



Projet éolien du Plateau de Pardines (63)

Etude d'impact sur l'environnement

Volet « Oiseaux »



Sarl EXEN

Mairie, bourg, 12310 VIMENET
0960366951 / 0681822742
ybeucher@sarlexen.fr
www.sarlexen.fr

Juin 2014

Projet éolien du Plateau de Pardines
Etude d'impact sur les oiseaux

Juin 2014

Visites de terrain : M. Geyelin, Y. Beucher, L. Nazon, J Mougnot

Organisation, méthodes, recueil et analyses des données : Y. Beucher, F. Albespy, L. Nazon

Rédaction, relecture : F. Albespy, Y. Beucher

TABLE DES MATIERES

| | | | | | |
|----------|---|-----------|------------|---|-----------|
| 1 | CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE | 6 | 3.4.3 | Voies de migrations | 40 |
| 1.1 | Développement éolien et politique énergétique nationale et internationale | 6 | 3.4.4 | Hauteurs de vols des migrateurs | 41 |
| 1.2 | Contexte réglementaire et prescriptions techniques | 6 | 3.4.5 | Conclusion sur l'activité migratoire postnuptiale | 42 |
| 1.3 | Objectifs de l'étude | 7 | 3.5 | Avifaune nicheuse | 45 |
| 2 | CADRAGE PREALABLE | 8 | 3.5.1 | Suivi des oiseaux chanteurs (Indices Ponctuels d'Abondance) | 45 |
| 2.1 | Aires d'étude..... | 8 | 3.5.2 | Suivi des rapaces nicheurs et grands voiliers | 52 |
| 2.1.1 | Analyse biogéographique | 8 | 3.5.3 | Conclusions sur l'avifaune nicheuse..... | 59 |
| 2.1.2 | Délimitation des aires d'étude ornithologiques | 9 | 3.6 | Avifaune hivernante et inter nuptiale | 60 |
| 2.1.3 | Points d'observation et d'écoute..... | 10 | 4 | SYNTHESE DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES | 63 |
| 2.2 | Espaces naturels inventoriés et protégés..... | 13 | 5 | SENSIBILITES | 65 |
| 2.2.1 | Zones d'inventaires écologiques..... | 13 | 5.1 | Vis-à-vis des nicheurs..... | 65 |
| 2.2.2 | Zones naturelles protégées | 15 | 5.1.1 | Généralités | 65 |
| 2.3 | Choix méthodologiques | 18 | 5.1.2 | Rapaces nicheurs..... | 66 |
| 2.3.1 | Généralités applicables à l'ensemble du suivi annuel | 18 | 5.1.3 | Passereaux nicheurs, Œdicnèmes criards, Cailles des blés... .. | 68 |
| 2.3.2 | Objectifs et méthodes de suivi des migrations..... | 19 | 5.2 | Vis-à-vis des migrations actives | 69 |
| 2.3.3 | Objectifs et méthodes de suivi des hivernants..... | 20 | 5.2.1 | Généralités | 69 |
| 2.3.4 | Objectifs et méthodes de suivi des nicheurs | 20 | 5.2.2 | Dans notre cas précis (projet du plateau de Pardines) | 70 |
| 2.3.5 | Limites..... | 22 | 5.2.3 | En ce qui concerne les migrations nocturnes..... | 70 |
| 2.4 | Dates et conditions de suivis..... | 22 | 5.3 | Vis-à-vis de l'avifaune en stationnements de groupes d'hivernants ou en haltes migratoires | 71 |
| 3 | RESULTATS DU SUIVI DE L'ETAT INITIAL | 25 | 5.4 | Risques d'effets cumulés..... | 71 |
| 3.1 | Biodiversité..... | 25 | 5.5 | Synthèse cartographique des principales sensibilités avifaunistiques et recommandations d'implantations | 72 |
| 3.2 | Espèces d'intérêt patrimonial | 28 | 6 | LE PROJET EOLIEN DU PLATEAU DE PARDINES : TROIS SCENARIOS D'IMPLANTATIONS | 74 |
| 3.2.1 | Espèces protégées | 28 | 6.1 | Prévision des risques d'impacts du scénario 1..... | 74 |
| 3.2.2 | Espèces menacées | 28 | 6.2 | Prévision des risques d'impacts du scénario 2..... | 76 |
| 3.3 | Migrations pré-nuptiales | 30 | 6.3 | Prévision des risques d'impacts du scénario 3..... | 78 |
| 3.3.1 | Contacts de migrations (migration active, rampante, ou halte migratoire)..... | 30 | 6.4 | Conclusion sur les différents scénarios | 78 |
| 3.3.2 | Appréciation des flux migratoires..... | 32 | 7 | LE PROJET EOLIEN DU PLATEAU DE PARDINES : SCENARIO FINAL | 80 |
| 3.3.3 | Voies de migrations | 32 | 8 | PROPOSITIONS DE MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES, COMPENSATOIRES OU D'ACCOMPAGNEMENT | 82 |
| 3.3.4 | Hauteurs de vols des migrateurs | 34 | 8.1 | Mesures préventives d'impacts (mesures d'Evitement « E ») | 82 |
| 3.3.5 | Conclusions sur l'activité migratoire pré-nuptiale..... | 35 | | | |
| 3.4 | Migrations post-nuptiales..... | 36 | | | |
| 3.4.1 | Contacts de migrations (migration et transits actifs, migration rampante, ou halte migratoire)..... | 36 | | | |
| 3.4.2 | Appréciation des flux migratoires..... | 40 | | | |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 8.1.1 | Mesure E1 : choix de la configuration du projet | 82 |
| 8.1.2 | Mesure E2 : éviter les travaux pendant la période de reproduction des oiseaux..... | 82 |
| 8.1.3 | Mesure E3 : Eviter toute destruction d’arbre ou d’arbuste | 83 |
| 8.1.4 | Mesure E4 : veiller à ce que les aménagements annexes ne représentent pas de nouvelles opportunités pour les oiseaux dans l’entourage des éoliennes | 83 |
| 8.2 | Mesures réductrices d’impacts (mesures « R »)..... | 83 |
| 8.2.1 | Mesure R1 : Envisager la mise place d’un système d’effarouchement et / ou arrêt automatique des éoliennes en deuxième année si justifié..... | 83 |
| 8.2.2 | Mesure R2 : suivi de chantier par un ornithologue si certains travaux interviennent quand même en période de reproduction..... | 84 |
| 8.3 | Mesures compensatoires et d’accompagnement (mesures « C » et « A »)..... | 84 |
| 8.3.1 | Mesure A1 : suivi de la mortalité..... | 84 |
| 8.3.2 | Mesure A2 : suivi couplé du comportement des oiseaux à l’approche des éoliennes..... | 84 |
| 8.3.3 | Révision des mesures en deuxième année d’exploitation en fonction des résultats de suivi de première année..... | 85 |
| 8.3.4 | Conclusions sur les mesures ERC..... | 85 |
| 9 | EVALUATION D’INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000 | 86 |
| 9.1 | CADRE REGLEMENTAIRE | 86 |
| 9.1.1 | Le réseau NATURA 2000 | 86 |
| 9.1.2 | Transposition en droit français | 86 |
| 9.1.3 | Principes de l’évaluation d’incidences pour le projet en question..... | 87 |
| 9.2 | Pré-diagnostic | 87 |
| 9.2.1 | Description du projet | 87 |
| 9.2.1 | Présentation des sites Natura 2000..... | 87 |
| 9.2.2 | Localisation du projet éolien par rapport aux zones Natura 2000 et évaluation d’incidences | 94 |
| 10 | BIBLIOGRAPHIE | 96 |
| 10.1 | Livres, articles, études..... | 96 |
| 10.2 | Sites Internet..... | 96 |
| 11 | ANNEXES | 97 |
| 11.1 | Annexe 1 : données brutes recueillies au cours du suivi annuel..... | 98 |

TABLE DES ILLUSTRATIONS

| | | | |
|--|----|---|----|
| Figure 1 : Cliché du plateau cultivé au centre de l'aire d'étude..... | 8 | Figure 40 : Carte de synthèse des contacts de busards nicheurs potentiels..... | 56 |
| Figure 2 : Cliché du plan d'eau au centre de l'aire d'étude..... | 8 | Figure 41 : Carte de synthèse des contacts de milans royaux, Epervier d'Europe et de Faucon crécerelle nicheurs potentiels..... | 57 |
| Figure 3 : Cliché du boisement au Sud de Boissac depuis le mat de mesure..... | 8 | Figure 42 : Carte de synthèse des contacts de rapaces nocturnes nicheurs potentiels..... | 58 |
| Figure 4 : Clichés des grottes troglodytes au Nord de Perrier (Sud du site)..... | 9 | Figure 43 : Cliché d'un Milan noir le 17 Juillet 2012..... | 59 |
| Figure 5 : Cliché du centre du plateau de Pardines..... | 10 | Figure 44 : Carte de synthèse des principales observations de buse variable et de Faucon crécerelle en périodes inter-nuptiale et hivernale..... | 61 |
| Figure 6 : Carte de la situation des aires d'étude et du contexte large (5 km) autour de l'aire d'étude rapprochée..... | 11 | Figure 45 : Carte de synthèse des principales observations en périodes inter-nuptiale et hivernale (Hors Buse variable et Faucon crécerelle)..... | 62 |
| Figure 7 : Carte de localisation des aires d'étude rapprochée et éloignée de l'expertise, et des points repère de terrain..... | 12 | Figure 46 : Carte de synthèse des enjeux avifaunistiques annuels au niveau de l'aire d'étude rapprochée de l'expertise ornithologique..... | 64 |
| Figure 8 : Tableau de synthèse et enjeux des ZNIEFF de l'aire d'étude éloignée..... | 13 | Figure 47 : Corrélation entre comportements à risque et mortalité observée des rapaces vis-à-vis de parcs éoliens espagnols..... | 66 |
| Figure 9 : Tableau de synthèse des zones Natura 2000 inventoriées au sein de l'aire d'étude éloignée..... | 16 | Figure 48 : Schéma représentatif de l'effet de concentration altimétrique selon Greet Ingénierie..... | 70 |
| Figure 10 : Tableau de synthèse des Zones de Protections Spéciale (ZPS) au sein de l'aire d'étude éloignée..... | 16 | Figure 49 : Localisation des principales sensibilités avifaunistiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée de l'expertise ornithologique..... | 73 |
| Figure 11 : Carte des espaces naturels inventoriés au sein de la zone tampon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate..... | 17 | Figure 50 : Carte de confrontation entre le scénario 1 et la synthèse des sensibilités ornithologiques locales..... | 75 |
| Figure 12 : Carte des espaces naturels inventoriés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour de l'aire d'étude immédiate)..... | 17 | Figure 51 : Carte de confrontation entre le scénario 2 et la synthèse des sensibilités ornithologiques locales..... | 77 |
| Figure 13 : Cliché de la zone humide du Nord-Ouest du site le 11 mai 2012..... | 23 | Figure 52 : Carte de confrontation entre le scénario 3 et la synthèse des sensibilités ornithologiques locales..... | 79 |
| Figure 14 : Tableau de synthèse des conditions de visites de terrain interannuelles..... | 24 | Figure 53 : Carte de confrontation entre le scénario final et la synthèse des sensibilités ornithologiques locales..... | 81 |
| Figure 15 : Diversité spécifique des oiseaux contactés au cours de l'année..... | 25 | Figure 54 : Confrontation entre les données brutes de milans noirs et le projet éolien retenu..... | 82 |
| Figure 16 : Liste et statuts des espèces contactées au cours du suivi (entre octobre 2011 et fin septembre 2012)..... | 26 | Figure 61: Exemple d'une page internet d'un module de suivi vidéo à distance en temps réel (dtbird)..... | 85 |
| Figure 17 : Synthèse des effectifs migrants du printemps 2012 sur le site et son entourage..... | 30 | Figure 62 : Liste des espèces ciblées par la ZPS « Pays des Couzes », états des populations et menaces ciblées par grands milieux..... | 89 |
| Figure 18 : Décomposition des effectifs migrants par types d'espèces..... | 31 | Figure 63 : Carte de localisation du projet éolien dans un contexte large de ZPS (20 km)..... | 95 |
| Figure 19 : Répartition des effectifs migrants par espèce et par date..... | 31 | | |
| Figure 20 : Répartition des effectifs migrants par espèces..... | 31 | | |
| Figure 21 : Flux horaires migratoires par visites de terrain en 2012 (nb d'oiseaux/h)..... | 32 | | |
| Figure 22 : Carte de synthèse des principaux contacts d'oiseaux migrateurs au printemps 2012..... | 33 | | |
| Figure 23 : Répartition des classes de hauteurs de vols des migrateurs pré-nuptiaux par types d'espèces..... | 34 | | |
| Figure 24 : Cliché de vanneaux huppé passant devant la carrière le 14 mars 2012..... | 35 | | |
| Figure 25 : Synthèse des effectifs migrants (migrations postnuptiales 2011 et 2012)..... | 36 | | |
| Figure 26 : Répartition des effectifs migrants par groupes d'espèces..... | 37 | | |
| Figure 27 : Décomposition des passages par espèces et par visite..... | 38 | | |
| Figure 28 : Répartition des effectifs migrants par espèces..... | 39 | | |
| Figure 29 : Flux migratoires par visites de terrain (nombre d'oiseaux/h)..... | 40 | | |
| Figure 30 : Hauteur de vols des migrateurs post-nuptiaux..... | 41 | | |
| Figure 31 : Carte de synthèse des principaux contacts de passereaux migrateurs enregistrés en phase post-nuptiale..... | 43 | | |
| Figure 32 : Carte de synthèse des principaux contacts de migrateurs non passeriformes enregistrés en phase post-nuptiale..... | 44 | | |
| Figure 33 : Tableau des IPA par espèce par points d'écoute..... | 46 | | |
| Figure 34 : Graphique des indices IPA par espèce..... | 47 | | |
| Figure 35 : Cliché de deux CEdicnèmes criard le 17 Juillet 2012..... | 48 | | |
| Figure 36 : Carte de localisation des passereaux nicheurs et assimilés, d'intérêt patrimonial ou sensibles aux éoliennes..... | 49 | | |
| Figure 37 : Expression de la biodiversité au niveau de l'aire d'étude rapprochée (interpolation du nombre d'espèce par point)..... | 51 | | |
| Figure 38 : Carte de synthèse des contacts de milans noirs nicheurs potentiels..... | 53 | | |
| Figure 39 : Carte de synthèse des contacts de buses variables nicheuses potentielles..... | 54 | | |

Tous les clichés présentés dans ce rapport ont été pris sur le site d'étude.
Ils sont protégés par le droit d'auteur (art. L. 112-2 du Code de la Propriété Intellectuelle).
Leur utilisation est limitée à la mission d'étude d'impact sur l'environnement.

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1 Développement éolien et politique énergétique nationale et internationale

En France, le projet de loi d'orientation sur l'énergie, devenu projet de loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique, a été voté définitivement le 23 juin 2005 par l'Assemblée Nationale et le Sénat. Il s'inscrit dans le cadre de la politique européenne dans ce domaine. Il fixe des orientations en matière de diversification des sources de production énergétiques, de sécurité d'approvisionnement et de protection de l'environnement, avec notamment le développement des énergies électriques et thermiques renouvelables, (dont l'éolien).

L'ensemble de ces dispositions s'inscrit dans la politique énergétique européenne, de diversification des sources de production d'énergie, mais aussi d'économie d'énergie, et de respect de ses engagements de Kyoto.

Depuis début 2008, l'aboutissement du Grenelle de l'Environnement s'est aussi traduit par des objectifs et mesures allant dans le sens d'une plus grande part de production et consommation d'énergies renouvelables dans notre société. Il est ainsi prescrit [...] d'équilibrer la production énergétique française en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie. Il s'agit aussi de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20% (voire 25%) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans de bonnes conditions environnementales et de faisabilité. [...] (Conclusions du Grenelle de l'Environnement, actualisées le 09 janvier 2008). Le développement éolien fait partie intégrante des cinq solutions envisagées pour atteindre ces objectifs.

1.2 Contexte réglementaire et prescriptions techniques

Les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages qui peuvent porter atteinte à l'environnement sont soumises à autorisation et doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences (Art. L.122.1 du code de l'Environnement).

L'article 37 de la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique (loi POPE) a modifié les seuils d'étude d'impact et d'enquête publique des projets éoliens : le seuil de puissance jusqu'alors fixé à 2,5 MW a été remplacé par un seuil de hauteur de l'éolienne fixé à 50 mètres. Le décret n°2006-629 du 30 mai 2006 relatif à la déclaration de projet et modifiant le code de l'environnement intègre ces modifications au niveau réglementaire.

Dorénavant :

- les projets d'une hauteur supérieure à 50 mètres font l'objet d'une étude d'impact (article R. 122-8 du code de l'environnement, au 15° du II) et d'une enquête publique (annexe I de l'article R. 123-1 du code de l'environnement, à la rubrique 40),
- pour les projets d'une hauteur inférieure ou égale à 50 mètres, l'étude d'impact sur l'environnement peut être réclamée au cas par cas après examen de l'autorité environnementale (Décret no 2011-2019 du 29 décembre 2011).

Le code de l'urbanisme (Art. L.421-1-1 du code de l'urbanisme 2^{ème} tiret) précise que la hauteur à prendre en compte, pour déterminer si un projet est soumis à permis de construire ou non, correspond à la hauteur du mât de l'éolienne et de la nacelle (sans l'encombrement des pales). Le code de l'environnement (Art. L.553-2) prend seulement en compte la hauteur du mât. Depuis août 2011, ces projets éoliens relèvent désormais du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

D'après les données techniques fournies par le développeur éolien, et dans ce contexte réglementaire, le projet de parc éolien du plateau de Pardines devrait être soumis à étude d'impact.

Le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens¹ est proposé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de la Mer et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie pour apporter des réponses techniques sur les attentes des services instructeurs à propos des méthodes et de la rigueur des études préalables à mener.

¹ MEDDM (2010) – Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010.188p.

1.3 Objectifs de l'étude

Le développeur éolien ERELIA GDF-SUEZ (nommé par la suite ERELIA) porte un projet éolien sur les communes de Pardines et de Perrier dans le département du Puy-de-Dôme (63). Il lance donc une procédure globale d'analyse des potentialités et contraintes locales susceptibles de faire évoluer le projet. Il souhaite notamment être en mesure d'apprécier les incidences potentielles d'un tel projet sur l'avifaune locale et envisager les possibilités d'intégration du projet dans ce contexte. Ce projet est nommé « projet éolien du plateau de Pardines » par la suite.

L'impact d'éoliennes sur l'avifaune est très variable et dépend du site, de son utilisation par les oiseaux et de la sensibilité des espèces présentes. Il dépend également du type d'éoliennes, de leur organisation, de leur fonctionnement, de la configuration du parc éolien, de son environnement et des conditions météorologiques. Avant toute réflexion, il convient d'avoir une bonne connaissance de l'état initial du site, de son intérêt avifaunistique et de son utilisation par les oiseaux. Le suivi ornithologique d'une année complète est préconisé pour couvrir les principales étapes biologiques des oiseaux aux différentes saisons (migrations pré-nuptiales, nidification, migrations post-nuptiales, et parfois hivernage).

C'est le bureau d'étude EXEN² qui a alors été missionné en milieu d'année 2011 pour prendre en charge l'étude d'impact sur les oiseaux. Le suivi ornithologique annuel s'est organisé entre octobre 2011 et septembre 2012.

Au cours de ce suivi annuel, et sur la base d'un cadrage préalable identifiant les principaux enjeux et sensibilités potentiels, les investigations de terrain se sont focalisées sur :

- le suivi des migrations automnales (octobre 2011, et aout à septembre 2012),
- le suivi des hivernants et inter-nuptiaux (novembre 2011 – février 2012),
- le suivi des migrations de printemps (fin-février à mai 2012),
- le suivi des oiseaux nicheurs (mars à juillet 2012).

² Le bureau d'étude EXEN est spécialisé dans l'étude des rapports entre le développement éolien et la faune sauvage depuis 2003, avec plus d'une centaine de missions d'études d'impacts en France en 2011, une dizaine de suivis post-implantation en cours, et missionné par ailleurs, par le MEEDDAT (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire) pour coordonner l'actualisation 2010 du volet « Milieux naturels » du Guide méthodologique de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (animation du groupe de travail « Biodiversité » et rédaction du chapitre, document disponible sur le site Internet du MEEDDAT).

Les objectifs du présent rapport sont de ;

- faire la synthèse des données recueillies aussi bien au niveau des investigations de terrain que des recherches bibliographiques,
- présenter le traitement statistique et cartographique des données,
- faire l'analyse des enjeux potentiels sur le site et son entourage et des sensibilités des espèces, avant confrontation à une proposition d'implantation d'éoliennes. Il s'agit de « l'état initial »,
- confronter le projet retenu aux données de synthèse de l'état initial avifaunistique, pour mettre en évidence et quantifier d'éventuels risques d'impacts,
- proposer des mesures d'intégration pour éviter, réduire ou compenser les risques d'impacts du projet éolien sur le contexte ornithologique local.

Notre prestation se veut conforme à la réglementation en vigueur. Elle respecte aussi les prescriptions techniques de l'actualisation 2010 du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement de parcs éoliens (MEEDDAT 2010).

2 CADRAGE PREALABLE

2.1 Aires d'étude

2.1.1 Analyse biogéographique

a) Situation

Le site d'étude se situe au Sud du département du Puy-de-Dôme, à environ 5 km à l'Ouest de Issoire, à cheval sur les communes de Pardines et de Perrier.

b) Description du paysage

Le projet éolien du plateau de de Pardines concerne l'ensemble d'un plateau d'origine volcanique qui surmonte les villages de Pardines (au Sud-Ouest) et de Perrier (au Sud-Est).

Il se situe à un carrefour de plusieurs ensembles de biotopes. La vallée de l'Allier occupe l'Est du site. Les vallées de la Couze Pavin et de la Couze Chambon entourent le site au Sud et au Nord et sont des vallées assez riches sur le plan ornithologique.

La zone d'étude est située dans un secteur fortement marqué par l'anthropisation, entre une carrière à l'Ouest et des cultures intensives au centre de l'aire d'étude. Des boisements épars sont situés en périphérie de la zone d'étude et des landes et pelouses sèches sont présentes sur les coteaux au Sud du site.

Dans ce secteur se mêlent des secteurs boisés plus ou moins importants surtout localisés sur les coteaux pentus et des zones de cultures intensives situées sur les secteurs les plus accessibles.

Les villages les plus proches sont en bordure de l'aire d'étude avec Pardines (au Sud-Ouest), Perrier (au Sud-Est) et un petit hameau nommé Boissac au Nord. Quelques bâtis isolés sont présents çà et là sur le site.

Figure 1 : Cliché du plateau cultivé au centre de l'aire d'étude



Figure 2 : Cliché du plan d'eau au centre de l'aire d'étude



Figure 3 : Cliché du boisement au Sud de Boissac depuis le mat de mesure



Figure 4 : Clichés des grottes troglodytes au Nord de Perrier (Sud du site)



2.1.2 Délimitation des aires d'étude ornithologiques

Les cartes de localisation des différentes aires d'étude et des points d'observation et d'écoute sont représentées Figure 6 et Figure 7 en page 11 et 12.

a) Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée découle des premières contraintes mises en évidence par le développeur éolien ERELIA. Il s'agit des secteurs sur lesquels ont été proposées les différentes variantes d'implantation d'éoliennes, suite aux résultats des études préliminaires.

Dans notre cas précis, l'aire d'étude rapprochée s'étale sur un peu plus de 400 hectares. Elle est orientée dans le sens nord-ouest / sud-est, de plus de 3 km de long (d'Ouest en Est), et de 1.5 km de large (du Sud au Nord).

Il s'agit de l'aire dans laquelle l'essentiel de nos investigations de terrain est effectué tout au long du suivi.

b) Aire d'étude intermédiaire de l'expertise ornithologique

Puisque l'analyse des incidences concerne les oiseaux, groupe d'espèces particulièrement mobiles et dynamiques, il convient d'élargir l'aire d'étude rapprochée autour du site vers les secteurs qui montrent une diversité de milieux, de paysages ou de reliefs par rapport à ceux qui sont répertoriés sur l'aire d'étude rapprochée. On parle alors d'aire d'étude intermédiaire.

Nous avons principalement cherché, par cet élargissement, à prendre en compte la diversification progressive des milieux et des cortèges d'espèces autour de la zone centrale, notamment vers des zones prairiales et humides périphériques.

La délimitation de l'aire d'étude intermédiaire correspond aussi globalement au principal champ de vision accessible depuis le plateau de l'aire d'étude rapprochée.

c) Zonages plus larges

Un périmètre de prospection encore plus large est parfois retenu pour apprécier la biologie de certaines espèces à grand territoire vital, ou encore pour permettre des comparaisons entre l'aire d'étude rapprochée et un contexte environnant de grande échelle, afin de mieux pondérer les enjeux.

Dans notre cas précis, deux zones tampons sont aussi retenues autour de l'aire d'étude rapprochée de l'expertise, à 5 km, et à 20 km.

- L'élargissement de l'approche à 5 km permet de prendre en compte l'intérêt que peuvent représenter des éléments marquants du paysage plus lointains tels que l'agglomération d'Issoire ou encore les vallées de l'Allier, de la Couze Pavin et de la Couze Chambon.
- A une échelle de 20 km, l'analyse des enjeux avifaunistiques sera principalement basée sur une approche des zonages d'intérêt écologique inventoriés ou protégés, et notamment sur les espèces à grand territoire vital ou les activités les plus mobiles (migrations notamment).

d) Aire d'étude éloignée

Un périmètre de prospection plus large est parfois retenu pour apprécier la biologie de certaines espèces à grand territoire vital, ou encore pour permettre des comparaisons entre l'aire d'étude rapprochée et un contexte environnant de grande échelle, afin de mieux pondérer les enjeux.

En ce qui concerne le projet du plateau de Pardines, cette aire d'étude éloignée est positionnée à 5 km de la périphérie de l'aire d'étude rapprochée.

Il s'agit également d'un niveau d'échelle utilisé pour prendre finement en compte les zonages d'intérêts écologiques inventoriés (ZNIEFF, SIC, ZICO...) ou protégés (ZSC, ZPS, APPB...) dans l'entourage du site d'étude, zonages susceptibles de préciser les enjeux avifaunistiques prévisibles au niveau de la phase de cadrage préalable.

e) Zone tampon à 20 km de l'aire d'étude rapprochée

Dans les 20 km qui entourent l'aire d'étude rapprochée, cette très large échelle d'analyse permet la prise en compte des zonages d'intérêts écologiques inventoriés ou protégés, susceptibles de préciser les enjeux sur les oiseaux prévisibles au niveau de la phase de cadrage préalable. Elle permet de prendre en compte les espèces à très grand territoire vital et facilite la vision de synthèse des corridors écologiques de niveau départemental ou régional.

2.1.3 Points d'observation et d'écoute

Nous avons choisi l'emplacement des points d'observation et d'écoute en fonction du type de suivi à réaliser, mais aussi en fonction des contraintes de visibilité et du type de milieux concerné. L'objectif était de couvrir l'ensemble de la diversité des habitats potentiels de l'aire d'étude rapprochée et de son entourage. La carte de la Figure 7 page 12 représente la position de l'ensemble des points d'observation et points repères qui ont été utilisés tout au long du suivi.

Les points dégagés retenus en hauteur au niveau du secteur ouvert du centre de l'aire d'étude, ainsi que ceux retenus dans les vallées environnantes ont été principalement destinés aux postes d'observation des mouvements migratoires et des mouvements de rapaces et grands voiliers, sur le site éolien et son entourage lointain.

