAMOTTE & BOURLIERE : Problèmes d'écologie : l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres - Masson, Paris : 303 p.

BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologiques de France, Ligue pour la Protection des Oiseaux.

BOITIER E. 2004. Structure et dynamique de l'avifaune nicheuse des pelouses des Couzes (Puy de Dôme). *Alauda* 72(4): p. 311-322.

CHIFFAUT A., CHAMBAUD F. & OBERTI D. 2010 - Les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire en Bourgogne : comment les prendre en compte dans les aménagements. DREAL Bourgogne : 156 p.

COLLIAT-DANGUS E. & ABEL J. 2014 – Veille sur les espèces d'oiseaux remarquables dans les ZPS de Côte-d'Or – Cas de la ZPS Arrière-côte de Dijon et de Beaune – Bilan de l'année 2014. LPO Côte-d'Or, DREAL Bourgogne.

CSNB. 2002 – Guide des espèces protégées en Bourgogne. Conservatoire des Sites Naturels de Bourgogne.

CUISIN M. 1999 in ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. p. 412-413.

CUISIN M. & MALY L. (1999) – Pic mar in ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologiques de France, Ligue pour la Protection des Oiseaux.

DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. et YESOU P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé. p. 334-335.

DENIS, 2004 in LPO ALSACE. 2009 - Expertise et synthèse en vue de l'élaboration du document d'objectifs de la zone de protection spéciale « Crête du Donon au Schneeberg » N° FR4211814. 92 p.

EUROPEAN BIRD CENSUS COUCIL. 2011 - Trends of common birds in Europe, 2011 update. Disponible en ligne sur : <http://www.ebcc.info/index.php>.

FAUVEL B. (2012) – Oiseaux des bois en Forêt d'Orient : les pics. Gestion forestière et préservation de l'avifaune. Le cas des forêts de production de plaine. Rendez-vous Techniques. Hors-série n°6. LPO. ONF

FERRY C. & FROCHOT B. 1965 – Un dénombrement de pics en Forêt de Citeaux. Le Jean-le-Blanc. N°4.

FICHET, X., BONNANFANT, A., GUEGNARD, A. & MERCIER, F. 2012 – Suivi de la reproduction de l'Œdicnème criard *Burhinus oedicanus* dans le marais poitevin. Période 2005-2012. GODS, LPO Vendée & Charente Maritime. 19p.

FIERS, V. 2004 – Principales méthodes d'inventaires et de suivi de la biodiversité : guide pratique. Réserves Naturelles de France. 263 p.

GEROUDET P. 1998 (a). Les Passereaux d'Europe, Tome 1 – des Coucous aux Merles. Delachaux et Niestlé, Paris. 397p.

GEROUDET P. 1998 (b). Les Passereaux d'Europe, Tome 2 – de la Bouscarle aux Bruants. Delachaux et Niestlé, Paris. 493p.

GEROUDET P. 2008 – Limicoles, gangas et pigeons d'Europe. Delachaux et Niestlé. p. 528-538.

GUICHARD G. (1954) in *SORDELLO (2012)* – Notes sur la biologie du Pic cendré (*Picus c. canus* GMEL). L'Oiseau et RFO. Numéro 24.

GORMAN G. 2004 – Woodpeckers of Europe : A Study of the European Picidae. Bruce Coleman Editor, UK.

INPN 2008 (a) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008) Pic cendré – *Picus canus*, Ministère en charge de l'écologie - MNHN. 4p.

INPN 2008 (b) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008) Alouette lulu – *Lullula arborea*, Ministère en charge de l'écologie - MNHN. 4p.

KOSINSKI Z. & KEMPA M. 2007 in *SORDELLO 2012* – Density, distribution and nest sites of woodpeckers Picidae in a managed forest of western Poland. Polish journal of ecology. Volume 55. Numero 3.

LADET A. 1986 – L'avifaune nicheuse d'une garrigue d'Ardèche. 07 Nature, 13. p. 13 – 20.