Figure 5 : Cliché du centre du plateau de Pardines



Figure 6 : Carte de la situation des aires d'étude et du contexte large (5 km) autour de l'aire d'étude rapprochée

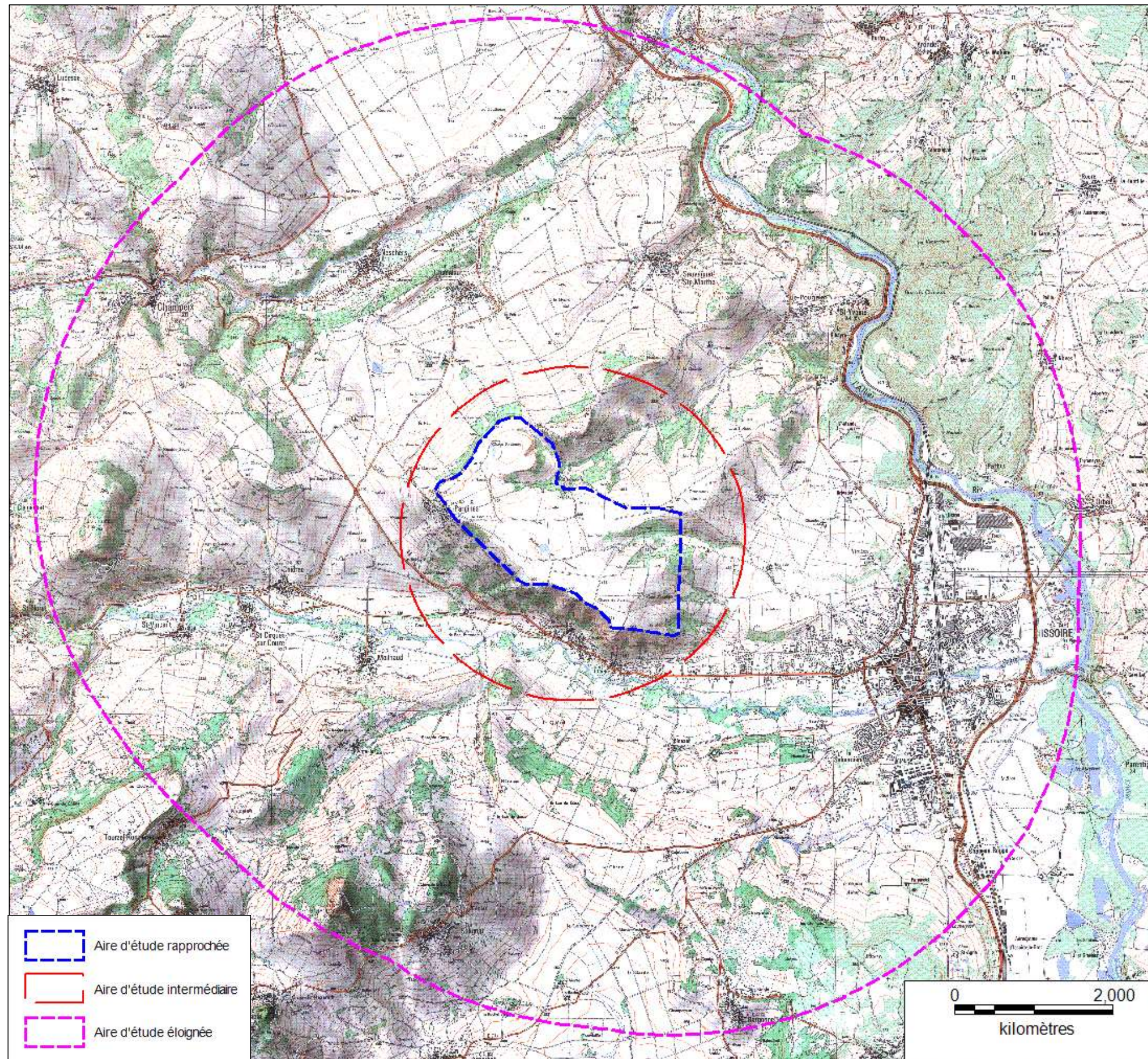
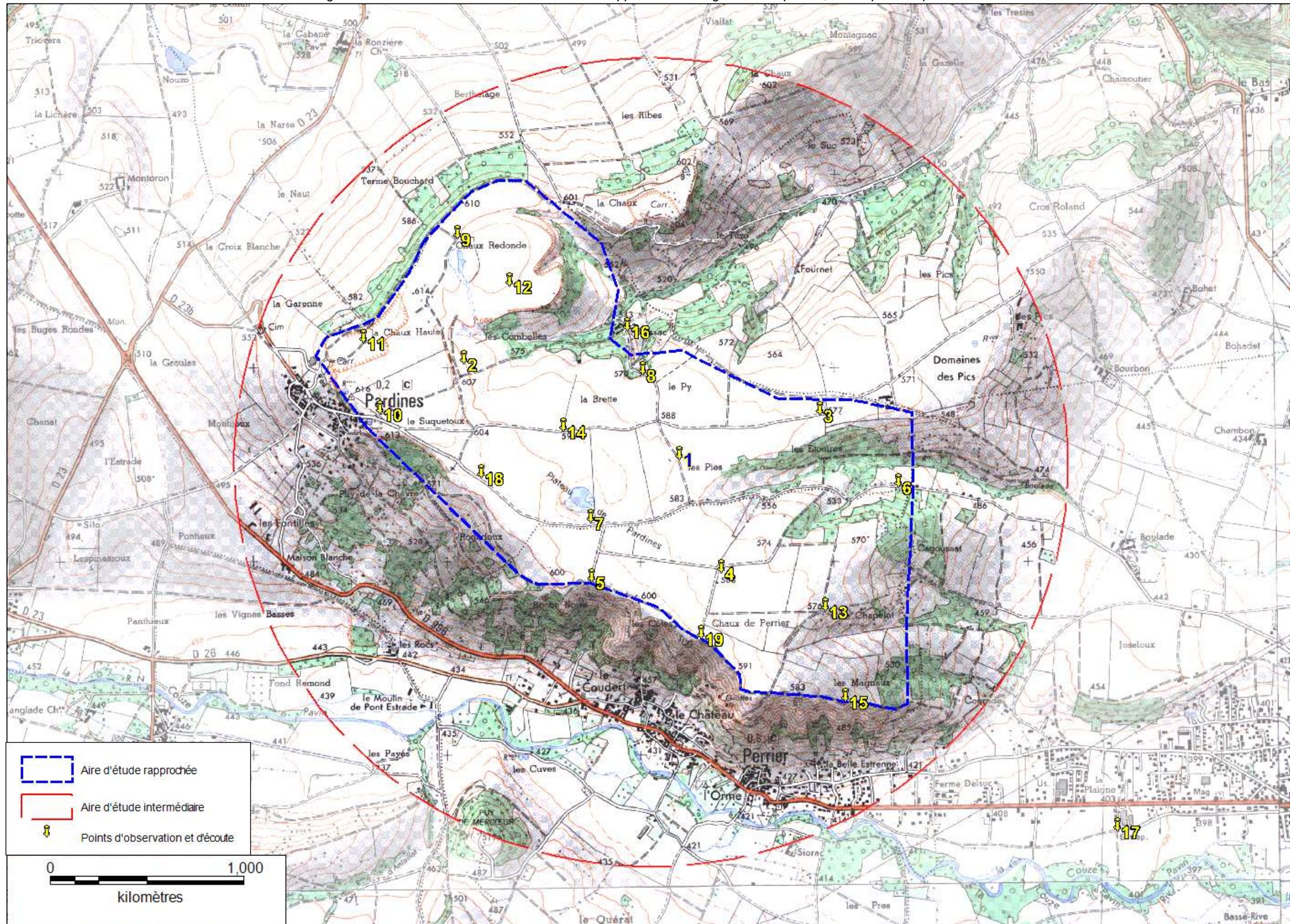


Figure 7 : Carte de localisation des aires d'étude rapprochée et éloignée de l'expertise, et des points repère de terrain



2.2 Espaces naturels inventoriés et protégés

Le site d'étude se situant dans le département du Puy de Dôme, c'est sur la base des données fournies par le portail Internet de la DREAL³ Auvergne qui nous permet de mettre en évidence, dans l'entourage du projet éolien, les zones naturelles remarquables ou sensibles qui font l'objet d'inventaires ou de mesures de protection.

2.2.1 Zones d'inventaires écologiques

Outils de la connaissance scientifique du patrimoine naturel, les inventaires scientifiques n'ont pas de valeur juridique directe, mais permettent une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration de projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

La carte de la page 17 permet une représentation synthétique des espaces naturels inventoriés sur et autour du site en projet, jusqu'à 20 km autour de l'aire d'étude immédiate (sources DREAL Auvergne). En ce qui concerne les enjeux avifaunistiques, nous verrons qu'ils sont assez diversifiés, concernant à la fois des espèces de lisières (Pouillot véloce), de feuillages (mésange noire) ou qui chassent plutôt en milieux ouverts (Alouette lulu).

a) Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique ou Faunistique (Z.N.I.E.F.F.)

Une ZNIEFF est un secteur particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Une ZNIEFF de type 1, en général de surface restreinte, est d'un intérêt biologique remarquable. Une ZNIEFF de type 2 couvre de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elle regroupe souvent plusieurs ZNIEFF de type 1.

Le tableau suivant fait la synthèse de ces ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour de l'aire d'étude immédiate) en précisant la typologie des intérêts qui les caractérisent et les distances mesurées avec l'aire d'étude immédiate.

Figure 8 : Tableau de synthèse et enjeux des ZNIEFF de l'aire d'étude éloignée

| Dénomination | Code | Type | Types d'enjeux écologiques et avifaunistiques | Distance à l'aire d'étude |
|---|-----------|------|---|---------------------------|
| ZNIEFF de type 1 (2ème génération) | | | | |
| COTES DE PARDINES | 830015162 | 1 | Insecte : Aechne printanière, Agrion hasté, Agrion mignon, Leste sauvage, Zygène du Panicaut. Oiseau : Râle d'eau. Botanique . | Sur l'aire d'étude |
| COTES DE PERRIER | 830005474 | 1 | Insecte : Oedipode automnale, Decticelle bicolore, le Faune, Dorcadion, Grand nègre des bois, Oedipode rouge, Petite coronide, Zygène du Panicaut. Mammifère : Barbastelle d'Europe, Vespère de savi, Grand murin, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard gris, Petit et Grand Rhinolophe. Oiseau : Grand Duc d'Europe. Botanique . | Sur l'aire d'étude |
| LA PRADE | 830020068 | 1 | Botanique . | 1,2km au Sud |
| ENVIRONS DE CHIDRAC | 830020493 | 1 | Insecte : Caloptérix vierge, Agrion de mercure, Agrion mignon. Mammifère : Loutre d'Europe. Oiseau : Alouette des champs, Chevêche d'Athéna, Grand-Duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Busard cendré, Bruant ortolan, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan royal, Huppe fasciée. Botanique . | 950m à l'Ouest |
| LACS DE LA SAUZE, DE LATRA ET D'ISSOIRE | 830020069 | 1 | Insecte : Aechne printanière, Caloptérix hémorroïdal, Caloptérix vierge, Agrion hasté, Agrion lunulatum, Agrion mignon, Leste sauvage, Lestes virens vestalis, Lestes virens virens. Oiseau : Pie-grièche écorcheur, Vanneau huppé. Botanique . | 2,1km au Sud |
| VAL ALLIER DE LONGUES A COUDES | 830000173 | 1 | Insecte : Agrilus ater, Oedipode automnale, Oedipode émeraude, Caloptérix vierge, Caloptéryx occitan, Criquet verte-échine, Courtilière, Barbitiste des Pyrénées, Lucane cerf-volant, Criquet pansu, Grillon des torrents, Saperda octopunctata, Tétrix des vasières. Mammifère : Barbastelle d'Europe, Castor d'Europe, Vespère de savi, Loutre d'Europe, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Petit et Grand Rhinolophe. Oiseau : Chevalier guignette, Milan noir. Botanique . | 2,5km au Nord-Est. |
| COTEAUX DE NESCHERS | 830020424 | 1 | Insecte : Grand nègre des bois. Mammifère : Loutre d'Europe. Oiseau : Grand Duc d'Europe, Alouette lulu, Torcol fourmilier, Milan noir, Grèbe castagneux, Huppe fasciée. Reptile : Couleuvre d'Esculape. Botanique . | 2,5km au Nord-Ouest |

³ DREAL: Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

| Dénomination | Code | Type | Types d'enjeux écologiques et avifaunistiques | Distance à l'aire d'étude |
|---|-----------|------|---|---------------------------|
| ZNIEFF de type 1 (2ème génération) | | | | |
| CHAMPEIX NORD | 830020561 | 1 | Oiseau : Alouette des champs, Busard cendré, Bruant ortolan, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Huppe fasciée. Botanique. | 2,75km au Nord-Ouest |
| MEANDRE DE LA RIBEYRE | 830020067 | | Insecte : Tétrix des vasières, Tétrix des carrières. Mammifère : Loutre d'Europe. | 3,6km au Nord |
| PUY DE LAVELLE | 830020492 | 1 | Insecte : Le Faune, Petite coronide, Zygène du Panicaut. Botanique. | 3,7km à l'Ouest |
| GARDE-VACHETTE | 830020070 | 1 | Botanique. | 3,7km au Sud |
| ENVIRONS DE MONTAIGUT-LE-BLANC ET CHAMPEIX | 830020572 | 1 | Mammifère : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échanquées, Grand murin, Petit, Grand Rhinolophe et Rhinolophe euryale. Oiseau : Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Huppe fasciée. Botanique. | 3,8km au Nord-Ouest |
| PUY D'YSSON | 830005477 | 1 | Insecte : Azuré de la Croisette, Hespérie des Cirses, Thècle du prunier, Thècle de l'orme, Zygène des vesces, Zygène du Panicaut. Botanique. | 4km au Sud |
| BOIS DE THIOS | 830015169 | | Botanique. | 4,2km à l'Ouest |
| ENVIRONS DE CLEMENSAT | 830020491 | | Oiseau : Alouette des champs, Chevêche d'Athena, Grand-Duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Busard cendré, Bruant ortolan, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan royal, Huppe fasciée. Botanique. | 4,4km à l'Ouest |
| VAL D'ALLIER DU PONT DE PARENTIGNAT A BRASSAC LES MINES | 830005665 | 1 | Insecte : Æschne isocèle, Oedipode automnale, Oedipode émeraude, Anax napolitain, Æschne printanière, Caloptéryx vierge, Caloptéryx occitan, Agrion de mercure, Courtilière, Dorcadion, Grand nègre des bois, Cordulie à corps fin, Agrion orangé, Grillon des marais, Grillon des torrents, Hespérie des Cirses, Thècle de l'orme, Oedipode aigue-marine, Tétrix des vasières, Tétrix des carrières, Zygène du Panicaut. Mammifère : Castor d'Europe, Loutre d'Europe. Oiseau : Chevalier guignette, Martin pêcheur, Petit Gravelot, Aigrette garzette, Bruant des roseaux, Alouette lulu, Guêpier d'Europe, Milan noir, Bondrée apivore, Hirondelle de rivage. Reptile : Couleuvre d'Esculape Poisson : Toxostome, Bouvière, Saumon atlantique. Botanique. | 4,6km au Sud-Est |

| Dénomination | Code | Type | Types d'enjeux écologiques et avifaunistiques | Distance à l'aire d'étude |
|---|-----------|------|---|---------------------------|
| ZNIEFF de type 2 (2ème génération) | | | | |
| COTEAUX DE LIMAGNE OCCIDENTALE | 830007460 | 2 | Batracien : Rainette verte, Triton crêté. Insecte : Oedipode automnale, Decticelle bicolore, Æschne printanière, Caloptéryx vierge, Caloptéryx hemorroïdal, Agrion lunulatum, Leste sauvage, Lucane cerf-volant, Azuré du serpolet, Grand nègre des bois, Hespérie des cirses, Thècle de l'orme, Tétrix des vasières, Tétrix des carrières, Zygène du Panicaut... Mammifère : Barbastelle d'Europe, Vespère de savi, Loutre d'Europe, Murins (Murin de Naterr, Grand murin, Murin à oreilles échanquées...), Crossope aquatique, Noctule commune, Noctule de Leisler, Petit et Grand Rhinolophe. Oiseau : Chevêche d'Athena, Grand-Duc d'Europe, Oedipode criard, Engoulevent d'Europe, Bruant ortolan, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Petit Duc Scops, Bondrée apivore, Tarier des près, Vanneau huppé... Reptile : Couleuvre d'Esculape. Malacostracé : Ecrevisse à pattes blanches. Botanique. | Sur l'aire d'étude |
| PAYS COUPES | 830020589 | 2 | Araignée : Uloborus walckenaerius. Batracien : Rainette verte, Pelodyte ponctué, Sonneur à ventre jaune, Triton crêté. Insecte : Oedipode automnale, Decticelle bicolore, Æschne printanière, Caloptéryx vierge, Caloptéryx occitan, Agrion lunulatum, Argus de la sanguinaire, Le Faune, Dorcadion, Leste sauvage, Grand cuivré, Azuré du serpolet, Grand nègre des bois, Hespérie des cirses, Thécla du Prunier, Thècle de l'orme, Sympetrum noir, Tétrix des vasières, Tétrix des carrières, Zygène du Panicaut... Mammifère : Barbastelle d'Europe, Genette d'Europe, Vespère de savi, Loutre d'Europe, Putois, Murins (Murin de Naterr, Grand murin, Murin à oreilles échanquées...), Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillards, Petit, Grand et Rhinolophe euryale. Oiseau : Chevalier guignette, Chevêche d'Athena, Grand-Duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean le Blanc, Busard cendré et Saint Martin, Pic noir, Bruant ortolan, Faucon pèlerin et hobereau, Bécassine des marais, Torcol fourmilier, Pie-grièche grise, écorcheur et à tête rousse, Milan noir et royal, Petit Duc Scops, Bondrée apivore, Marouette ponctuée, Tarier des près, Grèbe castagneux, Vanneau huppé... Reptile : Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte et jaune. Poissons : Chabot, Saumon atlantique, Ombre, Lamproie de Planer. Malacostracé : Ecrevisse à pattes blanches. Botanique. | 950m à l'Ouest |

| Dénomination | Code | Type | Types d'enjeux écologiques et avifaunistiques | Distance à l'aire d'étude |
|------------------------------------|-----------|------|--|---------------------------|
| ZNIEFF de type 2 (2ème génération) | | | | |
| LIT MAJEUR DE L'ALLIER MOYEN | 830007463 | 2 | <p>Batracien : Rainette verte, Sonneur à ventre jaune, Triton crêté, Triton ponctué.</p> <p>Insecte : Aesche isocèle, Oedipode automnale, Oedipode émeraude, Anax napolitain, Aesche printanière, Caloptéryx vierge, Caloptéryx occitan, Grand capricorne du chêne, Agrion délicat, Agrion de mercure, Leste sauvage, Lucane cerf-volant, Grand cuivré, Grand nègre des bois, Cordulie à corps fin, Criquet pansu, Agrion orange, Hanneton foulon, Purpuricène de Kaehler, Hespérie des Cirses, Thécla du Prunier, Thècle de l'orme, Sympetrum noir, Tétrix des vasières, Tétrix des carrières, Zygène du Panicaut...</p> <p>Mammifère : Barbastelle d'Europe, Castor d'Europe, Chat sauvage, Genette d'Europe, Vespère de savi, Loutre d'Europe, Putois, Murins (Murin de Naterrer, Grand murin, Murin à oreilles échancrées...), Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Petit et Grand Rhinolophe.</p> <p>Bivalve : Mulette épaisse.</p> <p>Oiseau : Chevalier guignette, Chevêche d'Athéna, Héron garde boeuf, Petit gravelot, Cigogne blanche, Pic mar, Bruant des roseaux, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Guepier d'Europe, Milan noir et royal, Nette rousse, Bihoreau gris, Bondrée apivore, Rale d'eau, Sterne pierregarin et naine, Fauvette babillarde, Vanneau huppé...</p> <p>Reptile : Cistude, Couleuvre d'Esculape.</p> <p>Poissons : Grande alose, Anguille d'Europe, Grand brochet, Able de Heckel, Lotte, Saumon atlantique, Bouvière...</p> <p>Botanique.</p> | 2,6km à l'Est |

b) Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Une ZICO est un site d'intérêt majeur qui héberge des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Sa délimitation s'appuie sur un inventaire réalisé généralement dans la perspective de classement d'un site en Zone de Protection Spéciale à l'échelle du réseau Européen Natura 2000. A ce titre, les limites de la ZICO préfigurent généralement celles d'une ZPS.

Dans notre cas précis, aucune ZICO n'est présente au sein l'aire d'étude éloignée, ni même dans les 20 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate. La ZICO la plus proche de Mars sur Allier (44. ce20) se situe à plus d'une trentaine de kilomètres au sud-ouest.

Au niveau du site d'étude, aucune information précise ne nous permet d'appréhender des enjeux marqués a priori.

2.2.2 Zones naturelles protégées

La carte de la Figure 11 page 17 permet une représentation synthétique des espaces naturels protégés sur et autour du site éolien (d'après les données de la DREAL Auvergne). Les espaces naturels faisant l'objet de mesures de protection peuvent être principalement des zones Natura 2000 (ZPS, ZSC), des arrêtés de protection de biotope, des parcs et réserves naturelles.

a) NATURA 2000

Le réseau Européen Natura 2000 regroupe :

- des Sites d'Intérêts Communautaires (SIC)
- des zones spéciales de conservation (ZSC) visant à assurer la conservation des habitats naturels et habitats d'espèces au titre de la « Directive Habitats Faune-Flore » du 21 mai 1992,
- des zones de protection spéciales (ZPS) visant à assurer la conservation des espèces d'oiseaux au titre de la Directive Oiseaux du 2 avril 1979.

Les Sites d'intérêt communautaires (SIC) découlent de la phase d'élaboration du programme Natura 2000 (Réseau Européen institué pour la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore). Les Sites d'Intérêt communautaire (SIC) représentent ainsi une étape de sélection des zones naturelles d'intérêt majeur concernant les enjeux de conservations des espèces et habitats relevant de la Directive Habitats, et qui, après validation Européenne, sont ensuite voués à être intégrés au réseau Natura 2000 sous la désignation finale de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Dans notre cas précis, le SIC " Vallées et coteaux xéothermiques des couzes et limagnes" se situe dans la partie Nord-Ouest et Sud de l'aire d'étude rapprochée. Les enjeux écologiques concerneraient exclusivement des espèces de mammifères aquatiques (Loutre) ou volants (Chiroptères), d'invertébrés et d'amphibiens.

Figure 9 : Tableau de synthèse des zones Natura 2000 inventoriées au sein de l'aire d'étude éloignée

| Dénomination | Code | Type | Types d'enjeux écologiques et avifaunistiques | Distance à l'aire d'étude |
|--|-----------|------|---|---------------------------|
| VALLEES ET COTEAUX XEROTHERMIQUES DES COUZES ET LIMAGNES | FR8301035 | Sic | Amphibien : Triton crêté Invertébré : Cuivré des marais, Damier de la Succise, Ecrevisse à patte blanche, Laineuse du prunelier, Lucane cerf-volant. Mammifère : barbastelle, Castor, Grand murin, Grand et Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Loutre d'Europe. Poisson : Chabot, Lamproie de Planer, Saumon Atlantique. | Sur l'aire d'étude |
| VAL D'ALLIER PONT DU CHATEAU/JUMEAUX-ALAGNON | FR8301038 | Sic | Amphibien : Triton crêté Invertébré : Agrion de mercure, Cordulie à corps fin, Cuivré des marais, Ecaille chinée, Gomphe serpent, Lucane cerf-volant, Unio crassus. Mammifère : Loutre d'Europe. Poisson : Grande alose, Lamproie de Planer, Saumon Atlantique. | 2,5km à l'Est |
| Gîtes du pays des Couzes | FR8302012 | Sic | Mammifère : Barbastelle, Grand Murin, Grand, Petit et Rhinolophe euryale, Murin à oreilles échancrées, Murin de Beichstein. | 2,6km au Nord-Ouest |
| COMTE D'AUVERGNE ET PUY SAINT ROMAIN | FR8301049 | Sic | Amphibien : Sonneur à ventre jaune. Invertébré : Ecaille chinée, Ecrevisse à patte blanche. Mammifère : Petit rhinolophe | 8km au Nord-Est |
| VALLEE DE LA SIANNE ET DU BAS ALLAGNON | FR8301067 | Sic | Mammifère : Loutre d'Europe. Poisson : Saumon Atlantique. | 18km au Sud |

Dans le cadre d'une étude d'impact sur les oiseaux, ce sont donc surtout les ZPS qui nous intéressent. Les ZSC seront mieux prises en compte dans le cadre de l'étude d'impact sur les chauves-souris.

Dans notre cas précis, une ZPS est présente à environ 1km à l'Ouest du site, il s'agit de la ZPS du Pays des Couzes. Le tableau de la Figure 10 ci-contre décrit cette ZPS en notant les principales espèces ciblées par ce zonage ainsi que la distance à l'aire d'étude rapprochée.

Figure 10 : Tableau de synthèse des Zones de Protections Spéciale (ZPS) au sein de l'aire d'étude éloignée

| Dénomination | Code | Type | Types d'enjeux écologiques et avifaunistiques | Distance à l'aire d'étude |
|-----------------|-----------|------|--|---------------------------|
| Pays des Couzes | FR8312011 | ZPS | Etape migratoire d'oiseaux d'eau et grands voiliers (Bécasseaux, Chevaliers, Canards, Cigogne blanche et noire, Grue cendrée, Oie cendrée, Pluvier doré, vanneau huppé...) Etape migratoire de rapaces (Balbuzard pêcheur, Busard des roseaux, Milan noir, Milan royal...) Reproduction de rapaces arboricoles ou rupestres (Aigle botté, Bondrée apivore, Autour des palombes, Circaète Jean Le Blanc, Milan noir et royal, Grand Duc d'Europe, Faucon pèlerin, Faucon hobereau, Epervier d'Europe...) Reproduction de rapace au sol (Busard cendré et Busard Saint Martin). Reproduction d'espèces patrimoniales (Oedicnème criard, Bécasse des bois, Bruant ortolan, Engoulevent d'Europe, Fauvette orphée, Marouette ponctuée, Pie-grièche à tête rousse et écorcheur... | 1km à l'Ouest |

b) Arrêté de protection de biotope

D'après le portail internet de la DREAL, aucun arrêté de biotope ne serait directement concerné par le zonage de l'aire d'étude éloignée, ni même dans les 20 km entourant l'aire d'étude immédiate.

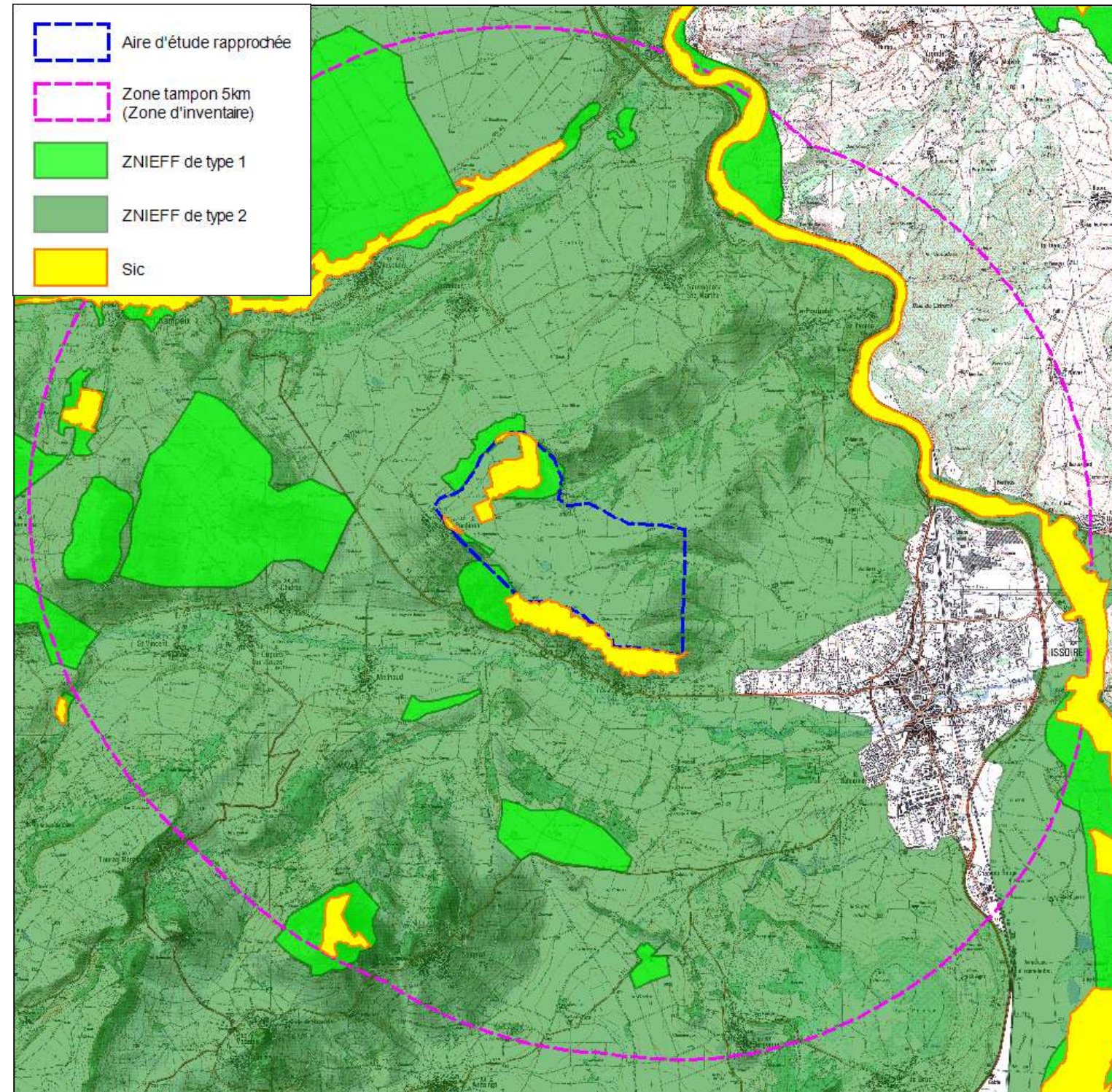
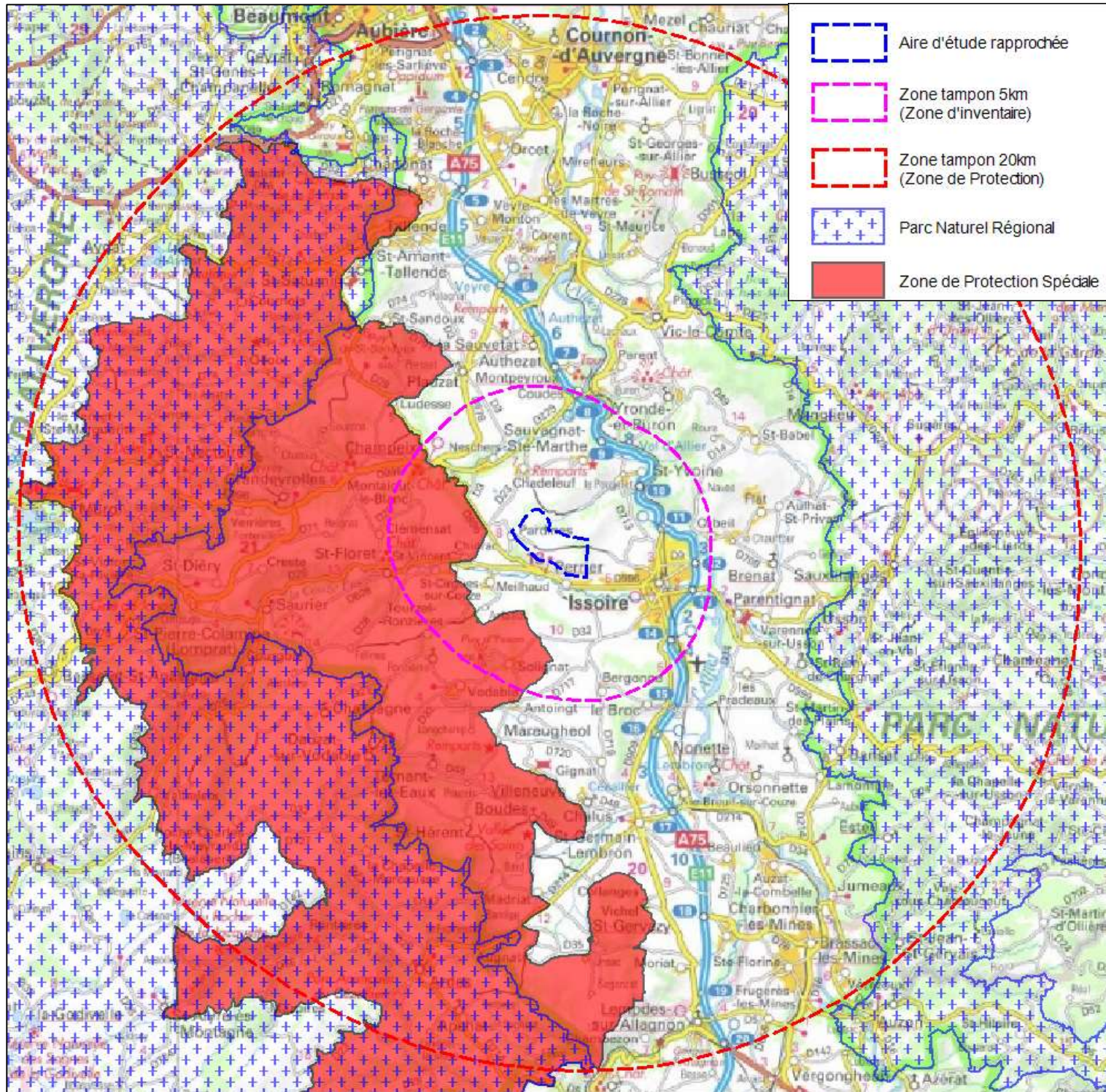
c) Parc Naturel Régional

Un Parc Naturel Régional vise la préservation du patrimoine naturel et culturel d'un territoire. L'objectif est de concilier activité et développement économique et la gestion des milieux naturels.

Aucun Parc Naturel Régional n'est localisé sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant deux Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont présents dans la zone tampon de 20km. Il s'agit du PNR des Volcans d'Auvergne (à environ 8km à l'Ouest) et le PNR du Livradois Forez (à environ 9km à l'Est).

Figure 11 : Carte des espaces naturels inventoriés au sein de la zone tampon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate

Figure 12 : Carte des espaces naturels inventoriés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour de l'aire d'étude immédiate)



2.3 Choix méthodologiques

2.3.1 Généralités applicables à l'ensemble du suivi annuel

De façon très générale, la méthodologie d'étude se décompose en une phase de recueil de données de terrain (et de données bibliographiques), et une phase d'analyse.

a) Recueil de données EXEN

Le **recueil des données bibliographiques** locales a été présenté précédemment. Le référentiel bibliographique utilisé pour appréhender les sensibilités des espèces présentes vis-à-vis d'un projet éolien sera évoqué dans la phase d'analyse des impacts.

En ce qui concerne le **recueil de données de terrain** réalisées par la société EXEN, le choix des méthodologies mises en œuvre est adapté à la fois aux caractéristiques du site et aux sensibilités des espèces potentiellement présentes. Le « principe de proportionnalité », principe fondamental de la réactualisation du Guide méthodologique de l'étude d'impact des parcs éoliens sur l'environnement, (MEEDDM 2010) repose sur les éléments du cadrage préalable présentés précédemment. Ce ciblage méthodologique est ici favorisé à la fois par :

- l'expérience d'EXEN en termes de suivis d'impacts post-implantations (une dizaine de suivis pluriannuels réalisés à ce jour en France ciblés sur les oiseaux et les chauves-souris, pour plus de 120 éoliennes),
- celle de ses partenaires écologues Franco-Allemands tels que KJM Conseil, également spécialisés dans les rapports entre le développement éolien et la biodiversité mais depuis plus longtemps,
- et les références bibliographiques internationales de la littérature spécialisée internationale.

Les méthodologies retenues sont détaillées par la suite (paragraphe 2.3.2 page 19), par saisons et par thèmes d'étude.

Le recueil des données de terrain repose sur les investigations partagées de plusieurs ornithologues professionnels au cours de la période de suivi (Yannick BEUCHER, Matthieu GEYELIN, Justine MOUGNOT et Laurie NAZON), afin de favoriser à la fois la transparence et le regard croisé des expériences de chacun, essentiel à toute approche scientifique objective.

b) Présentation des données EXEN

Toutes les données recueillies au cours des visites de terrain sont saisies sur une base de données Excel (cf. annexe 1 page 98), qui précise notamment :

- le numéro du contact
- les noms complets des espèces (français et latin)
- le type d'oiseau : classification EXEN des espèces en 7 groupes en fonction de leur taille, de leur comportement en vol et des éléments de systématique. Ces 7 classes sont :
 - les grands voiliers (cigognes, grues, grands hérons, oies...)
 - les grands rapaces (diurnes et nocturnes)
 - les petits rapaces (diurnes et nocturnes)
 - les « intermédiaires » (corvidés, gallinacés, coucous, œdicnèmes, pics, rolliers, martins-pêcheurs, huppés, columbidés, pies grièches ...)
 - les oiseaux d'eau hors limicoles (grèbes, rallidés, canards et assimilés, petits ardéidés, laridés...)
 - les limicoles
 - les passereaux et assimilés (y compris martinets,hors corvidés)
- la date et l'heure du contact
- des précisions sur le type de contact (visuel, chant nuptial, ou cri). Le fait qu'un oiseau chante rend probable son utilisation du site pour la nidification (chant territorial ou sexuel)
- le nombre d'individus : précision comportementale importante en période nuptiale pour apprécier l'avancement de la nidification (couples, mâles chanteurs, couples + jeunes...)
- le sexe et l'âge
- les précisions diverses précisant également le comportement nuptial (défense de territoire, transport de matériaux pour la construction des nids, transport de nourriture pour le nourrissage des jeunes...) le lieu ou l'heure du contact
- l'Indice Ponctuel d'Abondance (en période nuptiale) ou l'indice EPS (Echantillonnage Ponctuel Simple)
- la hauteur de vol : précision importante pour un projet éolien. Cette hauteur est codée par rapport à la hauteur des futures éoliennes
 - H0 pour oiseau contacté posé
 - H1 pour un vol au ras du sol (sous les pales)
 - H2 pour un vol au niveau des pales (30-180 m)
 - H3 pour un vol juste au-dessus des éoliennes (180-250 m)
 - H4 pour un vol à très haute altitude (>> 250 m) ;

Précisons que l'appréciation des hauteurs de vols reste une notion approximative sur le terrain, dépendante des repères disponibles (mats de mesure principalement) et

de l'expérience de l'observateur. Il s'agit donc de considérer cette notion comme une valeur indicative large, à utiliser avec précautions.

- le statut de l'individu contacté par rapport au site
 - M pour migrateur
 - L pour local
 - N pour nicheur potentiel
 - H pour hivernant
- les données de localisation (commune, secteur)
- l'identification de l'observateur et du propriétaire des données

Parallèlement, toutes les observations relevées sur cartes de terrain (migrateurs, rapaces et grands voiliers, passereaux patrimoniaux, espèces aquatiques autres espèces spécialisées ou bien témoignant de fonctionnalités écologiques particulières...), sont également saisies sur Système d'Information Géographique (Map Info v.11). L'analyse des résultats se résume donc en un double traitement statistique et cartographique, puis une réflexion pour mesurer les enjeux à l'aide d'éléments de comparaison, et par confrontation avec des éléments bibliographiques de la littérature spécialisée.

Par souci de clarté, dans la présentation des résultats, certaines synthèses cartographiques sont présentées sur fond IGN en nuances de gris. Elles mettent aussi volontairement en évidence seulement les contacts les plus caractéristiques de la situation ornithologique, ainsi que tous ceux qui peuvent représenter un enjeu ;

- contacts d'espèces dont on connaît la **sensibilité aux éoliennes** (grands voiliers, rapaces, oiseaux d'eau...)
- contacts d'**espèces patrimoniales**, c'est-à-dire d'espèces à fort statut de protection (ex Annexe 1 de la directive « Oiseaux ») et/ou à statut de conservation défavorable (liste rouge des espèces menacées nationales ou locales...)
- contacts d'espèces **en phase de migration** active, rampante ou de halte migratoire
- **autres contacts** dignes d'être signalés en rapport avec le projet éolien (rassemblements significatifs d'espèces hivernantes, ou aquatiques, utilisation particulière d'un secteur de l'aire d'étude rapprochée, nids de rapaces, indices de présence de rapaces nocturnes...)
- **indices divers** (certains nids de grands voiliers potentiels, indices de présence de rapaces nocturnes, restes de repas, comportements de prise d'ascendance (« pompe »)...))

Les flèches représentent des oiseaux en vols, avec des variations selon les comportements (vol cerclé représenté par des courbes concentriques (« en forme de ressort »), vol de prospection par une flèche courbée, vol direct par flèche droite, migration active par une flèche droite...). Les points représentent des contacts d'oiseaux posés.

2.3.2 Objectifs et méthodes de suivi des migrations

a) Objectifs

En période de migration, l'objectif principal est, dans un premier temps, de mettre en évidence l'intérêt migratoire du site du projet éolien (présence et importance d'un éventuel axe migratoire important). Il ne s'agit pas de réaliser des suivis exhaustifs de l'activité migratoire, mais plutôt de chercher à comprendre et à caractériser les modalités de passages migratoires locaux en fonction d'un échantillon limité mais qui doit être représentatif de la variabilité des conditions climatiques.

b) Méthode

En ce qui concerne le suivi des migrations, il s'agit d'axer en priorité les **contacts de passages** grâce à des postes d'observations fixes qui portent loin, et d'où l'on peut observer le site éolien sur plusieurs kilomètres dans l'axe des migrations.

Plusieurs points sont alors choisis à tour de rôle au niveau des zones ouvertes qui portent loin (cf. position au niveau de la carte de la Figure 7 page 12). Au-delà de l'intérêt de suivi des grandes espèces patrimoniales et sensibles, le choix d'une alternance de points d'observation favorise aussi une meilleure perception des flux de passage de passériformes, dont les limites de détection à distance et les mouvements généralement plus diffus ne permettent pas une caractérisation fine des modalités de passage à distance.

Il s'agit également d'apprécier l'utilisation du site pour les oiseaux qui font des **haltes migratoires** (pour le repos ou le nourrissage). Il nous faut alors nous déplacer au sein du périmètre d'étude et son entourage afin de mettre en évidence le caractère de "transit" du site. De façon plus générale, chaque visite sur site donne lieu à des déplacements permettant à la fois une bonne compréhension des enjeux de fréquentation, qu'il s'agisse d'oiseaux de passage ou d'oiseaux sédentaires.

Le tableau de la Figure 14 page 24 montre que 8 à 9 visites ont été affectées en partie au suivi des migrations pré-nuptiales entre février et mai 2011. Beaucoup furent aussi réalisées en parallèle des suivis des nicheurs, et notamment des rapaces nicheurs pour lesquels la méthode consiste également à des observations depuis des points fixes qui portent loin.

Concernant l'activité migratoire post-nuptiale, 7 visites ont principalement été ciblées sur ce thème entre la fin d'automne 2011 et le début d'automne 2012.

2.3.3 Objectifs et méthodes de suivi des hivernants

Généralement, la méthodologie utilisée en période hivernale est basée sur des déplacements sur tout le périmètre d'étude et son entourage. Les espèces recherchées seront les hivernantes, les migratrices partielles, mais aussi les sédentaires en phase inter-nuptiale. La localisation des rassemblements hivernaux (dortoirs de rapaces, rassemblements de passereaux, zones de stationnement ou d'alimentation de limicoles ou passereaux), ainsi que les éventuels déplacements des dortoirs vers les lieux de nourrissage font l'objet de recherches plus ciblées sur l'aire d'étude.

Par ailleurs, les visites de la période hivernale sont aussi l'occasion de faire des recherches ciblées de nids de rapaces arboricoles, au moment où les arbres caducifoliés sont dépourvus de leurs feuilles et où l'on ne risque pas de déranger les oiseaux (hors période de reproduction). Les nids découverts sont donc localisés (positionnement GPS + marquage temporaire du tronc de l'arbre). Ils pourront alors être observés à distance par la suite en période pré-nuptiale ou nuptiale pour déterminer l'espèce.

2.3.4 Objectifs et méthodes de suivi des nicheurs

En période nuptiale, il s'agit de mettre en évidence les modalités de fréquentation du site par les espèces nicheuses afin de mesurer le risque d'incidences des éoliennes sur l'habitat de ces espèces nicheuses, et sur éventuellement les risques de perturbations, et collisions.

a) Méthodologie vis-à-vis des passereaux nicheurs et oiseaux communs

Afin d'apprécier les habitudes d'occupation du site par les oiseaux en période de nidification (localisation, biodiversité, abondance...), nous avons basé notre méthodologie sur le caractère territorial des oiseaux à cette époque de l'année, et notamment sur le chant émis par la majorité d'entre eux, dont l'un des objectifs principaux est justement de marquer les limites du territoire nuptial.

La méthodologie est basée sur le protocole **des EPS (Echantillonnage Ponctuel Simple) /IPA (Indices Ponctuels d'Abondance)**. Ce choix de méthode est motivé par la possibilité de faire des comparaisons à la fois géographiques et temporelles (d'une année sur l'autre), à l'origine de la création de référentiels objectifs. A long terme, ce type de suivi pourra permettre de caractériser les fluctuations des effectifs de l'avifaune nicheuse sur le site après réalisation du projet éolien, afin de rendre possible une évaluation post-projet des réels impacts.

Cette méthode consiste à noter, au cours de deux visites précoces et tardives, l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 5 à 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire (selon qu'on réalise des EPS ou des IPA). Tous les contacts sonores ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact.

Le dépouillement des sessions de dénombrements permet d'obtenir :

- le nombre d'espèces notées sur le point, ainsi que l'identité des différentes espèces
- l'Indice Ponctuel d'Abondance de chacune des espèces présentes.

Au-delà des formulaires de saisie classique du protocole IPA, tous les contacts d'espèces nicheuses patrimoniales⁴ ou supposées sensibles sont localisés précisément sur la carte de terrain, et saisis sur SIG⁵. Cela doit permettre non seulement d'apprécier finalement les effets du projet dans ces détails d'aménagement, mais aussi de réaliser a posteriori une comparaison objective des zones de reproduction de ces espèces entre la situation initiale et la situation post-aménagement.

b) Méthodologie vis-à-vis des rapaces nicheurs diurnes et autres grandes espèces

En ce qui concerne les rapaces diurnes (et certaines autres grandes espèces), la méthode des IPA est mal adaptée pour caractériser l'importance des nidifications (oiseaux non chanteurs, dynamiques, souvent en vol, risque de double comptage, aire de chasse très importante...). Sur certains sites où les rapaces nicheurs sont susceptibles de représenter des enjeux particuliers (pour des raisons d'abondance, ou parce qu'il s'agit d'espèces particulièrement sensibles), un suivi spécifique doit être préconisé, avec une méthodologie basée sur :

- l'étude de l'occupation du site comme zone d'alimentation (observation des rapaces en poste fixe depuis un ou plusieurs points d'observation),
- la recherche des indices de nidification tels que les parades nuptiales, les accouplements, les cas de transport de matériaux de construction, les cas de transports de nourriture, recherche des nids, fréquentation des nids, avec œufs, ou juvéniles (recherche par déplacements ciblés sur l'aire d'étude).

La recherche des indices de nidification, et l'analyse de l'occupation du site comme zone d'alimentation sont généralement des investigations complémentaires. Pour les rapaces arboricoles, nous avons vu que la recherche des aires (nids de rapaces) s'effectuait plutôt en

⁴ **Espèce patrimoniale** ; espèce à fort statut de protection (ex Annexe 1 de la Directive Oiseaux) ou à statut de conservation défavorable (listes rouges nationales ou régionales).

⁵ **SIG** ; Système d'Information Géographique

fin d'hiver, au moment où les arbres caducifoliés ne portent plus de feuilles. En fonction des enjeux, il est parfois important de mettre en évidence les sites de nidification des rapaces afin de préciser les effets de dérangement de projets d'aménagement divers (en fonction de la distance, de la configuration du relief, de la végétation, des habitudes des adultes...). Pour se faire, une attention particulière du suivi est donnée aux rapaces dès le printemps (fin de période prénuptiale).

Le suivi des rapaces nicheurs s'est ensuite plutôt effectué sur la base :

- d'observations de comportements reproducteurs à distance pour chacune des visites,
- et d'une analyse biogéographique des potentialités de reproduction à partir des visites de terrain et de la lecture des cartes et photos aériennes (recherche des zones boisées à futaies larges, proximité des lisières, zones humides, essences des arbres...).

c) Vis-à-vis des nicheurs nocturnes

Le contexte de boisements épars de l'aire d'étude rapprochée laissait envisager la présence de rapaces nocturnes arboricoles (Chouette hulotte, Hibou moyen duc, Chevêche d'Athéna...). Une visite nocturne a donc été ciblée sur ce thème via la technique de la repasse⁶. De même, les éléments de cadrage préalable évoquant des enjeux concernant l'Engoulevent d'Europe, mais aussi à la vue du milieu de grandes cultures présent sur le site, des enjeux concernant la Caille des blés voire l'Œdicnème criard, imposaient également des visites nocturnes plus tardivement, que nous avons réalisées entre juillet et début septembre en parallèle de suivis chiroptérologiques (cf. expertise spécifique réalisée par EXEN).

⁶ **Technique de la repasse** : stimulation acoustique du caractère territorial des males chanteurs d'une espèce par émission d'un chant à partir d'un haut-parleur.

2.3.5 Limites

De façon générale, nos prestations ne prétendent pas permettre une vision exhaustive de l'état initial en termes de faune sauvage. Mais elles seront basées sur un calendrier minimum adapté à la fois à la phénologie des espèces remarquables, aux caractéristiques du projet et à ses types d'impacts envisageables, comme échantillon représentatif de l'état initial. Il s'agit pour nous d'être en mesure d'apprécier les modalités de fréquentation du site par les oiseaux, et de quantifier autant que possible un risque d'impact quand ce dernier est supposé.

En ce qui concerne le suivi des migrations, notre prestation ne prend en compte que le suivi des migrateurs diurnes, sur la base d'un échantillon qui cherche à représenter la diversité des conditions climatiques locales. En ce qui concerne le suivi des migrations nocturnes, il ne peut être pris en charge que par l'utilisation d'autres outils plus lourds tels que les radars, ou des optiques de vision nocturnes de haute définition. Notre prestation a toutefois compris l'utilisation de lunettes éclaircissantes de haute définition en mars pour apprécier les mouvements au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. Mais même si le matériel utilisé est de haute technologie, il ne permet pas le grossissement et ne permet que de constater la présence ou absence d'une activité à faible hauteur de vol.

Concernant le suivi des migrations de passereaux, il faut préciser que la petite taille des espèces ne nous permet pas de les déterminer à distance comme nous pouvons le faire pour des rapaces et grands voiliers. Sur les cartes, il en résulta alors souvent la perception d'une concentration des contacts dans l'entourage des points d'écoute. Ce type d'information peut toutefois permettre d'indiquer l'axe ou la densité des passages dans ces secteurs localisés. Mais il faut garder à l'esprit que les passages sont en réalité moins localisés et ne donc plus homogènes sur des approches plus larges.

Toutefois, même si les recherches montrent que les migrateurs nocturnes représentent en moyenne 2/3 des effectifs migrants, les vols sont généralement bien plus hauts que le champ de rotation des pales d'éoliennes (400 – 1000 m selon MEDD 2004), ce qui limite les risques de collision à certaines conditions ;

- climatiques qui font diminuer les hauteurs de vols (vent fort de face),
- de paysage (proximité de zones de repos / halte par les oiseaux, zones humides par exemple),
- ou de relief isolé (convergence altimétrique des passages au-dessus des reliefs perpendiculaires à l'axe des migrations).

Les limites peuvent également parfois porter sur la difficulté à différencier les statuts biologiques des espèces observées posées entre la période post-nuptiale et la période hivernale, ou entre la période hivernale et la période pré-nuptiale. Certaines des espèces contactées ont des comportements en saison froide, qui évoluent en fonction des conditions

climatiques et des ressources trophiques ('migrations de fuite'). Aussi, la distinction entre des individus en halte migratoire et des hivernants peut être infime, l'hivernage pouvant d'ailleurs être considéré comme une halte migratoire de longue durée.

Enfin, signalons que l'aire d'étude rapprochée ayant un peu évolué en cours d'étude, 2 investigations complémentaires ont été réalisées en 2012 pour reprendre notamment les investigations ciblées sur les petites espèces nicheuses et leurs microhabitats (inventaires IPA). Ce fut aussi l'occasion d'effectuer de nouvelles recherches, de façon plus précise dans l'entourage immédiat des secteurs d'aménagements éoliens, puisque le projet commençait à se préciser. Au-delà de nouveaux inventaires IPA, il a fallu de vérifier l'absence de nids de rapaces ou de loges de pics noirs dans les secteurs boisés voués à être ouverts.

2.4 Dates et conditions de suivis

Le tableau de la page suivante fait la synthèse des dates de visites de terrain, des thèmes de suivis et des conditions climatiques. Les lignes grisées correspondent à des visites nocturnes, dont certaines furent également ciblées vers les chauves-souris (cf. expertise chiroptérologique réalisée par EXEN).

En totalité, 25 visites ciblées ont été réalisées entre octobre 2011 et fin septembre 2012.

La pression d'observation est représentée par presque 100 heures de suivi cumulées sur l'ensemble du cycle biologique des oiseaux.

Si on s'intéresse à chaque thème d'étude, compte tenu du chevauchement thématique (migrants tardifs en période nuptiale, et nicheurs précoces en période pré-nuptiale), on totalise ;

- une pression de suivi des migrations pré-nuptiales basée sur environ 39h de suivi.
- une pression de suivi des nicheurs basée sur 62h de suivi.
- une pression de suivi des migrations post-nuptiales basée sur environ 22h de suivi.
- une pression de suivi des hivernants (et autres suivis ciblés en période hivernale) basée sur 16h30 de suivi.

Les conditions de suivi furent assez bonnes de façon générale et, en même temps, suffisamment contrastées pour permettre une appréciation de la variabilité des comportements selon ces conditions climatiques. Le fait que nous ayons eu à faire avec la présence d'une couverture nuageuse parfois légèrement pluvieuse ne constitue pas une contrainte majeure, ni d'un point de vue technique pour observer les oiseaux, ni en termes d'activité ornithologique. Mais l'absence de visibilité (brouillard, plafond bas) peut être ponctuellement plus problématique pour le suivi selon le ciblage des visites. Pour autant, l'expérience montre que

les principaux risques de collision des oiseaux avec les pales d'éoliennes résultent de ce type de conditions climatiques défavorables. Nous aurions donc tort de ne chercher à ne prendre en compte que les visites à bonnes conditions climatiques ; cela ne représenterait pas une image pertinente de la réalité et cela fausserait aussi notre perception d'analyse des risques d'impacts.