LECLAIRE P. 2013 – Etude sur le Pic cendré *Picus canus* en Côte-d'Or. Rapport

- d'activités 2013. 39 p.
- LECLAIRE P. 2014 (*non publié*) – Etude sur le Pic cendré *Picus canus* en Côte-d'Or. Rapport d'activités 2014. 46 p.
- LEDUCQ-GIROUD I. & PAUL J.-P. 2013. Obsnatu, le bulletin. LPO Franche-Comté, Numero 18. p. 11-12.
- LOVATY F. 1980 – L'abondance des oiseaux nicheurs à grands cantons dans les chênaies équiennes de la région de Moulins (Allier). ALAUDA N°48.
- LOVATY F. 2001 – Une rapide technique ponctuelle pour dénombrer sur une superficie quadrillée les pics aux cantons vastes et disséminés. ALAUDA N°69.
- MEZANI S. 2012. Programme de suivi temporel des oiseaux communs (STOC) : bilan de la décennie 2002-2011. EPOB, 31 p.
- MÜLLER Y. 2002 – Recherche sur l'écologie des oiseaux forestiers des Vosges du Nord. VIII. : dénombrement des picidés nicheurs d'une Chênaie-pinède de 426 ha. CICONIA N°26 (1). p 29-39
- NOEL F. 2006. Dénombrement des couples d'Alouettes lulus *Lullula arborea* en vignoble. Crex, 9. p. 75-77.
- NORE T., VILKS A., LABIDOIRE G. et GRAFEUILLE D. 1984. Étude de l'avifaune nicheuse du bocage de la Basse Marche. Ornithologie en Limousin 13&14: p. 3-50.
- PITHON J., FREVILLE M., PAIN G. & VALLET J. 2012 – L'avifaune d'un milieu viticole (AOC Saumur-Champigny) : estimations d'abondance par la méthode des plans quadrillés. Crex, 12. p. 41-46.
- RICHIN A., GOUY V., LE HENAFF G., PATISSIER A., BRAY Y., LOSINGER I., THEVENET G., PAGES A. LE ROUX C., HERRMANN A., DAILLY D., CHANEL T., JEAN C. & HARMEGNIES C. 2011 – Agrifaune : Eau, viticulture et biodiversité dans le bassin versant de l'Ardières. Guide des aménagements possibles en zone viticole. Travail collectif, ONCFS. 60 p.
- RODA, F. 2014 - Impact du sanglier sauvage (*Sus scrofa*) sur les oiseaux nicheurs de Provence. HAL. 22p.
- ROUGERON A. 2007 – Statut et biologie de l'Édicnème criard en Côte-d'Or. Tiercelet info 16. CEOB – L'Aile brisée.
- SCHAUB M., MARTINEZ N., TAGMANN-IOSSET A., WEISSHAUPT N., MAURER M., REICHLIN T., ABADI F., ZBINDEN N., JENNI L. & ARLETTAZ R. 2010. Patches of Bare Ground as a Staple Commodity for Declining Ground-Foraging Insectivorous Farmland Birds. PLoS ONE 5: e13115
- SERAMI C., BROTONS L. & MARTIN J.-L. 2011. Woodlarks *Lullula arborea* and landscape heterogeneity created by land abandonment. Bird Study. 58:1. p. 99-106.
- Sierro A. & Arlettaz R. 2003 - L'avifaune du vignoble en Valais centrale évaluation de la diversité à l'aide de transects. Nos Oiseaux, 50. p. 89-100.
- SORDELLO R. 2012 - Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Pic cendré (*Picus canus Gmelin*, 1788) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités

écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 12 p.

SOUVAIRAN P. 1967. Densité de 58 espèces d'oiseaux nichant à Taizé (Saône-et-Loire). Le Jean-le-Blanc VI:1. p. 10-17.

TISSIER D. & CHAZAL R. 2007 – Programme de sauvegarde de l'Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus* dans le Grand Lyon. Ornithos 14-6, p. 174-191.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. 2011 – La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris. France. 28p.

VIGIE NATURE. 2015. Alouette lulu (*Lullula arborea*). Lien : <http://vigienature.mnhn.fr/page/alouette-lulu>

VIGIE NATURE. 2015 - Pic cendré (*Picus canus*). Lien : <http://vigienature.mnhn.fr/page/pic-cendre>

VILLARD P. 1984 – Les pics dans deux forêts de chênes pédonculés de la plaine de Saône. Le Jean-le-Blanc. N°23.

ANNEXE III : Différents types d'enherbement des parcelles viticoles dans la zone d'étude (crédit photographique : A.Thiney)



Parcelle avec sol nu, très peu de végétation inter-rang (1)



Parcelle avec enherbement alterné (ici, un rang sur trois) (2)



Parcelle avec inter-rangs enherbés (3)



Parcelle entièrement enherbée, couvert végétal continu (4)