Figure 13 : Cliché de la zone humide du Nord-Ouest du site le 11 mai 2012



Figure 14 : Tableau de synthèse des conditions de visites de terrain interannuelles

| Date | Conditions climatiques | | | Début de suivi | Durée du suivi | Observateur | Thème de suivi | | | | | |
|-------------|--|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|------------|
| | Précipitations, nébulosités... | Force du vent | Direction du vent | | | | Passereaux nicheurs (IPA) | Rapaces et autres nicheurs diurnes | Nicheurs nocturnes | Migrateurs prénocturnes | Migrateurs postnocturnes | Hivernants |
| 17-oct.-11 | Très beau temps | 0 | | 20:00 | 2h | Y. Beucher | | | X | | X | |
| 18-oct.-11 | Très beau temps | Léger | Ouest | 08:05 | 3h30 | Y. Beucher | | | | | X | |
| 7-nov.-11 | Complètement bouché | Faible | Nord | 08:50 | 3h50 | M.Geyelin | | | | | X | |
| 20-déc.-11 | Ciel bas, Temps couvert 100%avec pluie par moment | Absent | | 09:00 | 5h00 | L.Nazon | | X | | | X | X |
| 19-janv.-12 | Ciel couvert, plafond haut | | | 09:35 | 3h30 | M.Geyelin | | X | | | | X |
| 22-févr.-12 | Très beau temps, petite brume matinale, bonne visibilité. | Absent | | 09:00 | 4h00 | L.Nazon | | X | | X | | X |
| 9-mars-12 | Très beau temps, légèrement voilé à l'horizon. Bonne visibilité | Faible à moyen | Nord Ouest | 08:30 | 4h00 | M.Geyelin | | X | | X | | X |
| 14-mars-12 | Très beau temps, petite brume, bonne visibilité | Moyen à fort | Nord | 18:00 | 2h30 | L.Nazon | | X | X | X | | |
| 15-mars-12 | Très bon état , très bonne visibilité | Moyen | Nord | 07:15 | 5h15 | L.Nazon | | X | | X | | |
| 30-mars-12 | Ciel totalement dégagé, beau temps mais ciel voilé à l'horizons. Visibilité médiocre puis bonne. | Fort | Nord | 08:30 | 5h00 | J.Mougnot | | X | | X | | |
| 13-avr.-12 | Beau temps, 80% dégagé, brouillard dans la vallée. | Léger | Sud-Ouest | 07:35 | 5h20 | L.Nazon | | X | | X | | |
| 26-avr.-12 | Ciel 80% couvert | Faible | Sud | 19:00 | 4h00 | J.Mougnot | X | X | X | X | | |
| 27-avr.-12 | Ciel 90% couvert avec quelques gouttes, visibilité moyenne. | Faible | Sud | 07:08 | 4h00 | J.Mougnot | X | X | | X | | |
| 11-mai-12 | Ciel légèrement voilé, très bonne visibilité, temp 13°C à 6h25 | Léger | Sud | 06:25 | 5h30 | L.Nazon | X | X | | X | | |
| 22-mai-12 | Couvert avec pluie et bruine passagère | Léger | Nord-Ouest | 19:30 | 1h00 | Y. Beucher | X | X | X | | | |
| 23-mai-12 | Couvert avec pluie et bruine passagère | Léger | Nord-Ouest | 08:00 | 3h30 | Y. Beucher | X | X | | | | |
| 5-juin-12 | Beau temps, couvert à 50% plafond haut | Faible | Nord-Est | 09:15 | 4h45 | M.Geyelin | X | X | | | | |
| 16-juil.-12 | Très beau temps | Nul | | 20:00 | 3h30 | Y. Beucher | | X | X | | | |
| 17-juil.-12 | Très beau temps | Nul | | 04:45 | 1h30 | Y. Beucher | | X | X | | | |
| 8-août-12 | Très beau temps, excellente visibilité | Nul | | 08:10 | 4h20 | M.Geyelin | | | | | X | |
| 23-août-12 | Orageux puis orage | Moyen | Ouest | 19:00 | 3h45 | F. Albespy | | | X | | X | |
| 29-août-12 | Beau temps, ciel légèrement voilé. Bonne visibilité. | Nul | | 08:15 | 4h15 | L.Nazon | | | | | X | |
| 11-sept.-12 | Ciel couvert à 90%, plafond nuageux, moyennement haut, visibilité médiocre | | | 07:50 | 4h00 | M.Geyelin | | | | | X | |
| 19-sept.-12 | Très beau temps | Nul | | 19:00 | 3h40 | Y. Beucher | | | X | | | |
| 28-sept.-12 | Beau temps en altitude et brouillard dans la vallée et un peu sur le site en début de suivi | Nul | | 08:00 | 5h30 | L.Nazon | | | | | X | |

3 RESULTATS DU SUIVI DE L'ETAT INITIAL

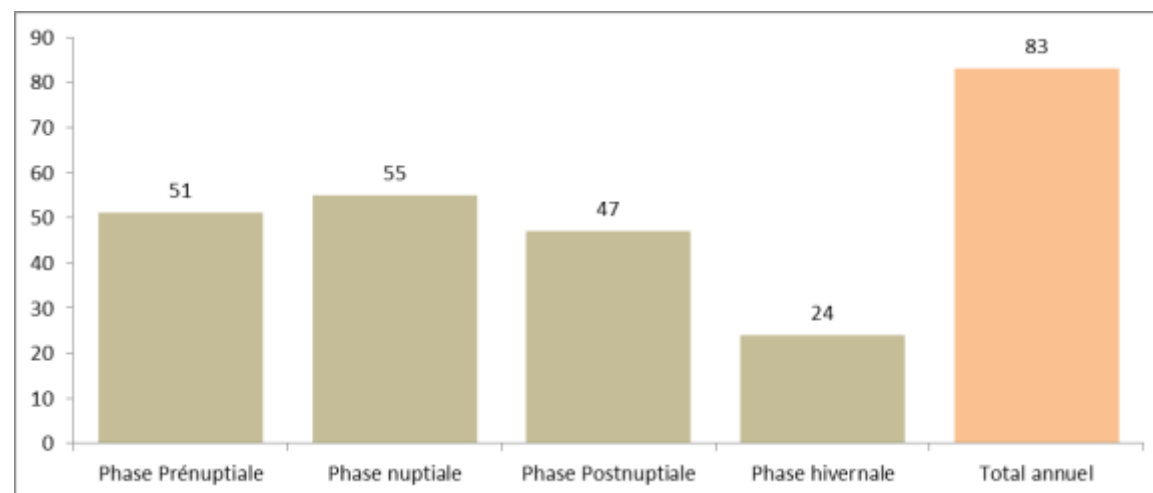
3.1 Biodiversité

Le tableau de la Figure 16 page 26 fait la synthèse des espèces contactées sur l'ensemble du suivi annuel sur l'aire d'étude rapprochée et son entourage, en précisant leurs statuts de protection et de conservation. En ce qui concerne les nicheurs, les données sont issues à la fois des observations de rapaces au printemps-été, et de l'analyse des résultats d'inventaires IPA. La légende des couleurs, et l'explication des termes sont proposées ci-contre.

Ce tableau permet de noter que les prospections de terrain ont mis en évidence 83 espèces d'oiseaux sur l'ensemble des suivis. Cette valeur témoigne d'une biodiversité assez importante comparée aux résultats obtenus en France avec la même méthode et sur un large panel de configurations biogéographiques. Ce niveau de valeur est d'autant plus intéressant que l'aire d'étude rapprochée présente une assez faible diversité de paysages, puisqu'il s'agit d'un plateau utilisé principalement pour l'agriculture intensive. Nous verrons en fait qu'au-delà de la présence de quelques zones boisées et d'une zone humide au sein de l'aire d'étude qui représentent quand même une certaine diversification des cortèges, ce niveau de biodiversité s'explique aussi par la prise en compte d'observations recueillies dans l'entourage de l'aire d'étude rapprochée, et notamment au niveau des coteaux périphériques.

Cette appréciation de la biodiversité varie au cours des saisons et des modalités de fréquentation des oiseaux. En 2011-2012, sur la présente aire d'étude rapprochée, le cortège qui fréquente le site est notamment plus marqué pour la phase nuptiale qu'aux autres périodes de l'année. C'est souvent le cas puisque c'est une période pour laquelle le suivi est le plus important en nombre d'heures et où se chevauchent à la fois l'activité des migrateurs printaniers tardifs et des nicheurs précoces. Cette diversité diminue considérablement en période hivernale, ce qui, nous le verrons, correspond bien à une diminution d'activité à cette période de l'année.

Figure 15 : Diversité spécifique des oiseaux contactés au cours de l'année



Légende de couleurs ;

- Colonne Protection Européenne : lorsque **surligné en jaune** = espèce inscrite à l'annexe 1 de la directive Oiseaux
- Colonne des listes rouges nationales et régionales des oiseaux nicheurs ;
 - **Préc. Mineure** = Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
 - **Quasi menacée** = espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
 - **Vulnérable** ; espèce menacée de disparition de France, niveau « vulnérable »
 - **En danger** ; espèce menacée de disparition de France, niveau « en danger »
 - **En danger critique d'extinction** ; espèce menacée de disparition de France, niveau « en danger critique d'extinction ».

Explication des abréviations de statut de protection :

- **Loi du 10 juillet 1976 (« Protection Fr. » dans le tableau)**. P : espèce protégée, GC : gibier chassable, NC : non commercialisable, GN : gibier susceptible d'être classé comme nuisible par arrêté préfectoral.
- **Directive Européenne "oiseaux" 79/409/CE du 2 avril 1979** :
 - O.1 annexe 1 : espèces dont la conservation fait l'objet de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat.
 - O.2.1 annexe 2.1 : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la directive.
 - O.2.2 annexe 2.2 : espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquelles elles sont mentionnées.
 - O.3.1 annexe 3.1 : espèces pouvant être commercialisées pour autant qu'elles aient été licitement tuées, capturées ou acquises.
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe :
 - 2, annexe 2 : regroupe les espèces de faune strictement protégées, toute forme de destruction est interdite
 - 3, annexe 3 : regroupe les espèces de faune dont l'exploitation, sous quelque forme que ce soit, est réglementée.
- **Listes rouges nationales** : statut de conservation UICN des espèces nicheuses en France (selon la mise à jour de décembre 2008). NB : Cette colonne n'a donc pas d'intérêt très marqué dans le cadre du suivi des périodes post-nuptiales et hivernales où on s'intéresse plutôt aux oiseaux migrateurs et hivernants.
- **Listes rouges régionales** : statut des espèces menacées en région Auvergne d'après la liste établie par des organismes experts (LPO, OPIE, CPEPESC et CBNFC), adaptée d'après les méthodes et critères internationaux de l'UICN et validée en 2008 par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel).

Figure 16 : Liste et statuts des espèces contactées au cours du suivi (entre octobre 2011 et fin septembre 2012)

| Nom Français | Nom Latin | Type | Statuts de protection | | | Statuts de conservation | | | | | Contacté | | |
|-----------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------|--------------|-------------|---|--------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|--------------|----------|
| | | | Protoc. Fr. | Protoc. U.E. | Conv. Berne | Listes rouges nationales (des nicheurs) | Liste rouge des nicheurs en Auvergne | Pré-Nuptial | Nuptial | INA | | Post-Nuptial | hivernal |
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 |
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | | 49 | 34 | 0 | 21 | 4 | 108 |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | P | O.1 | 3 | Préoc. mineure | Oui | 5 | 2 | 0 | 5 | 0 | 12 |
| Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 8 |
| Bergeronnette sp | <i>Motacilla sp</i> | Passereau | | | | | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | Grand rapace | P | O.1 | 2 | Préoc. mineure | Oui | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Bruant des roseaux | <i>Emberiza schoeniclus</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | Passereau | P | | 3 | Quasi menacée | | 5 | 3 | 0 | 3 | 0 | 11 |
| Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | P | | 3 | Quasi menacée | | 16 | 20 | 0 | 2 | 0 | 38 |
| Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | | 5 | 0 | 0 | 3 | 1 | 9 |
| Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | Grand rapace | P | O.1 | 2 | Vulnérable | Vulnérable | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> | Grand rapace | P | O.1 | 2 | Vulnérable | Occasionnel | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Grand rapace | P | O.1 | 2 | Préoc. mineure | Vulnérable | 2 | 2 | 0 | 1 | 3 | 8 |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | P | | 2 | Préoc. mineure | | 27 | 8 | 0 | 22 | 6 | 63 |
| Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | | 0 | 14 | 0 | 1 | 0 | 15 |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | | 1 | 3 | 0 | 7 | 0 | 11 |
| Chevalier culblanc | <i>Tringa ochropus</i> | Limicole | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> | Petit rapace | P | | 2 | Préoc. mineure | En déclin | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | Intermédiaire | P-SP | O.2.2 | | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | Grand rapace | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Grand rapace | P | O.1 | 2 | Préoc. mineure | Rare | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | GN | O.2.2 | | Préoc. mineure | | 12 | 10 | 0 | 15 | 2 | 39 |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | GN | O.2.2 | | Préoc. mineure | | 34 | 10 | 0 | 22 | 11 | 77 |
| Corvidé sp. | <i>Corvus sp.</i> | Intermédiaire | | | | | | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 10 |
| Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | Intermédiaire | P | | 3 | Préoc. mineure | | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | Petit rapace | P-SP | | 2 | Préoc. mineure | | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 7 |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | GN | O.2.2 | | Préoc. mineure | | 4 | 5 | 0 | 7 | 2 | 18 |
| Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | Intermédiaire | GC | O.2.1, O.3.1 | 3 | Préoc. mineure | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | P | | 2 | Préoc. mineure | | 5 | 0 | 0 | 18 | 4 | 27 |
| Faucon sp. | <i>Falco sp.</i> | Petit rapace | | | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 14 | 18 | 0 | 5 | 0 | 37 |
| Fauvette grisette | <i>Sylvia communis</i> | Passereau | P | | 3 | Quasi menacée | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> | Passereau | P | O.1 | 2 | Préoc. mineure | Vulnérable | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | GN | O.2.2 | | Préoc. mineure | | 9 | 3 | 0 | 11 | 4 | 27 |
| Gobemouche noir | <i>Ficedula hypoleuca</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | Rare | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Grand Corbeau | <i>Corvus corax</i> | Intermédiaire | P | | 3 | Préoc. mineure | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | Passereau | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | Passereau | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | Rare | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | Passereau | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | Grand voilier | P | | 3 | Préoc. mineure | | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbica</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 6 |
| Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 6 | 3 | 0 | 11 | 0 | 20 |
| Hirondelle sp. | | Passereau | | | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | Intermédiaire | P | | 2 | Préoc. mineure | En déclin | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Limicole sp | | Limicole | | | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | P | | 3 | Vulnérable | | 2 | 4 | 0 | 8 | 0 | 14 |
| Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Martinet noir | <i>Apus Apus</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | | 23 | 17 | 0 | 5 | 3 | 48 |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 2 | 1 | 0 | 8 | 0 | 11 |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 12 | 4 | 0 | 8 | 4 | 28 |
| Mésange noire | <i>Parus ater</i> | Passereau | P | | 2 | Quasi menacée | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Mésange nonnette | <i>Parus palustris</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | P | O.1 | 2 | Préoc. mineure | Oui | 47 | 33 | 0 | 7 | 0 | 87 |

| Nom Français | Nom Latin | Type | Statuts de protection | | | Statuts de conservation | | | | | Contacté | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------------|-----------------------|--------------|------------|---|--------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|--------------|----------|
| | | | Protec. Fr. | Protec. U.E. | Conv Berne | Listes rouges nationales (des nicheurs) | Liste rouge des nicheurs en Auvergne | Pré-Nuptial | Nuptial | IPA | | Post-Nuptial | Hivernal |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | Passereau | P-SP | | | Préoc. mineure | | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| Œdicnème criard | <i>Burhinus oedicephalus</i> | Intermédiaire | P | O.1 | 2 | Quasi menacée | En déclin | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | | | | | | 15 | 1 | 0 | 24 | 0 | 40 |
| Perdrix grise | <i>Perdix perdix</i> | Intermédiaire | GC | O.2.1, O.3.1 | 3 | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Perdrix rouge | <i>Alectoris rufa</i> | Intermédiaire | GC | O.2.1, O.3.1 | 2/3 | Préoc. mineure | - | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | Intermédiaire | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | P | | 2 | Préoc. mineure | | 4 | 1 | 0 | 8 | 1 | 14 |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | Intermédiaire | GN | O.2.2 | | Préoc. mineure | | 5 | 2 | 0 | 2 | 0 | 9 |
| Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | Intermédiaire | P | O.1 | 2 | Préoc. mineure | Oui | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 7 |
| Pigeon biset | <i>Columba livia</i> | Intermédiaire | GN | O.2.1 | 2 | En danger | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Pigeon domestique | <i>Columba livia</i> | Intermédiaire | | | | | | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | GN | O.2.1, O.3.1 | | Préoc. mineure | - | 19 | 6 | 0 | 11 | 2 | 38 |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | | 12 | 6 | 0 | 26 | 6 | 50 |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 6 |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | P | | 2 | Vulnérable | | 2 | 0 | 0 | 9 | 1 | 12 |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 11 | 3 | 0 | 1 | 1 | 16 |
| Rapace sp. (Grand) | | Grand rapace | | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Rapace sp. (Petit) | | Petit rapace | | | | | | 7 | 2 | 0 | 2 | 0 | 11 |
| Rosignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | | 5 | 2 | 0 | 3 | 1 | 11 |
| Rougequeue à front blanc | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | - | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 7 | 0 | 0 | 5 | 1 | 13 |
| Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | Passereau | P | | 3 | Préoc. mineure | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Tarier des prés | <i>Saxicola rubetra</i> | Passereau | P | | 2 | Vulnérable | En déclin | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| Tarier pâtre | <i>Saxicola torquata</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 9 | 3 | 0 | 3 | 0 | 15 |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | Intermédiaire | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | Intermédiaire | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Passereau | P | | 2 | Quasi menacée | | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Passereau | P | | 2 | Préoc. mineure | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | Limicole | GC-NC | O.2.2 | 3 | Préoc. mineure | Vulnérable | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

3.2 Espèces d'intérêt patrimonial

3.2.1 Espèces protégées

a) Protection au titre de la loi du 10 juillet 1976

De façon générale, la majorité des espèces d'oiseaux sont protégées en France. En ce qui concerne le site étudié, 63 des 83 espèces d'oiseaux identifiées au cours du suivi (soit plus de 75%) sont protégées au niveau national par la loi du 10 juillet 1976.

b) Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive "oiseaux"

11 des espèces identifiées sur le site et son entourage sont inscrites à l'annexe I de la Directive Européenne "Oiseaux" n°79/409/CE du 2 avril 1979, dont des mesures de conservation spéciales visent à préserver leurs habitats et leurs populations. Il s'agit des espèces suivantes...

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> |
| Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> |
| Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> |
| Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> |
| Œdicnème criard | <i>Burhinus oedicephalus</i> |
| Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> |

3.2.2 Espèces menacées

a) Espèces inscrites sur la liste des espèces menacées en France (UICN 2008)

Une des espèces identifiées sur le site et son entourage est considérée comme ayant une population nicheuse **en danger** en France. Il s'agit du **Pigeon biset** (*Columba livia*). Mais ce statut de conservation défavorable concerne la souche sauvage de l'espèce. Or les individus

contactés au niveau de notre suivi relèvent de la souche domestique, sans préoccupation de conservation particulière.

6 des espèces identifiées sur le site et son entourage sont considérées comme ayant une population nicheuse **vulnérable** en France (régression plus ou moins importante). Il s'agit des espèces suivantes...

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> |
| Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> |
| Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> |
| Tarier des prés | <i>Saxicola rubetra</i> |

Nous verrons que le Pipit farlouse, le Busard des roseaux et le Tarier des prés ne sont pas considérés comme nicheurs au sein de l'aire d'étude rapprochée.

6 des espèces identifiées sur le site et son entourage sont signalées comme étant **quasi-menacées** en France (en tant que nicheurs). Il s'agit des espèces suivantes...

| | |
|------------------------|------------------------------|
| Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> |
| Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> |
| Fauvette grise | <i>Sylvia communis</i> |
| Mésange noire | <i>Parus ater</i> |
| Œdicnème criard | <i>Burhinus oedicephalus</i> |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> |

Parmi elles, nous pouvons également préciser que le Traquet motteux ne présente pas de statut biologique de nicheurs sur le site d'étude.

Toutes les autres espèces observées présentent des préoccupations mineures de conservation au niveau national, ou bien sont considérées comme non nicheuses en France.

- b) Listes rouges des espèces menacées en Auvergne (d'après la Liste validée par le CSRPN en octobre 2008)

4 des espèces identifiées sur le site et son entourage sont considérées comme « **vulnérables** » en région Auvergne. Il s'agit :

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> |
| Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> |

Nous pouvons également préciser que le Vanneau huppé ne présente pas de statut biologique de nicheurs sur le site d'étude

5 des espèces identifiées sur le site et son entourage sont considérées comme « **en déclin** » en région Auvergne. Il s'agit :

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> |
| Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> |
| Œdicnème criard | <i>Burhinus oedicephalus</i> |
| Tarier des prés | <i>Saxicola rubetra</i> |

Précisons que la Huppe fasciée et le Tarier des prés ne présentent pas de statut biologique de nicheurs sur le site d'étude.

Enfin, 4 espèces identifiées sur le site et son entourage sont considérées comme **rare**s ou **occasionnelles** à l'échelle régionale. Il s'agit des espèces suivantes :

| | |
|-------------------------------|---------------------------|
| Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> |
| Gobemouche noir | <i>Ficedula hypoleuca</i> |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> |

Précisons que la Grive litorne, le Circaète Jean le Blanc et le Busard des roseaux ne présentent pas de statut biologique de nicheurs sur le site d'étude.

3.3 Migrations pré-nuptiales

L'annexe 1 de la page 98 rassemble l'ensemble des données brutes. La carte de la Figure 22 page 33 localise les principaux contacts d'oiseaux migrants relevés au printemps 2012.

3.3.1 Contacts de migrations (migration active, rampante, ou halte migratoire)

Les tableaux et graphiques ci-contre et de la page suivante permettent de caractériser le phénomène migratoire printanier sur l'aire d'étude rapprochée et son entourage proche. Ils font la synthèse des sujets migrants pré-nuptiaux contactés en phase de migration active, de migration rampante ou bien en halte migratoire, entre février et mai 2012.

Le tableau de la figure ci-contre montre que 316 oiseaux d'au moins 22 espèces différentes ont été considérés comme migrants au niveau de l'aire d'étude et son entourage au cours du suivi pré-nuptial de 2012.

En ce qui concerne les espèces classées comme « patrimoniales » pour leurs statuts de conservation ou de protection (cf. § "3.2 Espèces d'intérêt patrimonial"), 11 espèces identifiées comme migratrices en font partie (surlignées en jaune dans le tableau ci-contre). Il s'agit de 2 espèces de rapaces (bondrée, milan), de 2 espèces de limicoles (chevalier culblanc, vanneau huppé), d'un grand voilier (héron cendré), d'un intermédiaire (huppe fasciée) et de 5 espèces de passereaux (bruant proyer, bruant zizi, linotte mélodieuse, pipit farlouse, traquet motteux). Il est toujours assez difficile d'être catégorique sur le statut biologique de ces oiseaux alors parfois observés en haltes. Mais les dates de contacts, les comportements, et quelques fois l'absence d'autres contacts à d'autres périodes de l'année nous permettent de conclure qu'il s'agit bien d'oiseaux migrants.

La Figure 18 page 31 montre que la grande majorité des effectifs migrants (67%) concerne des passereaux. Les plus grands effectifs proviennent de quelques passages de groupes de tailles moyennes, principalement à la mi-mars et notamment pour les pinsons des arbres. Nous retrouvons également ce type de comportement grégaire pour des individus non déterminés, mais aussi pour les hirondelles plus tardivement. Toutes les autres observations de passereaux migrants se composent de quelques individus seulement.

Après les passereaux, les types d'espèces les mieux représentés sont les grands rapaces, puis les « intermédiaires » (Corbeau freux, Pigeon ramier...) et viennent ensuite les limicoles (uniquement représentés par des vanneaux huppé et un chevalier culblanc).

Les passages relevés pour les rapaces correspondent à 40 « grands » rapaces et 5 « petits » rapaces. En ce qui concerne les grands rapaces, il s'agit de milans noirs (32) et de buses variables (7) et d'une bondrée apivore. Les « petits » rapaces sont représentés par un épervier d'Europe et 4 individus non identifiés.

Figure 17 : Synthèse des effectifs migrants du printemps 2012 sur le site et son entourage

| Espèce | 9-mars-12 | 14-mars-12 | 15-mars-12 | 30-mars-12 | 13-avr.-12 | 27-avr.-12 | 11-mai-12 | 23-mai-12 | Total général |
|----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|---------------|
| Buse variable | 1 | | 4 | | 2 | | | | 7 |
| Bondrée apivore | | | | | | | 1 | | 1 |
| Bruant proyer | 6 | | | | | | | | 6 |
| Bruant zizi | | | | | 2 | | | | 2 |
| Chevalier culblanc | | | | | | | | 1 | 1 |
| Corbeau freux | | | 15 | 6 | | | | | 21 |
| Epervier d'Europe | | | 1 | | | | | | 1 |
| Grand Corbeau | 1 | | | | | | | | 1 |
| Grive draine | 1 | | | | | | | | 1 |
| Héron cendré | | | | | 1 | | | | 1 |
| Hirondelle rustique | | | | | 35 | | | | 35 |
| Huppe fasciée | | | | | 1 | | | | 1 |
| Linotte mélodieuse | 3 | | | | | | | | 3 |
| Martinet noir | | | | | | 12 | | | 12 |
| Milan noir | 5 | | 5 | 19 | 3 | | | | 32 |
| Passer sp. | 20 | | 55 | | 27 | | | | 102 |
| Pigeon ramier | | | 8 | | | | | | 8 |
| Pinson des arbres | | | 24 | | | | | | 24 |
| Pipit farlouse | 7 | | | | | | | | 7 |
| Rapace sp. (Petit) | 3 | | 1 | | | | | | 4 |
| Rougequeue noir | | | 4 | | | | | | 4 |
| Tarier pâtre | 1 | | 5 | | 2 | | | | 8 |
| Traquet motteux | | | | | | 7 | | | 7 |
| Vanneau huppé | | 27 | | | | | | | 27 |
| Total général | 48 | 27 | 122 | 25 | 73 | 19 | 1 | 1 | 316 |

Le graphique de la Figure 20 page 31 permet une meilleure vision de la proportion des effectifs migrants par espèces. Il montre bien la large prédominance des effectifs de passereaux et notamment de passereaux indéterminés et des hirondelles rustiques, par rapport aux autres espèces.

Figure 18 : Décomposition des effectifs migrants par types d'espèces

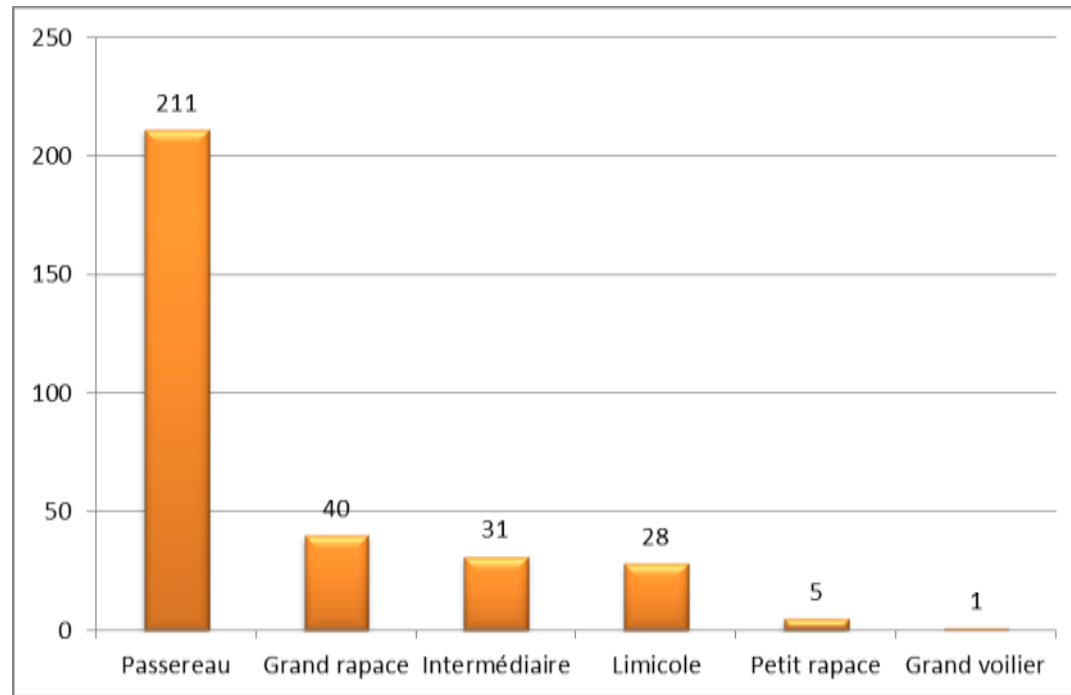


Figure 19 : Répartition des effectifs migrants par espèce et par date

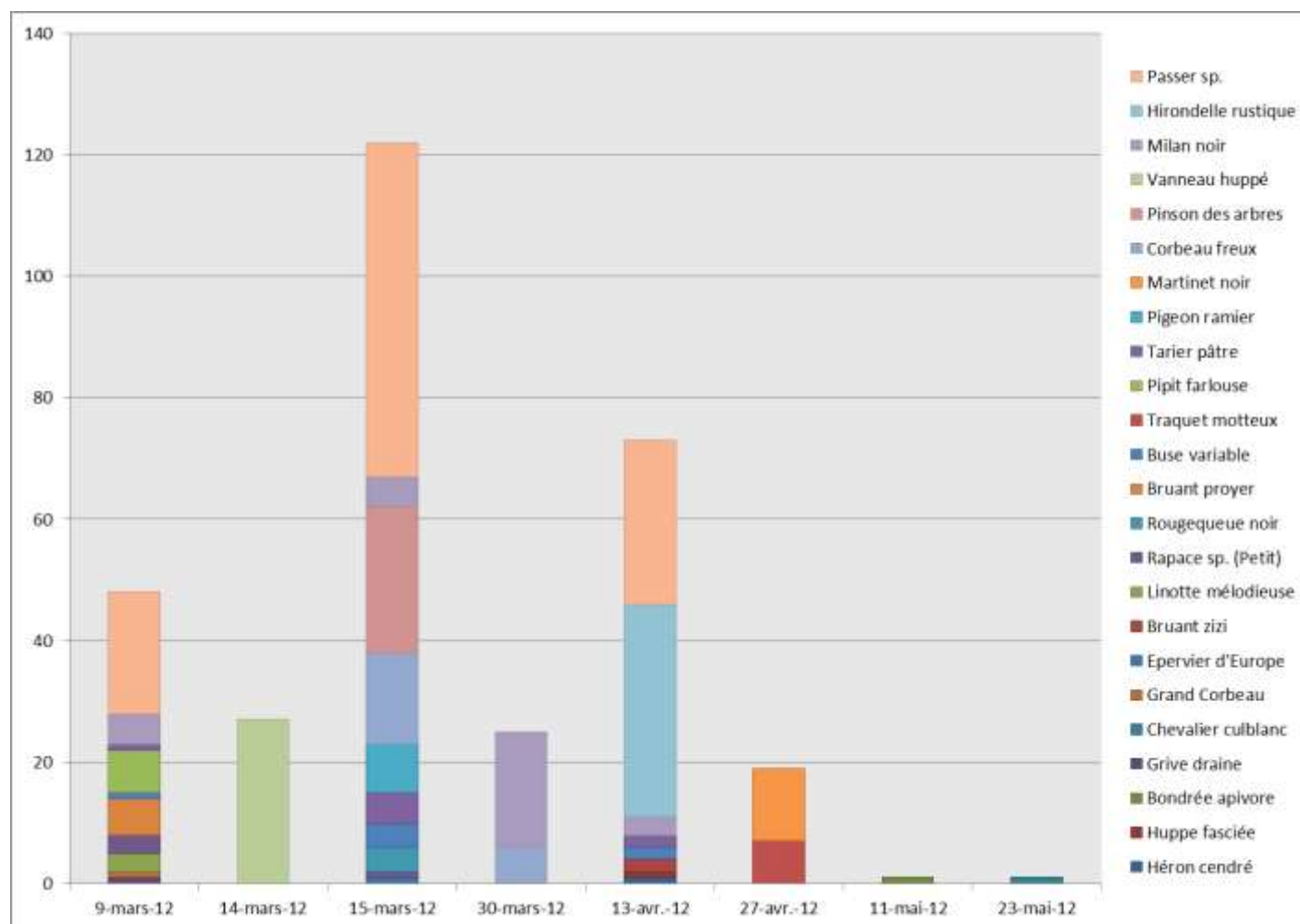
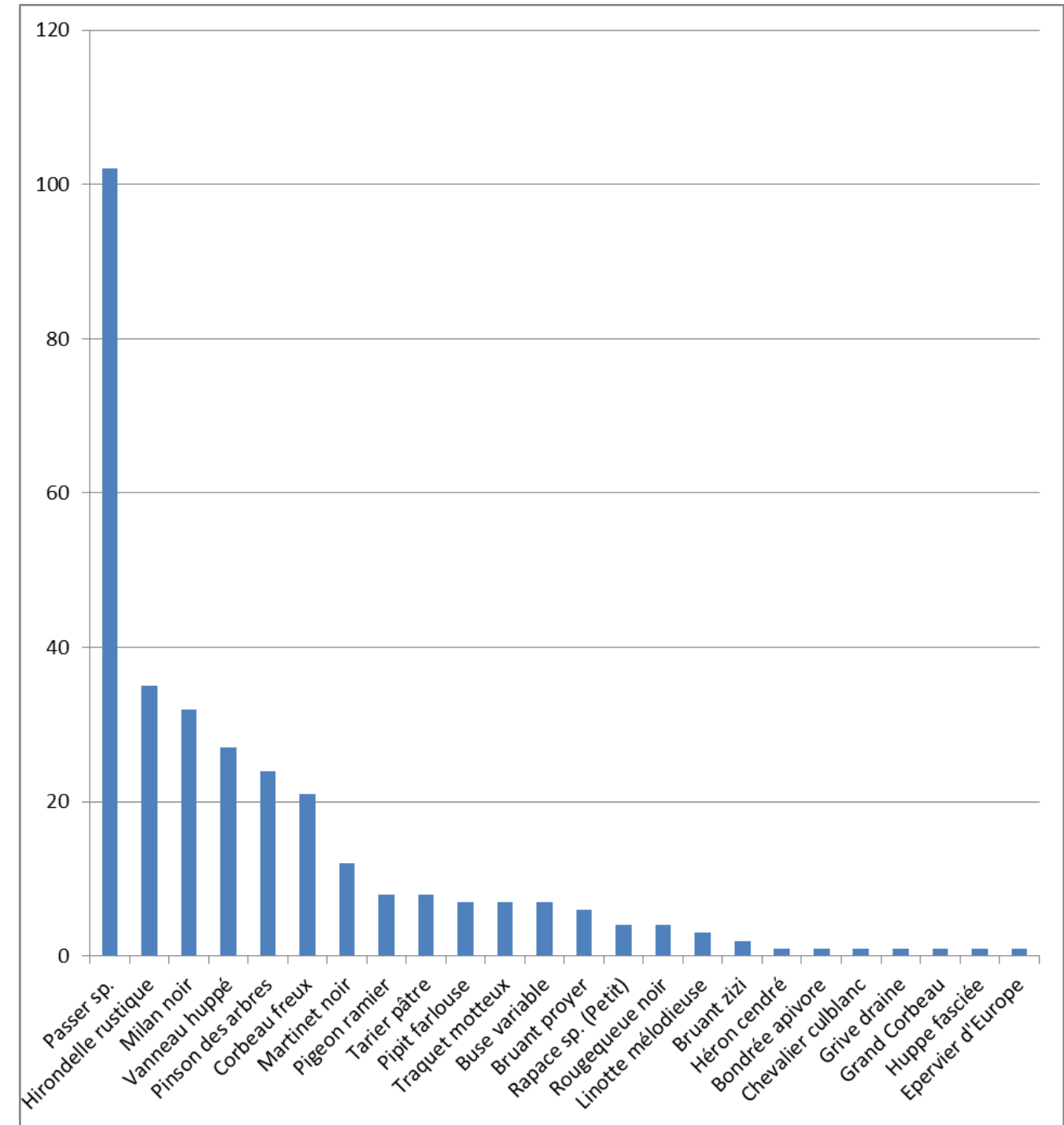


Figure 20 : Répartition des effectifs migrants par espèces



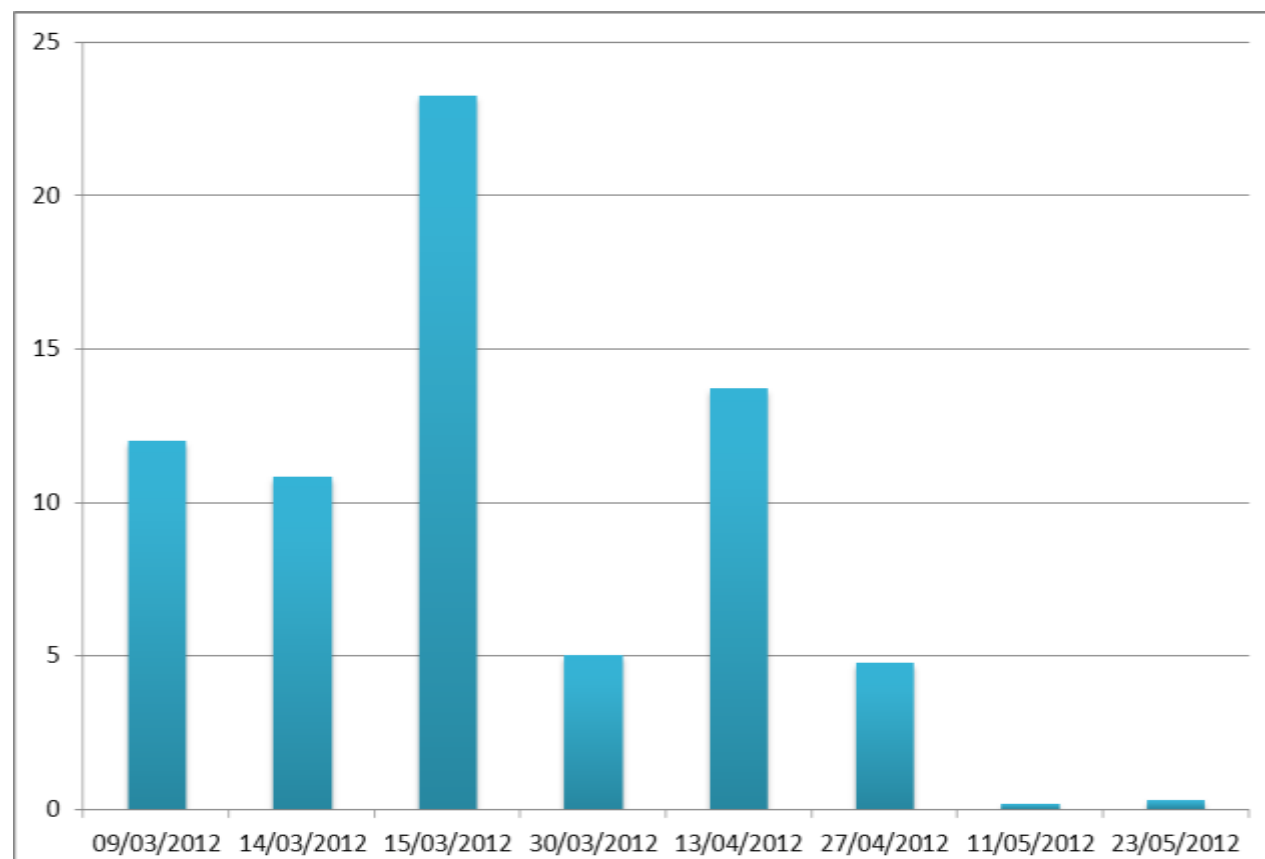
Le graphique de la Figure 19 témoigne de la variabilité du cortège d'espèces migratrices et de leurs proportions respectives au cours de la campagne de suivi. Il permet également de caractériser l'importance de certains groupes ponctuels d'oiseaux qui font varier considérablement l'appréciation du flux migratoire de chaque visite. C'est notamment le cas ici des groupes de passereaux indéterminés, mais aussi hirondelles rustiques, milans noirs... pour les espèces les mieux représentées.

3.3.2 Appréciation des flux migratoires

L'appréciation du flux migratoire (nombre d'oiseaux migrateurs contactés par unité de temps et d'espace) dépend de l'échantillon utilisé, aussi bien en termes de temps (nombre de visites prises en compte, choix des visites en fonction de l'activité migratoire, heures de suivi) que d'espace (choix des points de suivi du phénomène de migration, surface couverte). Ainsi, les valeurs de flux vont varier considérablement selon que l'on ne prenne en compte que le nombre de migrateurs sur l'ensemble du suivi saisonnier, ou qu'on ne les sélectionne que les jours où l'activité migratoire est la plus forte et caractérisée par des passages de migration active.

Etant donné l'importante variation des flux journaliers, nous choisissons de dissocier les flux de chaque visite. Le graphique de la Figure 21 présente cette variation des flux migratoires pour chaque sortie (nombre d'oiseaux migrateurs contactés par heure). Même s'il témoigne d'une activité plutôt constante sur l'ensemble de la campagne printanière, il montre des valeurs qui restent globalement modérées avec un pic de la mi-mars inférieur à 25 oiseaux /heure. Le pic d'activité s'organise notamment par la présence des groupes de passereaux. Cette phénologie est assez classique du phénomène migratoire printanier. A titre de comparaison, les voies de migration majeures à l'échelle nationale rassemblent, en période de migration, des effectifs migrants dépassant rapidement le millier d'individus par demi-journée de suivi.

Figure 21 : Flux horaires migratoires par visites de terrain en 2012 (nb d'oiseaux/h)



3.3.3 Voies de migrations

La carte de la de la Figure 22 page 33 synthétise les principaux contacts de migrateurs enregistrés au cours de la période pré-nuptiale. En ce qui concerne les passereaux, seuls quelques observations sont reprises ici afin de ne pas surcharger la carte. Il s'agit simplement de témoigner des principaux axes migratoires, tant d'un point de vue géographique qu'en termes d'orientation des passages.

Cette carte permet de localiser quelques microvoies de passage bien caractérisées au niveau de l'aire d'étude rapprochée. On note que les observations sont situées principalement dans la partie Est du site mais aussi quelques-unes à l'Ouest et au centre de l'aire d'étude.

Dans la mesure où le relief de l'aire d'étude rapprochée peut former une « barrière » à l'axe des migrations, il s'agissait de tenter d'apprécier si les espèces d'oiseaux contournaient le site ou si elles le traversaient.

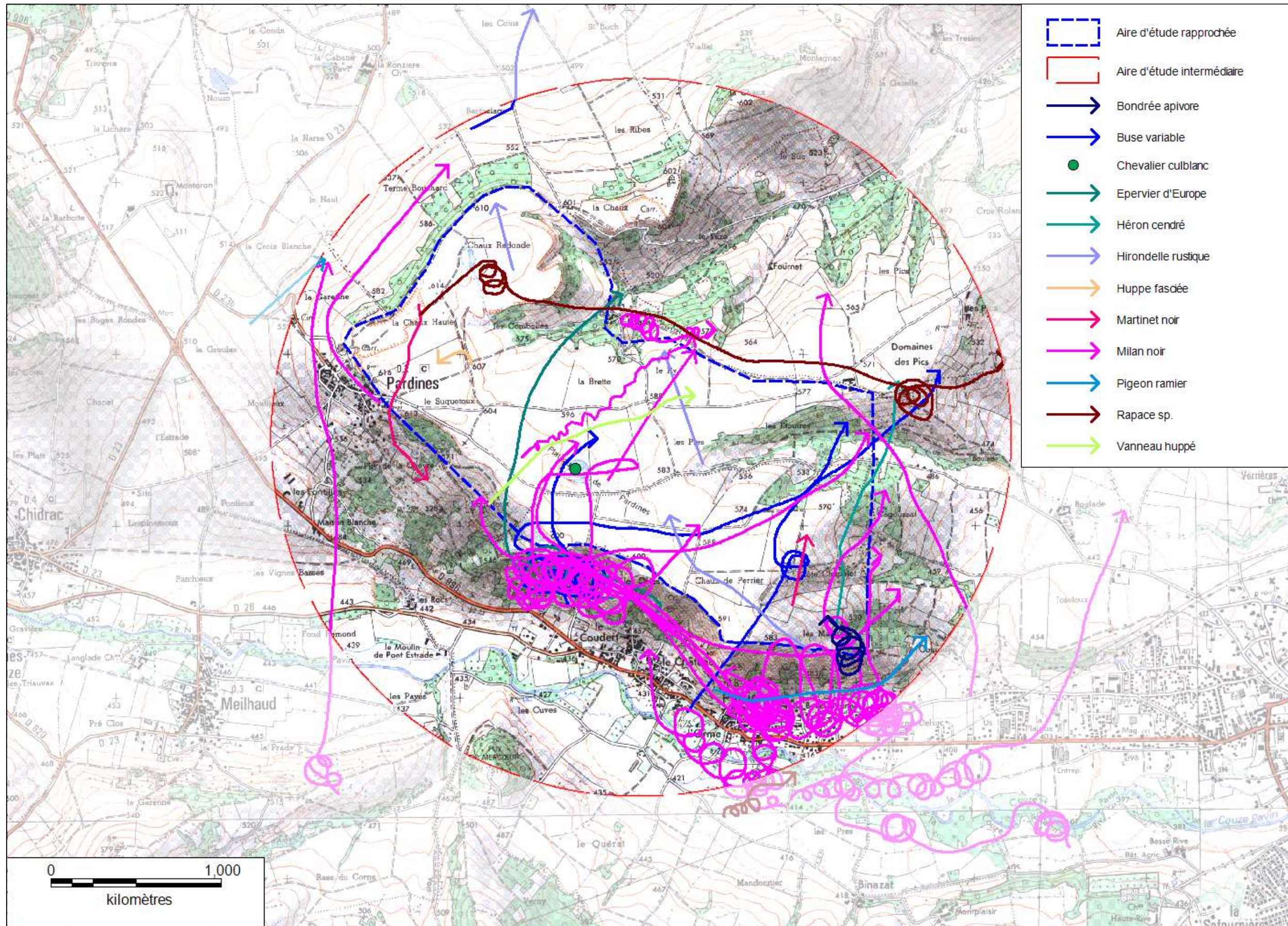
Les points d'observations, situés le long des coteaux au Sud de l'aire d'étude rapprochée, nous ont permis d'apprécier les déplacements migratoires et de visualiser les trajectoires utilisées par l'avifaune. On constate donc que certains individus préfèrent contourner le relief créé par le plateau de Pardines alors que d'autres prennent la décision de le survoler.

On note que les passages de passereaux sont plutôt diffus au niveau de l'aire d'étude. Même si la majorité des passereaux indéterminés semble passer plutôt dans la partie Est du site, des passages sont aussi notés sur toute la largeur de l'aire d'étude. On peut constater la présence de traquets motteux, en halte, dispersés le long de chemins au niveau des secteurs de cultures intensives du centre de l'aire d'étude.

En ce qui concerne les plus grandes espèces et notamment les pigeons et vanneaux, on note simplement 3 passages de migration pour un total de 35 individus (27 vanneaux et 6+2 pigeons). Ces 3 passages résument les 3 microvoies de migration que l'on a pu observer sur le site lors de la période pré-nuptiale. Les pigeons ramier ont contourné le plateau soit par l'Est, soit par l'Ouest alors que les vanneaux sont passés au centre de l'aire d'étude, proche du plan d'eau.

En ce qui concerne les rapaces et grands voiliers, les observations ont été assez fournies, avec 46 individus observés pour 5 espèces déterminées (Milan noir, Buse variable, Epervier d'Europe, Bondrée apivore et Héron cendré). Les milans noirs représentent à eux seuls plus de 70% des passages de rapaces et grands voiliers avec notamment une pompe de 10 individus observée le 30 mars 2012.

Figure 22 : Carte de synthèse des principaux contacts d'oiseaux migrateurs au printemps 2012



En ce qui concerne les axes de migrations, on peut en distinguer 3 différents, il s'agit :

- D'un axe contournant le site par le Sud-est ou le survolant dans sa partie Sud-est. Il s'agit là de la principale microvoie de migration utilisée par les rapaces et grands voiliers. On notera de grandes zones de prises d'ascendances thermiques et/ou dynamiques⁷ sur les coteaux exposés au Sud au-dessus de Perrier. Cet axe a notamment été utilisé par des milans noirs, des buses variables, la bondrée apivore, le héron cendré et trois rapaces non identifiés.
- D'un axe traversant le site pratiquement en son centre, en passant au-dessus du plan d'eau et longeant ensuite le relief au Nord de Boissac. Cette microvoie semble être plus secondaire par rapport à la microvoie du Sud-est du site. Seuls des milans noirs et des buses variables (et les vanneaux) ont utilisé cette microvoie de passage.
- D'un axe contournant l'aire d'étude par l'Ouest en passant au-dessus du village de Pardines. Cette microvoie semble aussi être secondaire car elle n'a été utilisée que par quelques milans noirs, une buse variable et un rapace non identifié.

Finalement, on retiendra que les passereaux et espèces de « petites tailles » n'utilisent pas de microvoie de passage bien marquée mais les passages sont plutôt diffus sur toute l'aire d'étude rapprochée. En ce qui concerne les espèces de plus grande taille (rapaces, grands voilier, vanneaux ou pigeons), 3 microvoies se détachent et la principale coupe la partie Sud-est de l'aire d'étude rapprochée.

3.3.4 Hauteurs de vols des migrateurs

Le graphique de la Figure 23 permet de visualiser les hauteurs de vol des différents types de migrateurs contactés selon 4 classes (en effectifs et en pourcentages).

- H0 : pour des oiseaux contactés à l'arrêt (au sol ou perchoir)
- H1 : pour des oiseaux volant à basse altitude (en dessous du champ de rotation des pales d'éoliennes)
- H2 : pour des vols situés au niveau du champ de rotation des pales d'éoliennes
- H3 : pour des vols situés légèrement au-dessus du champ rotation des pales d'éoliennes
- H4 : pour des hauts vols, bien au-dessus du champ de rotation des pales d'éoliennes.

⁷ *Ascendances thermiques* ; mouvement d'air chaud ascendant formé au niveau des coteaux exposés aux rayons du soleil, notamment dans les secteurs sans végétation.

Ascendances dynamiques ; mouvement d'air ascendant résultant de la présence de vent qui vient « butter » contre un relief et qui lui fait un effet « tremplin ».

Pour des contacts d'oiseaux évoluant à différentes hauteurs sur une même trajectoire, nous prenons en compte la classe H2 la plus défavorable si celle-ci est utilisée au moins une fois.

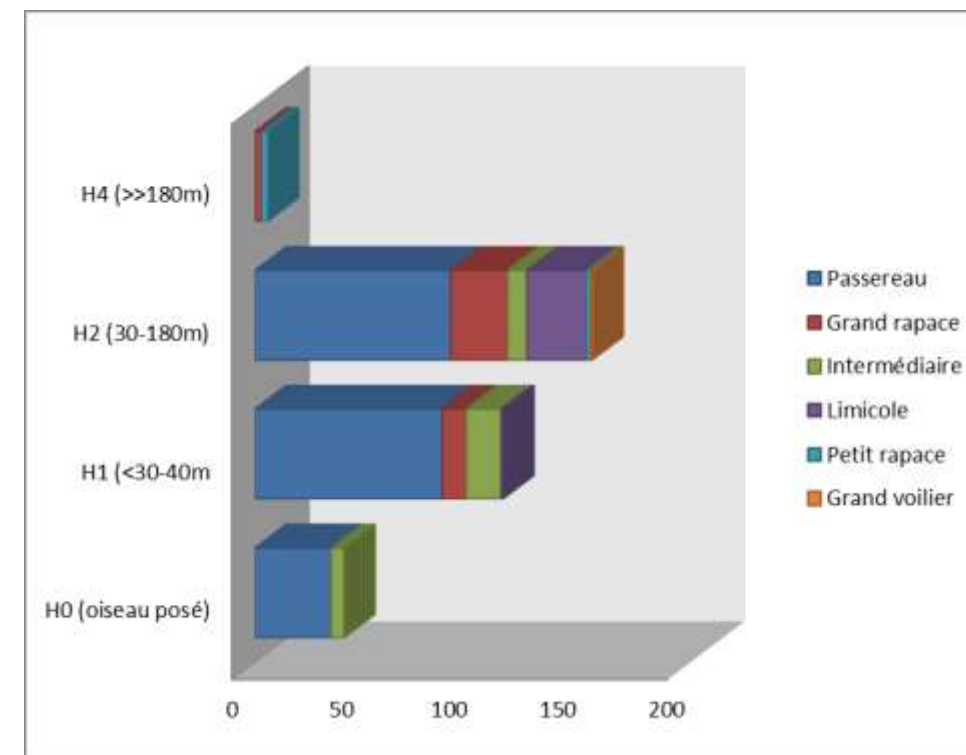
De façon générale, ce graphique montre la variabilité des hauteurs de vols des oiseaux migrateurs sur le site en fonction des types d'espèces, et de leurs types de vols.

Il témoigne d'une majorité des vols (près de 50%) enregistrés à une hauteur de vol à risque, c'est-à-dire au niveau du champ de rotation des pales d'éoliennes. Ces vols correspondent à des rapaces migrateurs mais aussi à des passereaux. En ce qui concerne les passereaux, généralement, ils ont tendance à utiliser des hauteurs de vols plus basses, mais dans notre cas, il s'agit de quelques groupes d'une vingtaine d'individus qui volaient à une hauteur de vol à risque. Toutefois, on ne peut écarter tout risque d'impact pour tous ces oiseaux dont les hauteurs de vols correspondent à celles du champ de rotation des pales d'éoliennes théoriques.

On note par ailleurs un nombre important de vols à une hauteur plus faible que le champ de rotation des éoliennes. Il s'agit ici principalement de passereaux mais aussi de quelques rapaces, pigeons et corbeaux freux.

Ce graphique confirme également une faible utilisation du site d'étude et de son entourage par les migrateurs en halte migratoire (posés).

Figure 23 : Répartition des classes de hauteurs de vols des migrateurs prénuptiaux par types d'espèces



3.3.5 Conclusions sur l'activité migratoire prénuptiale

Finalement, **l'activité migratoire prénuptiale** se caractérise au droit ou dans l'entourage de l'aire d'étude rapprochée par :

- des flux migratoires moyens et constants qui ne correspondent donc pas à une voie de migration majeure. Ces flux sont surtout marqués au mois de mars, tant en termes d'effectifs migrants que de diversité d'espèces concernées.
- un cortège d'espèces migratrices moyennement diversifié (une vingtaine d'espèces), représenté par des passereaux communs (dont notamment le Pinson des arbres), et autres passereaux grégaires en migration (Hirondelles, Martinets, ...). Les autres types d'espèces concernent quelques limicoles en vol ou halte (Vanneau huppé) ou corvidés (Corbeau freux notamment) et 5 espèces de rapaces.
- Une microvoie de passage principale utilisée par les rapaces située à l'Est de l'aire d'étude. Deux autres microvoies plutôt secondaires dont une est située au centre de l'aire d'étude. L'autre microvoie correspond à un contournement de l'aire d'étude par l'Ouest.
- Des enjeux au niveau de l'aire d'étude rapprochée caractérisés par ;
 - Des possibilités de survols de la zone d'étude à des hauteurs de vol à risques, notamment dans la partie Sud-est de l'aire d'étude rapprochée, par des groupes de passereaux et la plupart des rapaces.
 - Et l'utilisation particulière des zones de coteaux tout autour de l'aire d'étude, qui peut présenter des fonctionnalités de prises d'ascendances par les voiliers et grands rapaces. C'est notamment la configuration du relief à ce niveau, la faible présence de végétation et une bonne exposition générale aux rayons du soleil qui peut favoriser la formation d'ascendances thermiques (ou dynamiques).
- L'absence d'une utilisation du site d'étude et de son entourage comme zone de halte migratoire caractérisée.

Figure 24 : Cliché de vanneaux huppé passant devant la carrière le 14 mars 2012



3.4 Migrations post-nuptiales

L'annexe 1 de la page 98 rassemble l'ensemble des données brutes. La carte de la Figure 31 page 43 rassemble les principaux contacts de passereaux migrateurs en période post-nuptiale. La carte de la Figure 36 page 49 synthétise les contacts enregistrés de migrateurs et erratiques non passeriformes, et notamment de rapaces et intermédiaires (colombidés).

3.4.1 Contacts de migrations (migration et transits actifs, migration rampante, ou halte migratoire)

Les tableaux et graphiques ci-contre et de la page suivante permettent de caractériser le phénomène migratoire automnal sur l'aire d'étude rapprochée et son entourage. Ils font la synthèse des sujets migrateurs postnuptiaux contactés en phase de migration active, de migration rampante ou bien en halte migratoire.

Le tableau ci-contre montre que 1812 oiseaux d'au moins 38 espèces ont été considérés comme migrateurs (ou erratiques) au niveau de l'aire d'étude rapprochée et son entourage au cours des suivis postnuptiaux de 2011 et de 2012. Ces effectifs migrants sont largement supérieurs à ceux de la période pré-nuptiale, et pour une pression de suivi plus faible. Le cortège d'espèces est également plus important qu'en période pré-nuptiale.

En ce qui concerne les espèces classées comme « patrimoniales » pour leurs statuts de conservation ou de protection (cf. § "3.2 Espèces d'intérêt patrimonial"), 14 espèces identifiées comme migratrices en font partie (en jaune), mais pour seulement 8% des contacts. Il s'agit à la fois de passereaux (Alouette lulu, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Traquet motteux...), et de quelques plus grandes espèces (Busard des roseaux, Milan royal, Circaète Jean le Blanc...).

La

Figure 26 page 37 montre que la grande majorité des effectifs migrants concerne à nouveau des passereaux, et dans une plus grande proportion qu'au printemps (92%). En effet, par rapport aux migrations pré-nuptiales, on note l'apparition d'effectifs bien plus marqués de passereaux indéterminés mais aussi d'alouettes des champs et de pinsons des arbres. Les « intermédiaires » sont ici aussi bien représentés avec 123 individus observés, il s'agit principalement de corneilles noires et de pigeons ramier. Les autres types d'espèces restent peu représentés.

Figure 25 : Synthèse des effectifs migrants (migrations postnuptiales 2011 et 2012)

| Espèce | 8-août-12 | 29-août-12 | 11-sept.-12 | 28-sept.-12 | 23-août-12 | 18-oct.-11 | 7-nov.-11 | Total général |
|-----------------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|
| Accenteur mouchet | | | | | | 1 | | 1 |
| Alouette des champs | | | | 10 | | 512 | 40 | 562 |
| Alouette lulu | | | | | | 5 | | 5 |
| Bergeronnette des ruisseaux | | | | 6 | | | | 6 |
| Bergeronnette grise | | | | | | 4 | | 4 |
| Bergeronnette printanière | | | 1 | | | | | 1 |
| Bruant proyer | | | | | 13 | | | 13 |
| Bruant zizi | | | | | | | 3 | 3 |
| Busard des roseaux | | | | 1 | | | | 1 |
| Busard Saint-Martin | | | | | | 1 | | 1 |
| Chardonneret élégant | | | | 5 | | 6 | 4 | 15 |
| Chevalier culblanc | 2 | | | | | | | 2 |
| Circaète Jean-le-Blanc | 2 | | | 1 | | | | 3 |
| Cornille noire | | 60 | | | | | | 60 |
| Epervier d'Europe | | | | | | 1 | | 1 |
| Etourneau sansonnet | 21 | | | | | 2 | 4 | 27 |
| Faucon crécerelle | 2 | | | | | | | 2 |
| Faucon sp. | | | | 1 | | | | 1 |
| Grive litome | | | | | | | 2 | 2 |
| Hirondelle de fenêtre | 20 | 1 | 7 | | | | | 28 |
| Hirondelle de rivage | 8 | | | | | | | 8 |
| Hirondelle rustique | 11 | 72 | | 11 | | | | 94 |
| Hirondelle sp. | 2 | | | | | | | 2 |
| Limicole sp. | | | | | | 1 | | 1 |
| Linotte mélodieuse | 74 | | | | | 3 | | 77 |
| Mésange bleue | | | 1 | 4 | | | | 5 |
| Mésange charbonnière | | | | | | 1 | | 1 |
| Milan noir | 5 | | | | | | | 5 |
| Milan royal | | | | 1 | | | | 1 |
| Moineau domestique | 1 | | | | | | | 1 |
| Passer sp. | 4 | 7 | | 54 | | 410 | 95 | 570 |
| Pie-grièche écorcheur | 5 | | | | | | | 5 |
| Pigeon ramier | 14 | | | 4 | | 28 | | 46 |
| Pinson des arbres | | | | 30 | | 154 | 4 | 188 |
| Pipit des arbres | 1 | | | | | | | 1 |
| Pipit farlouse | | | 1 | | | 8 | 6 | 15 |
| Rapace sp. (Grand) | | | | 3 | | | | 3 |
| Rapace sp. (Petit) | | 1 | | | | | | 1 |
| Rougequeue noir | | | | | 9 | | | 9 |
| Serín cini | 6 | | | | | | | 6 |
| Tarier des prés | 1 | 5 | 4 | | | | | 10 |
| Tarier pâtre | 3 | | 6 | | | | | 9 |
| Tourterelle des bois | 3 | | 9 | | | | | 12 |
| Traquet motteux | | | 2 | 2 | | | | 4 |
| Total général | 185 | 146 | 31 | 133 | 22 | 1137 | 158 | 1812 |

Au niveau de la Figure 28 page 39, l'histogramme montre effectivement que les passereaux indéterminés et les alouettes des champs dominent les effectifs migrants. Viennent ensuite, les pinsons des arbres, les hirondelles rustiques et les linottes mélodieuses.

Le graphique de la Figure 27 page 38 montre la variabilité du cortège d'espèces migratrices et de leurs proportions respectives au cours de la campagne de suivi 2011 et 2012. Il permet également de caractériser l'importance de certains groupes ponctuels d'oiseaux qui font varier considérablement l'appréciation du flux migratoire de chaque visite. Au-delà des classiques groupes de pinsons et d'alouette des champs, on remarquera que l'ensemble des corneilles noires aura été relevé au cours d'une seule visite de terrain (29 août).

Figure 26 : Répartition des effectifs migrants par groupes d'espèces

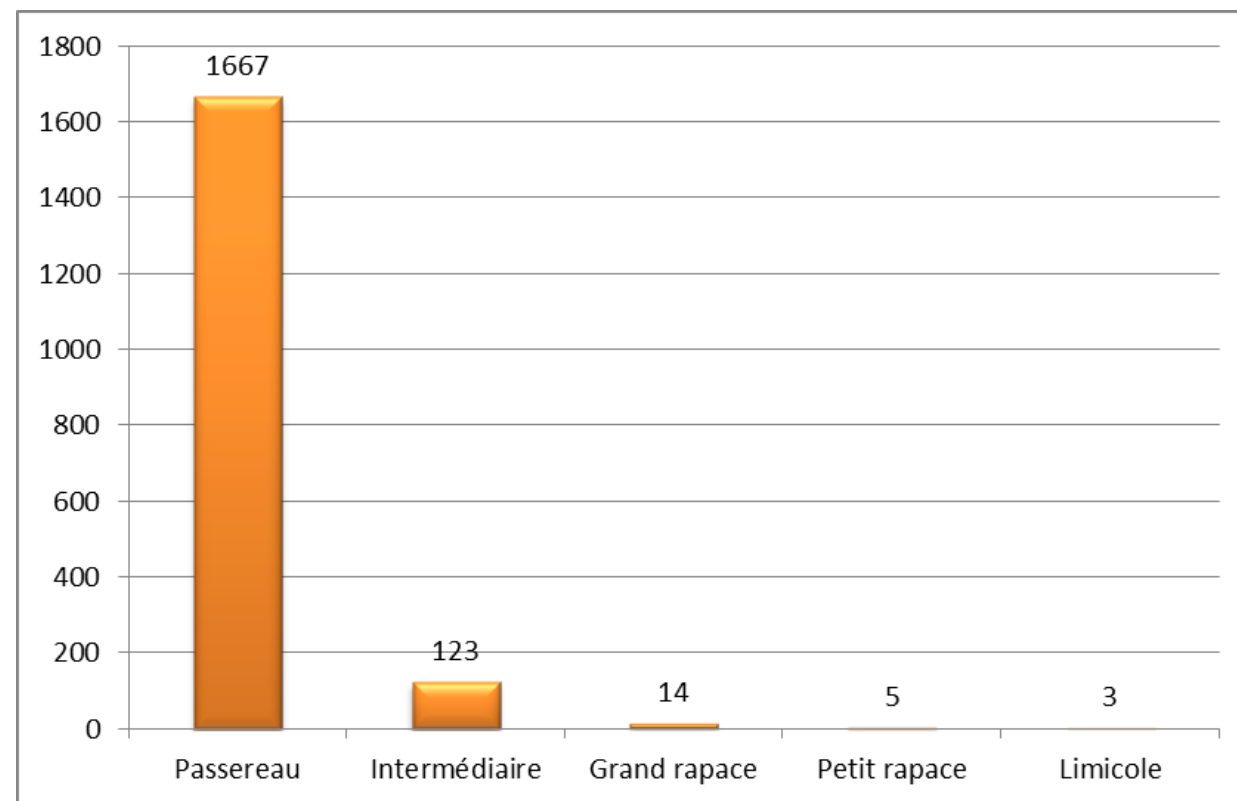


Figure 27 : Décomposition des passages par espèces et par visite

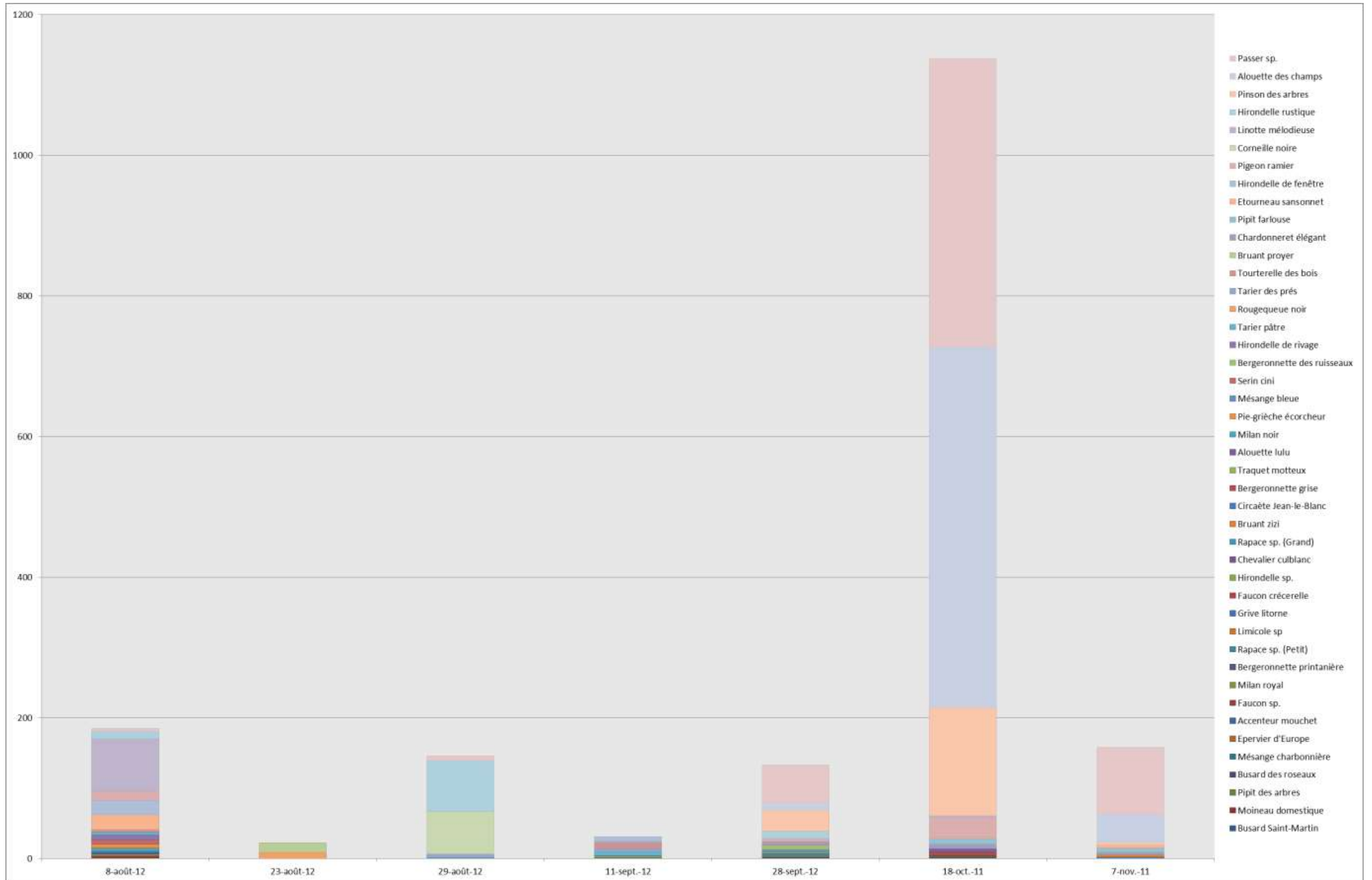
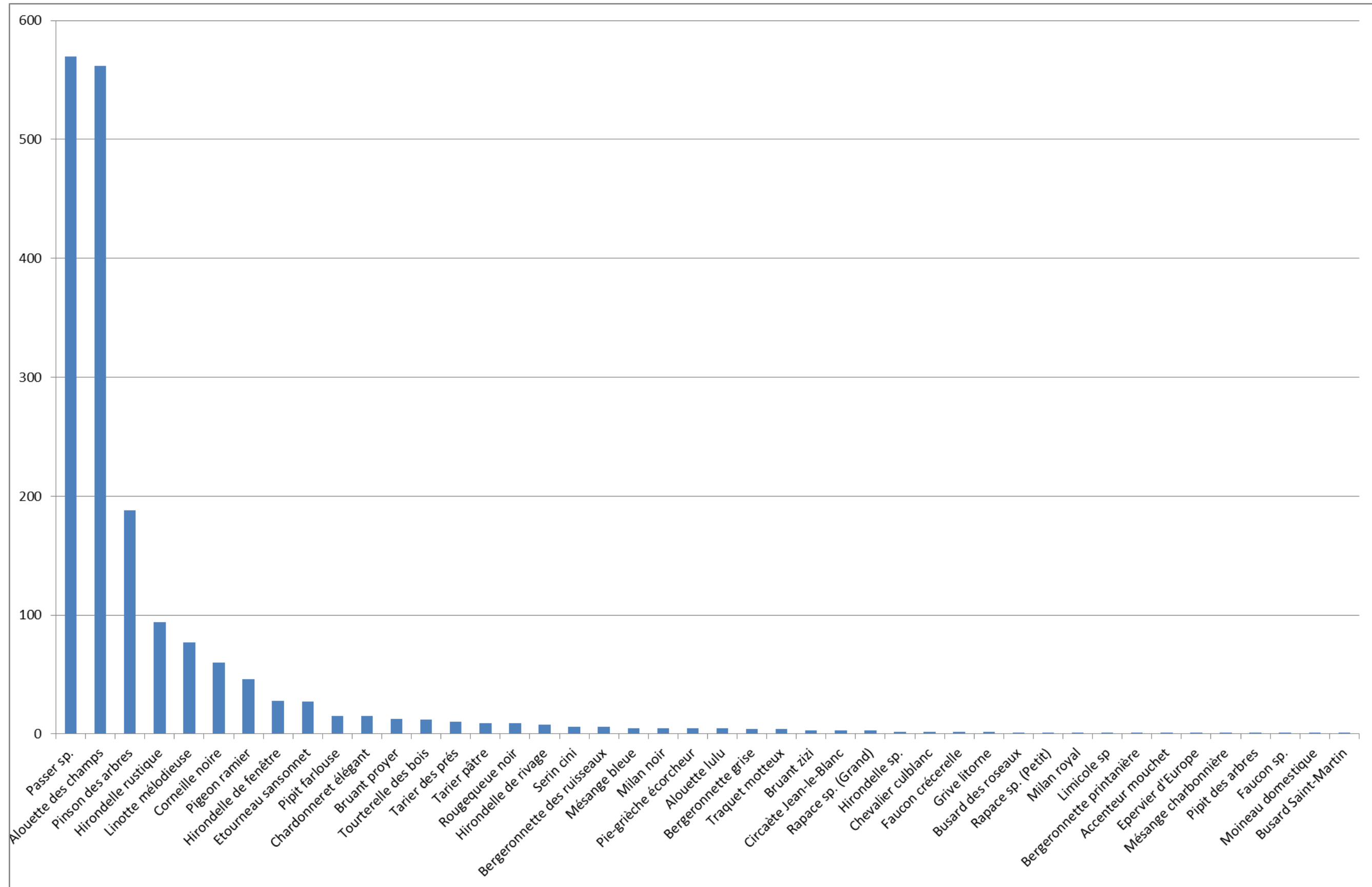


Figure 28 : Répartition des effectifs migrants par espèces

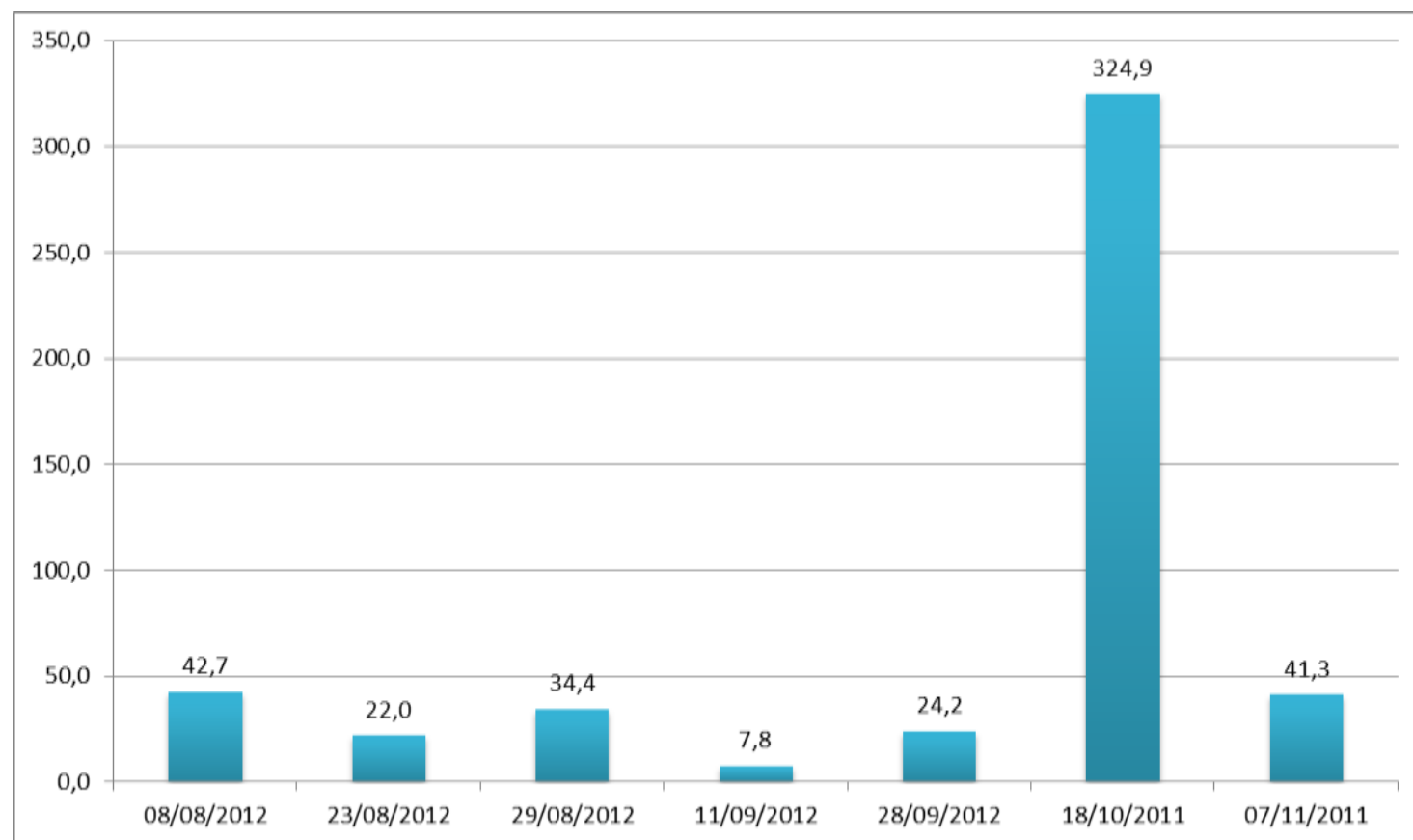


3.4.2 Appréciation des flux migratoires

L'appréciation du flux migratoire (nombre d'oiseaux migrateurs contactés par unité de temps et d'espace) dépend de l'échantillon utilisé, aussi bien en termes de temps (nombre de visites prises en compte, choix des visites en fonction de l'activité migratoire, heures de suivi) que d'espace (choix des points de suivi du phénomène de migration, surface couverte). Ainsi, les valeurs de flux vont varier considérablement selon que l'on prenne en compte le nombre de migrateurs sur l'ensemble du suivi saisonnier, ou qu'on ne les sélectionne que les jours où l'activité migratoire est la plus forte et caractérisée par des passages de migration active.

De même que pour la période pré-nuptiale, nous choisissons de dissocier les flux de chaque visite. Le graphique suivant présente cette variation des flux migratoires pour chaque sortie (nombre d'oiseaux migrateurs contactés par heure). Ces chiffres témoignent d'une activité migratoire notable et notamment lors du seul pic de la mi-octobre, où les flux dépassent 320 individus migrateurs par heure. Aux autres visites de début et de fin de campagne, l'activité migratoire est beaucoup plus faible mais reste assez constante avec entre 20 et 40 individus migrateurs par heure. Si ce pic de la mi-octobre s'explique en partie par le rush ponctuel d'alouettes des champs, ce dernier n'en est pas la seule cause. C'est aussi la journée où le plus grand nombre de passereaux est contacté en migration active.

Figure 29 : Flux migratoires par visites de terrain (nombre d'oiseaux/h)



3.4.3 Voies de migrations

La carte de la Figure 31 page 43 synthétise les principaux contacts de passereaux migrateurs au cours des périodes post-nuptiales 2011 et 2012 sur le site d'étude et son entourage. Celle de la page suivante ne concerne que les contacts d'espèces migratrices non passeriformes.

En ce qui concerne les passereaux, il est difficile de distinguer des microvoies de passages préférentielles, même s'il semble que deux microvoies de migration se détachent. Cette perception des concentrations est à mettre en relation avec les biais de détection et de détermination des petites espèces à distance. L'activité est donc plutôt concentrée dans l'entourage des principaux points d'observation. Cela dit, les données témoignent quand même :

- d'une activité migratoire plus marquée au sein de la vallée située à l'Est (ainsi que quelques passages au-dessus de l'aire d'étude rapprochée) qu'au niveau du plateau de Pardines,
- concernant l'aire d'étude rapprochée elle-même, une légère concentration des passages est présente dans le prolongement de la vallée passant par le hameau de Boissac et se terminant au niveau de la partie Ouest de l'aire d'étude. On constate notamment un rassemblement d'hirondelles rustiques dans ce même prolongement,
- de quelques survols ponctuels de l'aire d'étude rapprochée dans les secteurs de grandes cultures au centre du site.

Quelques contacts de haltes migratoires sont relevés en période post-nuptiale au sein ou autour de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'hirondelles rustiques (Nord-est de Pardines) mais surtout des alouettes des champs dans le secteur ouvert de la partie Nord-est de l'aire d'étude rapprochée. On note aussi quelques individus migrateurs nocturnes en halte ponctuelle, dispersés sur le site, comme par exemple des traquets motteux, des tariers des prés ou encore des rougequeues noirs.

En ce qui concerne les pigeons ramiers, les principales observations enregistrées témoignent de survols plus marqués de l'aire d'étude rapprochée dans un axe nord-est/sud-ouest, d'abord dans le prolongement de la vallée de Boissac mais aussi traversant le site de part en part à partir de la vallée de Boissac puis vers l'Est.

En ce qui concerne les rapaces, on notera une plus faible présence en migration postnuptiale que lors de la période pré-nuptiale avec un effectif migrant divisé par plus de la moitié. En ce qui concerne les voies de migrations, on peut constater qu'elles correspondent avec les deux microvoies entraperçues pour les passereaux :

- La microvoie à l'Est de l'aire d'étude rapprochée où ont été observés notamment un Busard des roseaux en migration active le long des coteaux Est du site le 28 septembre 2012 et 2 circaètes Jean le Blanc en pompe le 8 août 2012. En ce qui concerne les circaètes, vu qu'ils n'ont pas été observés en migration active, il pourrait aussi s'agir

d'une dispersion postnuptiale de jeunes nés aux alentours du site. Un épervier d'Europe a aussi été observé utilisant cette microvoie de migration le 18 octobre 2011, ainsi que deux rapaces indéterminés.

- La microvoie située dans le prolongement de la vallée de Boissac où ont été observés 1 milan royal en migration active le 28 septembre et 3 milans noirs en migration active le 8 août 2012. On notera aussi la présence d'un milan noir en migration à partir de cette vallée mais qui s'est dirigé plus au Sud que les autres observations (rapaces et passereaux).

3.4.4 Hauteurs de vols des migrateurs

Le graphique de la figure ci-contre permet de visualiser les hauteurs de vol des différents types de migrateurs contactés selon 4 classes (en effectifs et en pourcentages).

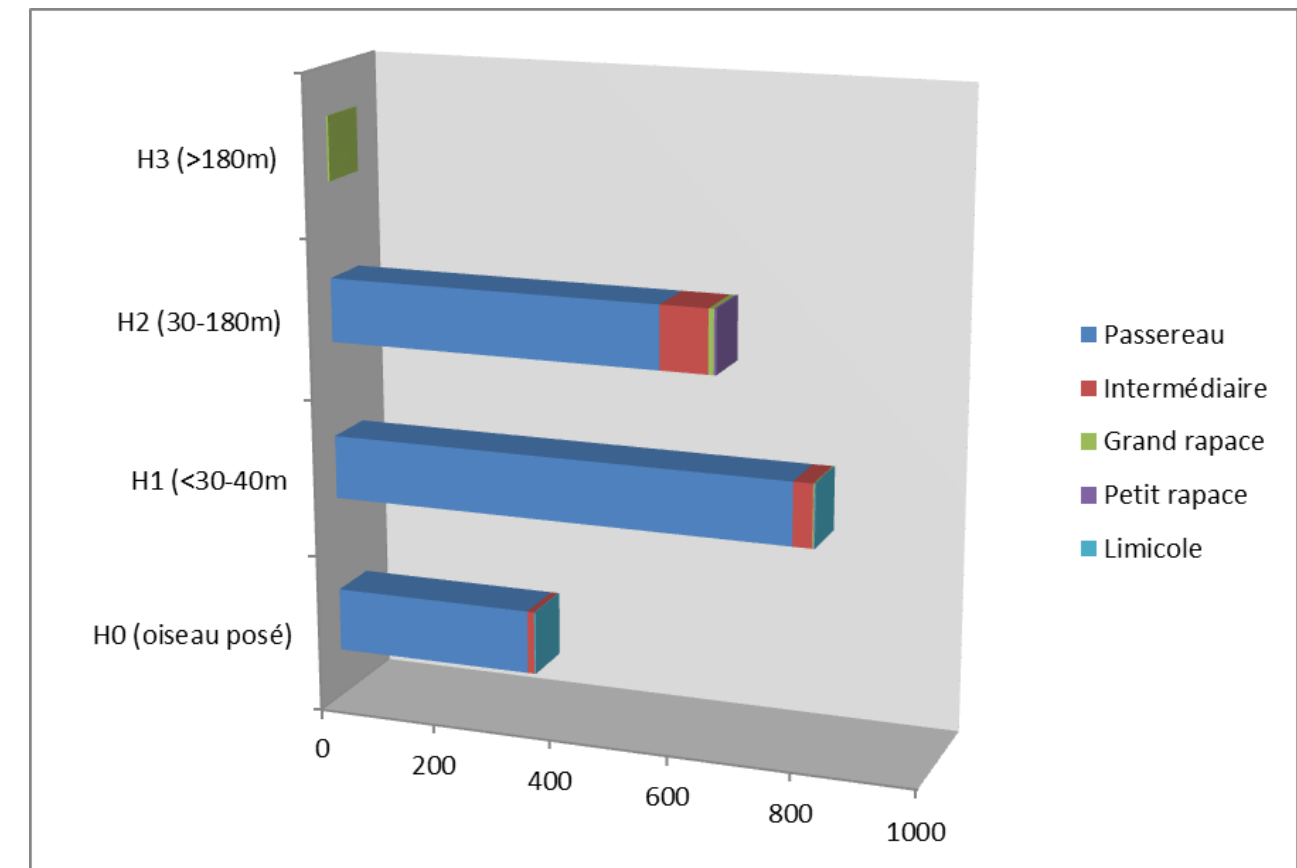
- H0 : pour des oiseaux contactés à l'arrêt (au sol ou perchoir).
- H1 : pour des oiseaux volant à basse altitude (en dessous du champ de rotation des pales d'éoliennes).
- H2 : pour des vols situés au niveau du champ de rotation des pales d'éoliennes.
- H3 : pour des vols situés légèrement au-dessus du champ rotation des pales d'éoliennes.
- H4 : pour des hauts vols, bien au-dessus du champ de rotation des pales d'éoliennes.

Pour des contacts d'oiseaux évoluant à différentes hauteurs sur une même trajectoire, nous prenons en compte la classe H2 si celle-ci est utilisée au moins une fois.

Ce graphique montre que les vols exposés à la hauteur du champ de rotation des pales d'éoliennes sont minoritaires, ce qui est différent de la phase prénuptiale. Cette différence s'explique là encore par le passage de grands groupes de passereaux indéterminés et d'alouettes des champs. On note que les vols de rapaces sont principalement relevés à des hauteurs correspondant à celle du champ de rotation des pales d'éoliennes théoriques.

On visualise bien ici aussi les plus faibles effectifs d'oiseaux en halte malgré le grand groupe d'alouettes des champs noté en halte le 18 octobre 2011.

Figure 30 : Hauteur de vols des migrateurs post-nuptiaux.



3.4.5 Conclusion sur l'activité migratoire postnuptiale

Finalement, **l'activité migratoire postnuptiale** se caractérise sur l'aire d'étude rapprochée et son entourage par :

- des flux migratoires beaucoup plus élevés que ceux de la phase pré-nuptiale, notamment en raison d'une plus forte présence de passereaux migrateurs (Alouette des champs, Pinson des arbres...)
- un cortège d'espèces beaucoup plus diversifié qu'en période pré-nuptiale, dominé cette fois-ci par les alouettes des champs, mais à nouveau suivis par les pinsons des arbres.
- une migration toujours principalement canalisée dans la vallée située à l'Est de l'aire d'étude rapprochée ;
 - tant pour les passereaux qui doivent y trouver des conditions de passage à l'abri des vents latéraux, et dont nous ne percevons qu'une partie en bordure Est de l'aire d'étude rapprochée,
 - que pour les rapaces qui recherchent au niveau des coteaux exposés du plateau les opportunités de prises d'ascendances thermiques permettant les vols à moindre coût énergétique.
- Une microvoie de migration au centre de l'aire d'étude dans le prolongement de la vallée de Boissac. Cette microvoie est utilisée par des passereaux mais aussi par quelques rapaces (Milans).
- Pour les passages de pigeons ramiers, les quelques vols groupés sont observés plus directement au-dessus de l'aire d'étude rapprochée, dans un axe nord-est / sud-ouest.
- Des hauteurs de vols moins concernées (en proportion) qu'en période pré-nuptiale par le champ de rotation des pales d'éoliennes, même si des passages de grands groupes d'alouettes volaient à une hauteur à risque.
- En ce qui concerne les quelques rapaces contactés, des vols également et logiquement plus exposés aux hauteurs de champ de rotation des pales.
- Pour ce qui est des haltes migratoires, malgré le grand groupe d'Alouette des champs du 18 octobre, seuls quelques individus dispersés sur le site en halte (surtout des migrateurs nocturnes en halte pendant la journée).

Figure 31 : Carte de synthèse des principaux contacts de passereaux migrateurs enregistrés en phase post-nuptiale

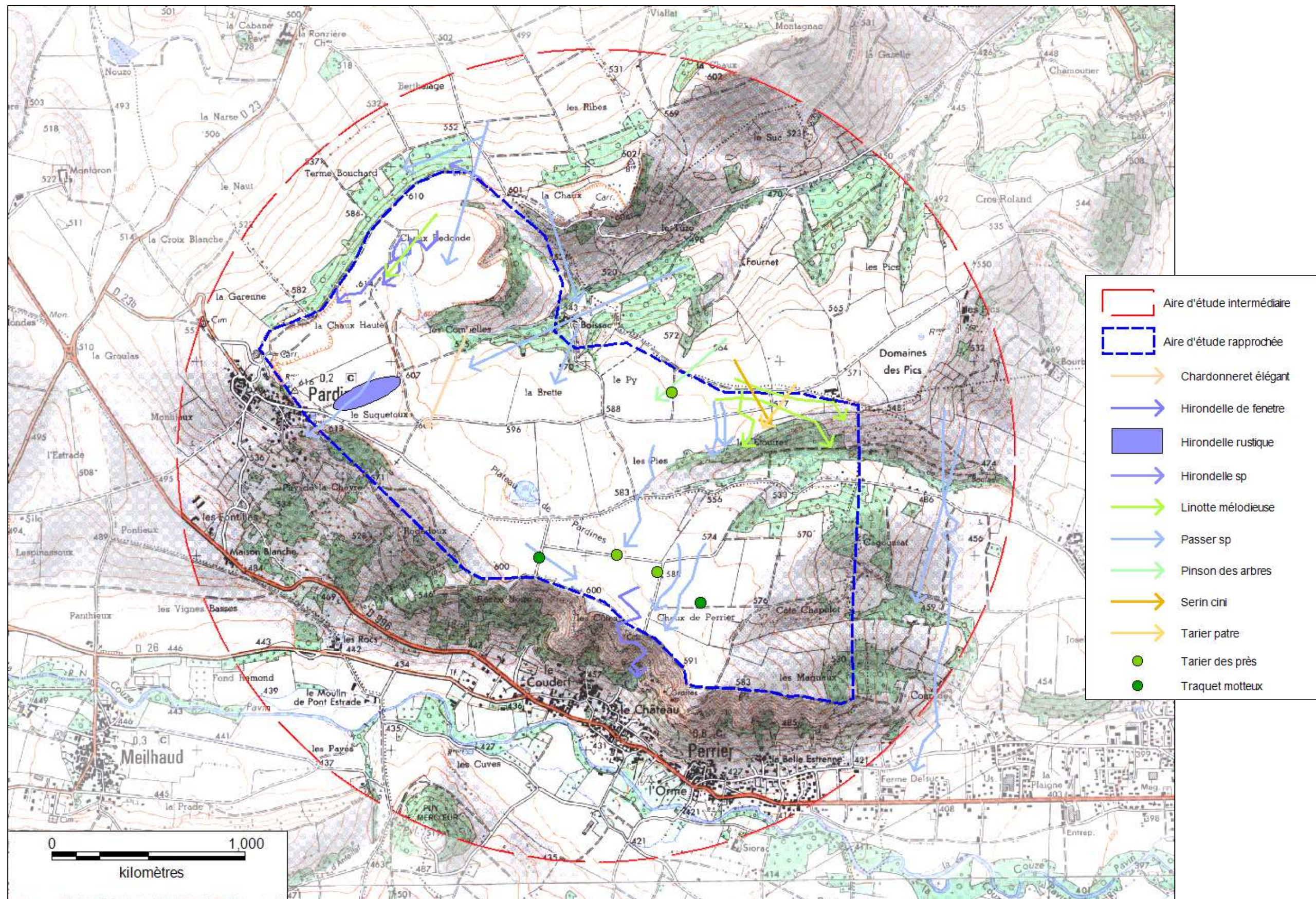
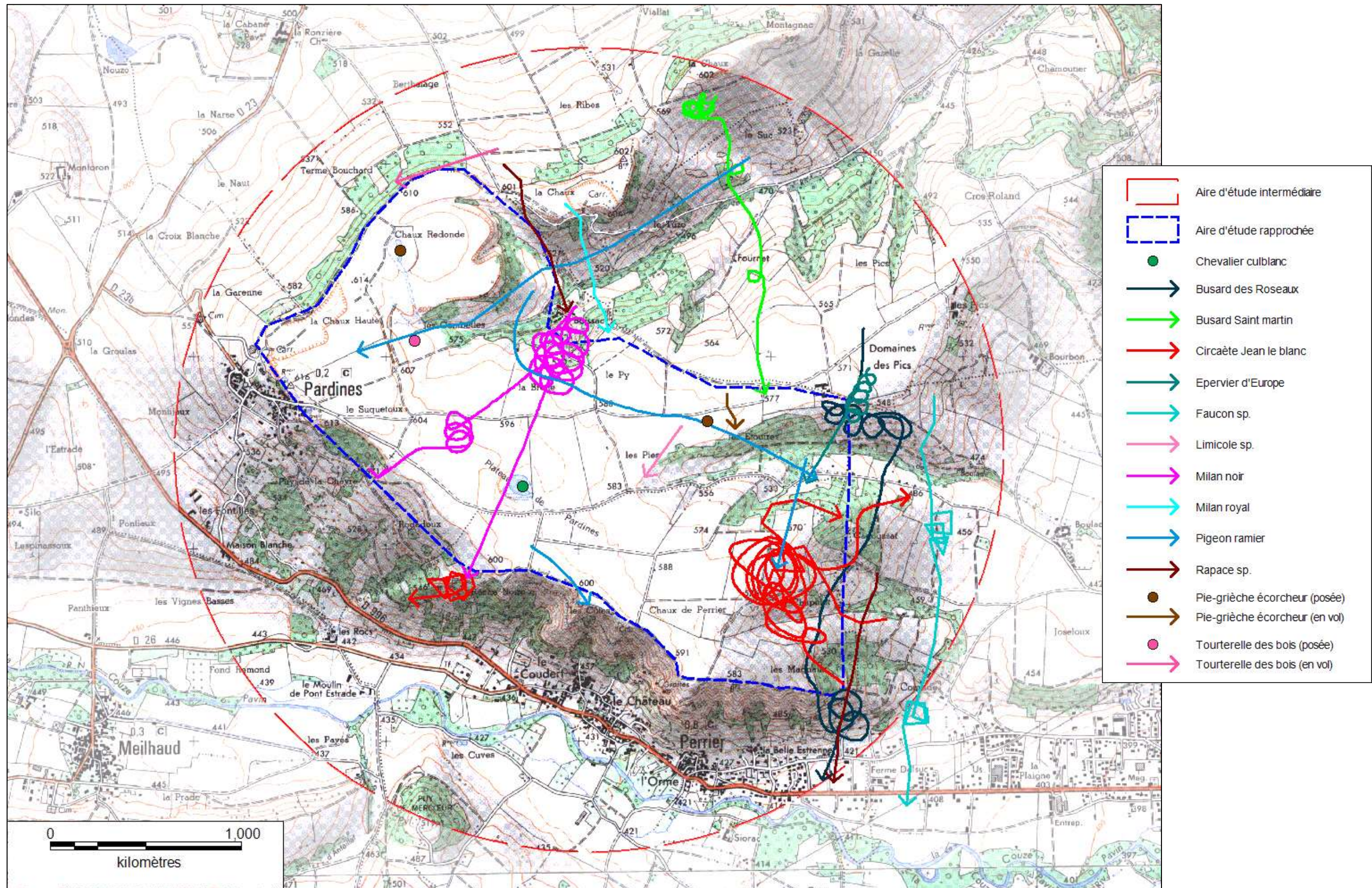


Figure 32 : Carte de synthèse des principaux contacts de migrateurs non passeriformes enregistrés en phase post-nuptiale



3.5 Avifaune nicheuse

3.5.1 Suivi des oiseaux chanteurs (Indices Ponctuels d'Abondance)

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) permet d'aboutir à une estimation du nombre de couples nicheurs de chaque espèce rencontrée par point d'écoute ou d'observation en période nuptiale. Cela permet idéalement à la fois de rendre compte de la densité moyenne de l'espèce et de sa fréquence relative sur l'ensemble de l'aire d'étude.

$$\text{Fréquence relative (\%)} = \frac{\text{nb de points où l'espèce a été contactée}}{\text{nombre total des points IPA}}$$

$$\text{Densité} = \frac{\text{nombre total de contacts}}{\text{nombre total de points}}$$

Elle permet également d'apprécier la répartition de ces populations nicheuses sur l'aire d'étude, soit par l'appréciation de la biodiversité relevée sur chaque point d'écoute (nombre d'espèces contactées sur le point en question), soit par la variation des IPA de chaque espèce entre différents points d'écoute ou milieux.

Précisons que pour certaines espèces non chanteuses ou particulièrement mobiles (comme les rapaces, ou certains oiseaux d'eau ou passereaux grégaires), la marge d'erreur dans l'estimation du nombre de couples nicheurs est plus forte (risque de double comptage si l'oiseau est en vol, ou d'absence de comptage s'il est posé, problématique des regroupements de colonies...). C'est la raison pour laquelle, pour les rapaces, ce n'est pas par la méthode des IPA que nous choisissons de nous appuyer pour apprécier le nombre de couples reproducteurs de chaque espèce. Cette problématique sera alors évoquée au niveau du chapitre suivant. Toutefois, nous maintenons ces espèces au niveau des tableaux et graphiques de résultats IPA pour valoriser leur contribution au niveau de l'appréciation de la diversité biologique des points au niveau desquels elles sont contactées.

a) Densités et fréquences relatives

Globalement, les résultats traduisent logiquement l'expression d'un cortège d'espèces de lisières et à grande valence écologique⁸ (Fauvette à tête noire, Merle noir, Pinson des arbres,...) ou de milieu ouvert (Alouette des champs, Caille des blés, Bergeronnette printanière...).

On note toutefois, mais de façon bien moins marquée, la présence de quelques espèces plus inféodées à des milieux forestiers (Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Grive musicienne, Pigeon ramier, Sittelle torchepot, Lorient d'Europe..), ou bien qui dénotent l'influence de milieux quelque peu urbanisés autour des hameaux (Hirondelle rustique, Moineau domestique, Martinet noir...). Il faut en effet rappeler que l'échantillon de points d'observation et d'écoute est basé non seulement sur des positions au sein de l'aire d'étude rapprochée particulièrement ouverte, mais également sur des secteurs situés à l'extérieur pour permettre des comparaisons entre les différents habitats potentiels.

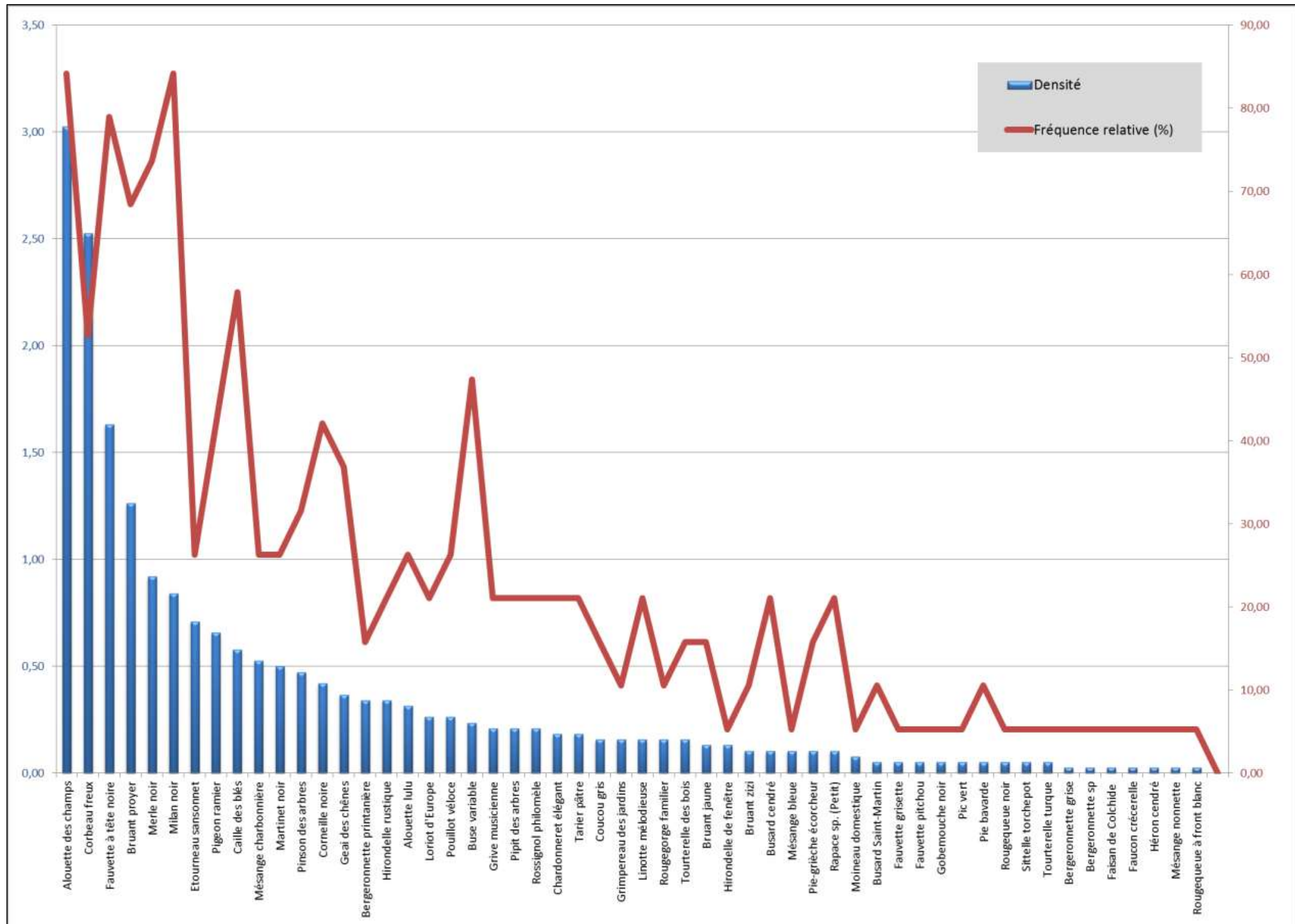
Au niveau du graphique de la Figure 34 lorsque le profil de la fréquence relative présente un creux par rapport à celui de la densité, cela sous-entend une concentration des représentants de l'espèce de façon localisée. Lorsque le secteur sur lequel est observée cette densité importante présente une particularité d'habitats isolés, cela peut supposer la présence d'une niche écologique pour l'espèce en question, à moins que ces regroupements reflètent plutôt un comportement d'espèce grégaire. Dans notre cas précis, ce type de particularité est marqué principalement pour 3 espèces grégaires que sont le Corbeau freux, le Martinet noir et l'Etourneau sansonnet, pour lesquelles il est difficile de conclure en la présence d'une réelle niche écologique. Mais on peut également supposer quelques tendances de ce type pour la Mésange charbonnière, la Bergeronnette printanière, l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre.

⁸ **Espèce à grande valence écologique** : espèce capable de s'adapter à une large amplitude de conditions biogéographiques

Figure 33 : Tableau des IPA par espèce par points d'écoute

| Espèces | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | IPA cumulé | Densité | Fréquence relative (%) | |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------------|---------|------------------------|-------|
| Alouette des champs | 4 | 3 | 4,5 | 3 | 4 | | 5 | 4 | 3 | 5 | | 4 | 4 | 3 | 1 | | 4 | 4 | 2 | 57,50 | 3,03 | 84,21 | |
| Alouette lulu | | | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | | | 2 | | | | | | | 6,00 | 0,32 | 26,32 | |
| Bergeronnette grise | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | | 0,50 | 0,03 | 5,26 | |
| Bergeronnette printanière | | | 1,5 | | | | 3 | | | | | | | 2 | | | | | | 6,50 | 0,34 | 15,79 | |
| Bergeronnette sp | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,50 | 0,03 | 5,26 | |
| Bruant jaune | | | | | | | | 1 | | 0,5 | | | | | | | | | 1 | 2,50 | 0,13 | 15,79 | |
| Bruant proyer | | 3 | 1 | 3 | 1 | | 2 | 2 | | 1 | | 3 | 2 | 1 | 2 | | 2 | 1 | | 24,00 | 1,26 | 68,42 | |
| Bruant zizi | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | 2,00 | 0,11 | 10,53 | |
| Busard cendré | | | | | | | | | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | | | | | | | 2,00 | 0,11 | 21,05 | |
| Busard Saint-Martin | | | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | 0,5 | | 1,00 | 0,05 | 10,53 | |
| Buse variable | 0,5 | 0,5 | | | | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | | | 0,5 | | | | 0,5 | 4,50 | 0,24 | 47,37 | |
| Caille des blés | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | 11,00 | 0,58 | 57,89 | |
| Chardonneret élégant | | 0,5 | 1 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 3,50 | 0,18 | 21,05 | |
| Corbeau freux | 9,5 | 3 | 25 | | 1 | | 1,5 | 5 | | 0,5 | | 1 | 1 | | | | 0,5 | | | 48,00 | 2,53 | 52,63 | |
| Corneille noire | | 1 | 0,5 | | 1,5 | 2 | 0,5 | | | | | 1,5 | | | | | 0,5 | | 0,5 | 8,00 | 0,42 | 42,11 | |
| Coucou gris | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | 3,00 | 0,16 | 15,79 | |
| Etourneau sansonnet | | | 1 | | | | | | | 0,5 | | 1 | | | | 1 | 10 | | | 13,50 | 0,71 | 26,32 | |
| Faisan de Colchide | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,50 | 0,03 | 5,26 | |
| Faucon crécerelle | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,50 | 0,03 | 5,26 | |
| Fauvette à tête noire | 1 | 2 | 2 | | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | | 2 | 4 | 1 | | 3 | 3 | 1 | | 31,00 | 1,63 | 78,95 | |
| Fauvette grisette | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,00 | 0,05 | 5,26 | |
| Fauvette pitchou | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1,00 | 0,05 | 5,26 | |
| Geai des chênes | | | | | | 1 | | 2 | 0,5 | 0,5 | | | | 1 | | | 1 | 1 | | 7,00 | 0,37 | 36,84 | |
| Gobemouche noir | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1,00 | 0,05 | 5,26 | |
| Grimpereau des jardins | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 1 | | | 3,00 | 0,16 | 10,53 | |
| Grive musicienne | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | | | 4,00 | 0,21 | 21,05 | |
| Héron cendré | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | | | | 0,50 | 0,03 | 5,26 | |
| Hirondelle de fenêtre | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | 2,50 | 0,13 | 5,26 | |
| Hirondelle rustique | | | 1 | | | | | | | 2 | | 1 | | 2,5 | | | | | | 6,50 | 0,34 | 21,05 | |
| Linotte mélodieuse | | | 1 | 1 | | | 0,5 | | | | | | | | | | | 0,5 | | 3,00 | 0,16 | 21,05 | |
| Loriot d'Europe | | 1 | | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 5,00 | 0,26 | 21,05 | |
| Martinet noir | 1 | 1,5 | | | | | 1,5 | 4 | | | | | | | 1,5 | | | | | 9,50 | 0,50 | 26,32 | |
| Merle noir | | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 0,5 | | 17,50 | 0,92 | 73,68 | |
| Mésange bleue | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 2,00 | 0,11 | 5,26 | |
| Mésange charbonnière | | | | | 1 | 4 | | 2 | | 1 | | | | | | | 2 | | | 10,00 | 0,53 | 26,32 | |
| Mésange nonnette | | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,50 | 0,03 | 5,26 | |
| Milan noir | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 3 | 0,5 | | 16,00 | 0,84 | 84,21 | |
| Moineau domestique | | | | | | | | | | 1,5 | | | | | | | | | | 1,50 | 0,08 | 5,26 | |
| Pic vert | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1,00 | 0,05 | 5,26 | |
| Pie bavarde | | | 0,5 | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 1,00 | 0,05 | 10,53 | |
| Pie-grièche écorcheur | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 0,5 | 0,5 | | 2,00 | 0,11 | 15,79 | |
| Pigeon ramier | 0,5 | 1 | | 2,5 | 1 | 3 | 1 | | | | | | | | | 2 | 1,5 | | | 12,50 | 0,66 | 42,11 | |
| Pinson des arbres | | 1 | | | | 3 | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 9,00 | 0,47 | 31,58 |
| Pipit des arbres | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | 4,00 | 0,21 | 21,05 | |
| Pouillot véloce | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | 1 | | 5,00 | 0,26 | 26,32 | |
| Rapace sp. (Petit) | | | 0,5 | | | | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | | | 2,00 | 0,11 | 21,05 | |
| Rosignol philomèle | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | 4,00 | 0,21 | 21,05 | |
| Rougegorge familier | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 2 | | | 3,00 | 0,16 | 10,53 | |
| Rougequeue à front blanc | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | | 0,50 | 0,03 | 5,26 | |
| Rougequeue noir | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1,00 | 0,05 | 5,26 | |
| Sittelle torchepot | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1,00 | 0,05 | 5,26 | |
| Tarier pâtre | | 0,5 | 1 | | | | 0,5 | | 1,5 | | | | | | | | | | | 3,50 | 0,18 | 21,05 | |
| Tourterelle des bois | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | 3,00 | 0,16 | 15,79 | |
| Tourterelle turque | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1,00 | 0,05 | 5,26 | |

Figure 34 : Graphique des indices IPA par espèce



b) Espèces sensibles et protégées

Dans le tableau de la Figure 33 page 46, les espèces surlignées en jaune correspondent à celles qui sont listées dans le paragraphe 3.2 page 28 (liste des espèces protégées ou menacées au niveau européen, national, ou régional). Cela permet de porter une attention plus forte sur ces espèces. La carte de la Figure 36 page 49 localise plus précisément les contacts de ces espèces ainsi que quelques autres qui nous paraissent intéressantes à préciser (rapaces ou espèces considérées comme sensibles vis-à-vis des éoliennes).

Les résultats précédents montrent que parmi ces espèces patrimoniales, c'est le Bruant proyer qui est le mieux représenté au niveau des points d'écoute, en termes de valeur IPA (mais avec une fréquence relative de 68%). Au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'espèce est presque exclusivement cantonnée au niveau de la zone de culture centrale. Mais quelques autres contacts sont également enregistrés ailleurs au niveau des haies arborées ou buissonneuses.

Le Milan noir apparaît comme l'espèce patrimoniale la mieux représentée (presque 85% de l'ensemble des points IPA), répartie largement au niveau des zones ouvertes de l'aire d'étude rapprochée.

Viennent ensuite le Bruant proyer (68%), et le Busard cendré, l'Alouette lulu et la Linotte mélodieuse qui sont présents sur plus de 20% des points d'observation. L'Alouette lulu et la Linotte mélodieuse sont surtout présentes au niveau des lisières de boisements voire autour du plan d'eau (pour la Linotte). Le Busard est trop mobile pour pouvoir distinguer une zone de reproduction à partir de ses déplacements (nous verrons dans le chapitre suivant la nidification des rapaces).

Le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur et le Busard Saint Martin ont quant à eux une fréquence relative d'environ 15%. La Pie-grièche écorcheur se situe exclusivement sur la partie Sud de l'aire d'étude, alors que le Bruant jaune est quant à lui plus associé aux lisières de boisements.

Enfin, les autres espèces (Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Gobemouche noir et Héron cendré) sont contactées de façon bien plus ponctuelle sur l'aire d'étude et son entourage. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la Fauvette grisette est contactée au niveau d'une haie proche de la zone humide de l'Ouest du site. La Fauvette pitchou est quant à elle contactée au niveau d'un secteur de lande et de pelouse sèche au Sud-est du site. Le Gobemouche noir a été observé au niveau d'un boisement à l'Est du site et le Héron cendré est observé au niveau du plan d'eau, mais il ne niche pas au niveau du site.

Finalement, nous retiendrons surtout de la carte de la page suivante que la majorité des

espèces les plus patrimoniales sont concentrées au niveau de la périphérie du site et des haies arborées ou buissonneuses, des landes ou en lisière de boisements. On remarque donc que la zone de culture centrale n'accueille que très peu d'espèces par rapport à la périphérie du site, aux milieux plus diversifiés.

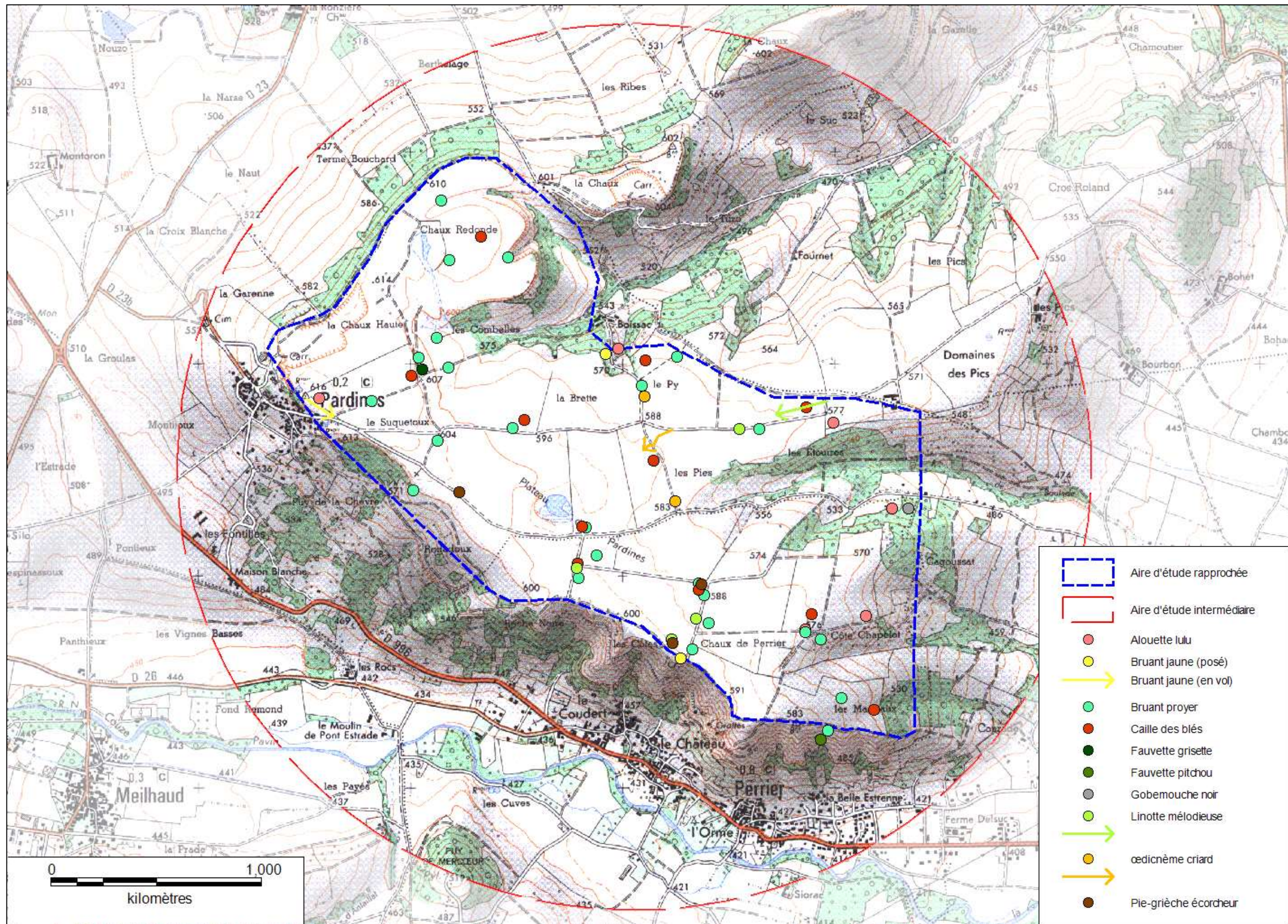
c) Autres espèces (Caille des blés et Œdicnème criard)

Au-delà des passereaux, les résultats IPA témoignent également d'une assez bonne représentation des cailles des blés, mais aussi quelques contacts d'Œdicnèmes criards. Ces contacts sont localisés au niveau de la zone de grande culture qui leur procure un habitat privilégié pour leur nidification. En ce qui concerne la Caille des blés, beaucoup de mâles chanteurs ont été entendus. Chez cette espèce, il y a plus de mâles que de femelles, donc nous ne pouvons pas conclure à un couple nicheur à chaque contact de mâle chanteur. En ce qui concerne l'Œdicnème criard, les observations ont été effectuées à des périodes où les jeunes pouvaient déjà voler et se disperser, donc on peut conclure à au moins un couple nicheur sur le site mais la localisation du nid reste incertaine.

Figure 35 : Cliché de deux Œdicnèmes criard le 17 Juillet 2012



Figure 36 : Carte de localisation des passereaux nicheurs et assimilés, d'intérêt patrimonial ou sensibles aux éoliennes



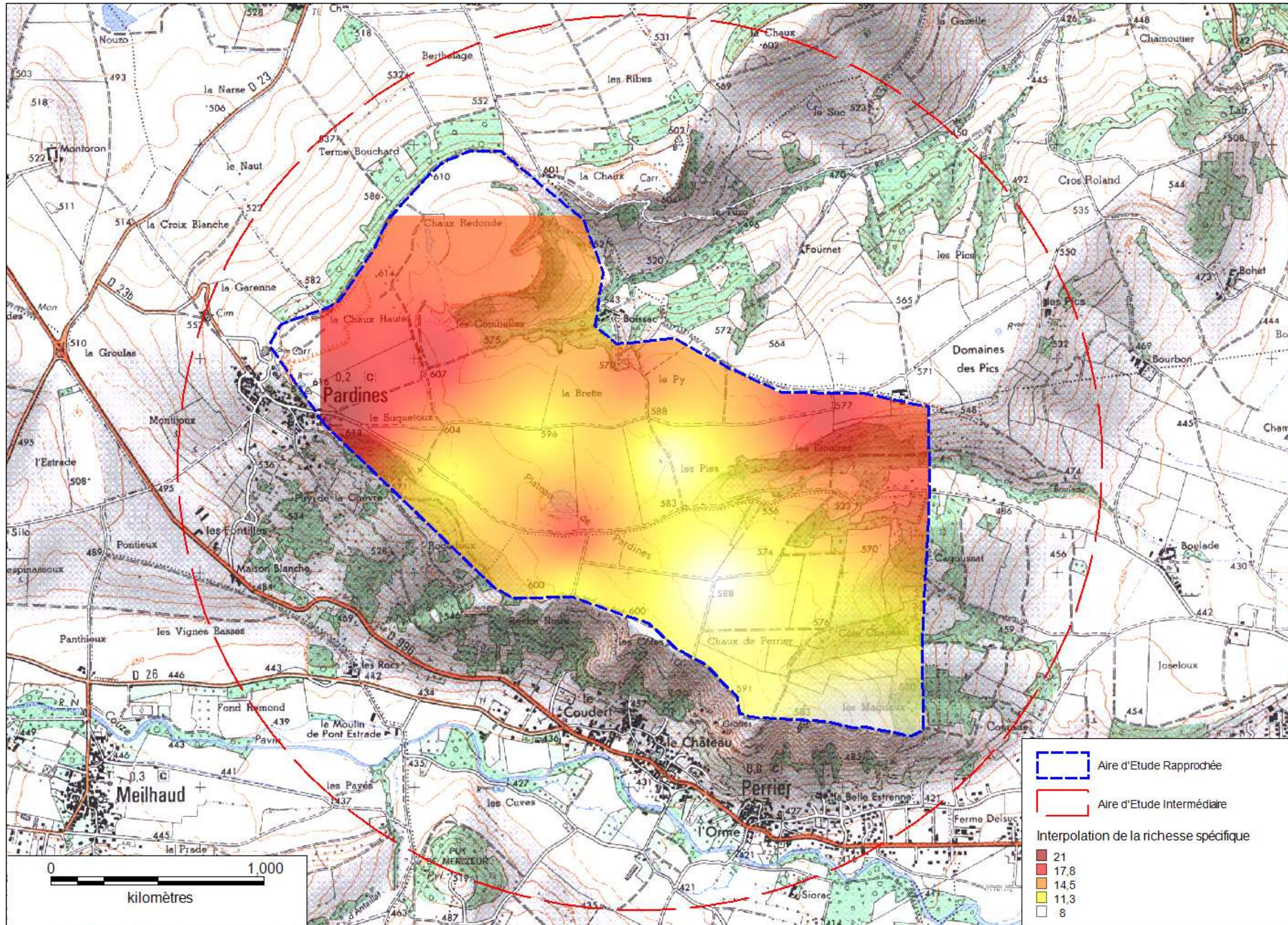
d) Répartition des valeurs de biodiversité

La carte de la Figure 37 propose une extrapolation géographique (« interpolation »), au niveau de l'aire d'étude rapprochée, des valeurs de biodiversité obtenues pour une vingtaine de points IPA suivis en période nuptiale sur et autour de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit donc de représenter le nombre d'espèces présentes par points d'écoute. Même si cette représentation doit être considérée avec précautions compte tenu de l'effet « lissant » de cette extrapolation, elle permet une perception géographique globale intéressante de la diversité des espèces.

Elle confirme notamment la perception nette d'une plus importante richesse biologique (nombre d'espèces) au niveau des secteurs de lisière à la périphérie du site qu'au sein des milieux ouverts du centre de l'aire d'étude rapprochée. On distingue ainsi plus d'une vingtaine d'espèces pour les points les plus riches en lisière, alors que les secteurs ouverts sont plutôt concernés par seulement 8 à 12 espèces en moyenne. Ce contraste est masqué par le point d'écoute au niveau du plan d'eau qui a pu attirer quelques espèces au centre de l'aire d'étude.

Nous rappelons que les sites les plus riches possèdent au maximum entre 25 et 30 espèces par points, certains points de notre étude possèdent donc une bonne biodiversité avec 21 espèces.

Figure 37 : Expression de la biodiversité au niveau de l'aire d'étude rapprochée (interpolation du nombre d'espèce par point)



3.5.2 Suivi des rapaces nicheurs et grands voiliers

En ce qui concerne le suivi de l'activité des rapaces en période nuptiale, 4 espèces ont été contactées sur le site étudié et dans son entourage entre mai et juillet 2012. Mais pour mieux cerner l'activité reproductrice des rapaces, nous basons aussi l'analyse sur les données des oiseaux non migrants contactés en période pré-nuptiale (mars-avril), et dont les comportements peuvent être autant d'indices de reproduction. Pour les rapaces dont la phase de reproduction s'étale parfois jusqu'en août, et pour lesquels on observe encore des indices de reproduction au-delà (émancipation des jeunes, stationnement des jeunes dans l'entourage du lieu de naissance, reprise post-nuptiale des comportements territoriaux de rapaces nocturnes...), nous prenons également en compte certaines données d'oiseaux non migrants enregistrées en début de période post-nuptiale. Enfin, nous prenons également en compte des indices de présences même si les oiseaux ne sont pas contactés directement (pelotes de rejection, nids, restes de repas...).

L'ensemble des données brutes de rapaces diurnes et nocturnes (non migrants) nous conduit finalement à considérer comme rapaces nicheurs potentiels fréquentant le site et son entourage éloigné, au moins 6 espèces diurnes et nocturnes que sont :

- La Buse variable,
- Le Busard cendré,
- Le Busard Saint Martin,
- L'Épervier d'Europe,
- Le Faucon crécerelle,
- Le Milan noir,
- Le Milan royal,
- La Chouette hulotte.

Au vu de la forte activité des rapaces au niveau de l'aire d'étude rapprochée, nous avons décidé de décomposer les cartes par espèces. Nous avons ainsi la Figure 38 page 53 pour le Milan noir, la Figure 39 page 54 pour la Buse variable, la Figure 40 page 56 pour le Busard cendré et le Busard Saint Martin, la Figure 41 page 57 pour le Milan royal, l'Épervier d'Europe et le Faucon crécerelle et la Figure 42 page 58 pour les rapaces nocturnes (Chouette hulotte).

Le **Milan noir** est l'espèce largement la mieux représentée sur l'aire d'étude rapprochée au cours des périodes pré-nuptiale et nuptiale (voire post-nuptiale) avec pas moins de 67 contacts de 1 à 6 individus observés simultanément. Il est contacté sur toute l'aire d'étude avec différents comportements (transit, chasse, pompe, indice de reproduction). On note 5 contacts témoignant d'indices de reproduction possibles ou probables au sens du Code de l'Atlas des oiseaux nicheurs au niveau de quatre secteurs. Il s'agit donc :

- d'un secteur situé sur les coteaux au Sud de l'aire d'étude à environ 150m au Sud de l'aire d'étude rapprochée. Deux indices de reproduction ont été observés au niveau de ce secteur, il s'agissait de parade le 11 mai 2012.
- D'un secteur au Sud-est du site, toujours sur les coteaux exposés au Sud, à environ 200m au Nord du village de Perrier. Il s'agit ici aussi d'une parade observée le 11 mai 2012.
- D'une zone de reproduction toujours au Sud-est du site, au niveau d'un boisement de feuillu. L'indice de reproduction observé ici est un milan noir houspillant et chassant une Bondrée apivore au niveau de cette zone le 11 mai 2012.
- D'un secteur à l'Est du site et certainement au niveau du boisement du lieu-dit « Les Etouires ». L'observation a été ici réalisée le 30 mars avec un individu transportant des matériaux pour la construction de son nid et se dirigeant vers le boisement des Etouires.

Finalement, on relève la présence de 4 principaux secteurs de reproduction probables sur et en périphérie de l'aire d'étude rapprochée, dont 2 au Sud-est, 1 au Sud et un à l'Est. Ceci suppose la présence de 3 à 4 couples reproducteurs potentiels cantonnés dans l'entourage du site éolien et susceptibles de le fréquenter au moins ponctuellement au cours de la période de reproduction.

En ce qui concerne les zones de chasse, elles sont identifiées dans les zones ouvertes de grandes cultures, au niveau des lisières de boisement ou le long des haies présentes aux alentours de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs observations témoignent d'oiseaux en affût au niveau des lisières de boisement du plateau de Pardines et proches de la zone humide au Nord-Ouest du site.

Enfin, nous remarquons que les coteaux périphériques de l'aire d'étude sont souvent également utilisés comme zones de prises d'ascendances (thermiques ou dynamiques).

La **Buse variable** est, après le milan, l'espèce la plus contactée sur le site avec pas moins de 31 contacts de 1 à 3 individus observés simultanément. La plupart des contacts effectués pour cette espèce correspondent à des individus postés en lisières de boisement ou au sol en chasse. Il apparaît donc clairement que la Buse variable utilise le site comme une zone de chasse. Comme la plupart des rapaces observés, elle utilise aussi les coteaux au Sud du site comme zones de prises d'ascendances thermiques ou dynamique.

Deux indices de reproduction ont été observés dans l'entourage du site :

- Un dans le même secteur qu'un milan noir, au Sud du site (Environ 150m au Sud de l'aire d'étude rapprochée). Il s'agissait d'une Buse qui criait en vol et restait autour de ce secteur le 15 mars 2012.
- Un autre indice le 11 septembre 2012, où deux buses variables se houspillent au nord de l'aire d'étude. Cet indice est assez tardif, donc la nidification dans ce secteur sera qualifiée de « possible ».

Figure 38 : Carte de synthèse des contacts de milans noirs nicheurs potentiels

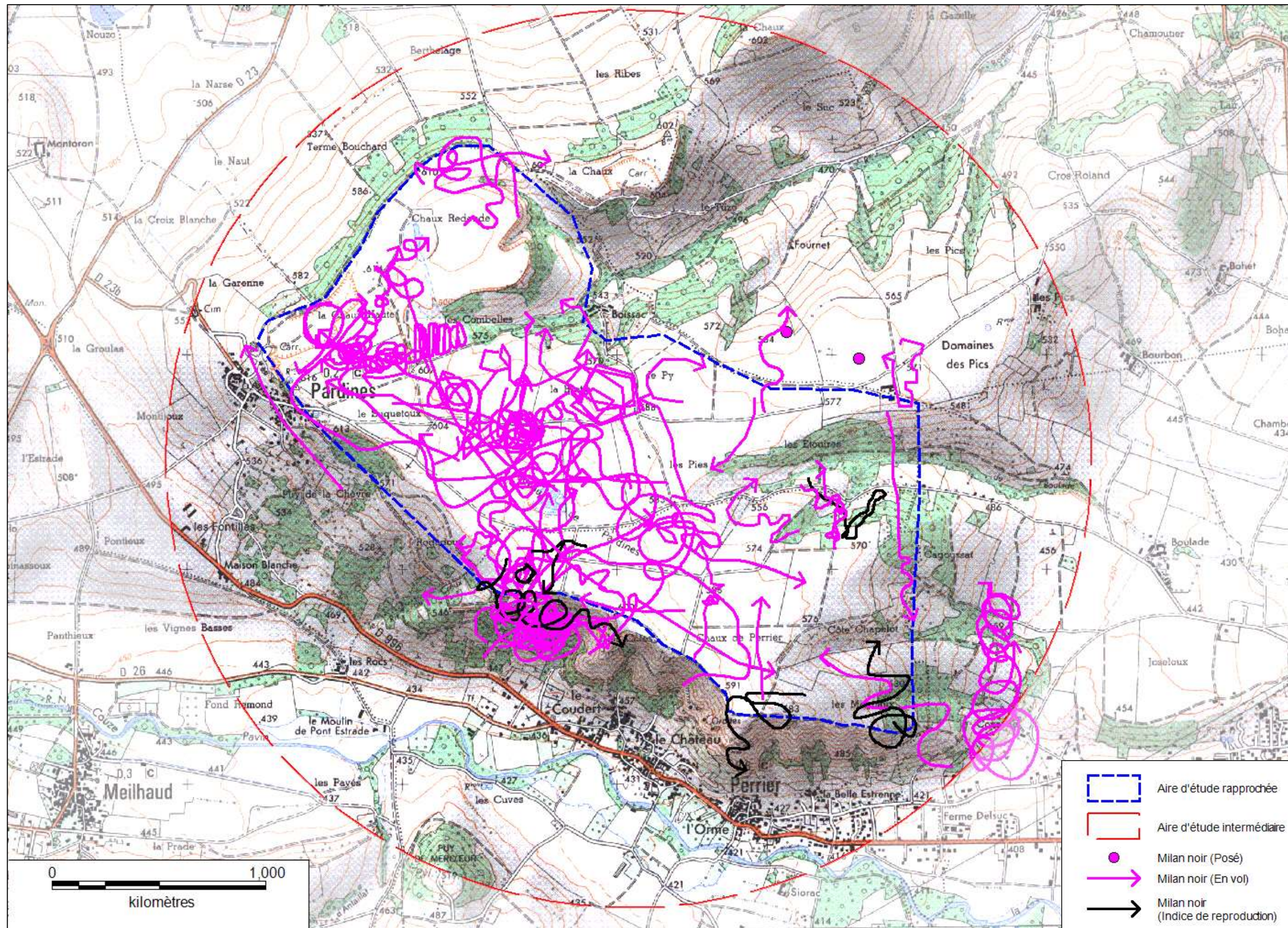
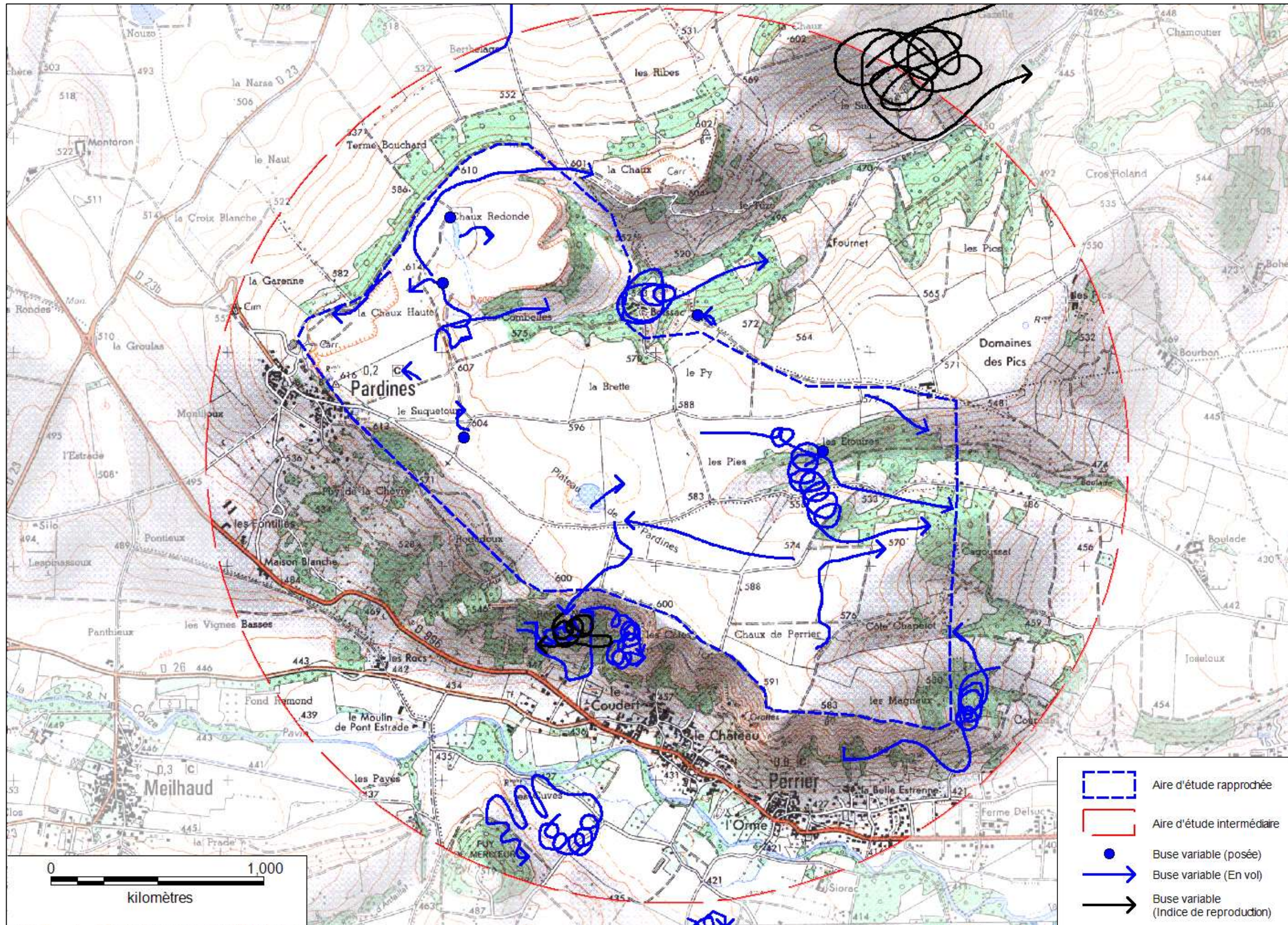


Figure 39 : Carte de synthèse des contacts de buses variables nicheuses potentielles



En ce qui concerne les autres espèces, les contacts sont beaucoup moins nombreux.

Le **Busard Saint Martin** et le **Busard cendré** sont contactés ponctuellement sur le site durant leur période de nidification. Il s'agit généralement d'individus en chasse à basse hauteur de vol au niveau du plateau de Pardines. Aucun indice de reproduction n'a pu être observé, mais un cantonnement au niveau de l'aire d'étude n'est pas impossible compte tenu de la présence de secteurs cultivés. Ces secteurs sont en effet attractifs pour ces deux espèces qui nichent au sol.

En ce qui concerne l'**Epervier d'Europe**, il n'est contacté qu'à 1 seule reprise lors de la période de nidification. Il s'agit d'un contact réalisé en août 2012, dans la partie Sud-est de l'aire d'étude. Si là non plus nous ne relevons pas d'indice de reproduction particulier, on ne peut pas non plus exclure l'hypothèse d'un cantonnement au niveau de l'un des coteaux boisés de ce secteur.

Le **Faucon crécerelle** est contacté tout au long du suivi mais avec une activité relativement faible. Il est contacté le plus souvent posté sur un perchoir ou en chasse au niveau du plateau de Pardines. Un indice de reproduction a toutefois été observé le 9 septembre 2012 au Nord du site, où un Faucon crécerelle houspille un Epervier d'Europe de passage au-dessus d'un boisement. Il se pourrait donc que le Faucon crécerelle soit nicheur dans ce secteur mais la date tardive de ce comportement (hors de sa période de nidification) nous permet de mettre un doute sur ce secteur potentiel de reproduction.

En ce qui concerne le **Milan royal**, il n'a été contacté qu'à 4 reprises en période de nidification. Il s'agissait d'individus en chasse sur le site et tous les contacts ont été réalisés lors du mois de mars. Il pourrait aussi s'agir d'individus en migration, ou pseudo halte migratoire au niveau du plateau de Pardines. A cette période de l'année, il est parfois difficile d'apprécier le statut des espèces, surtout si aucun comportement de migration active n'est observé. Aucun indice de reproduction n'a pu être constaté, mais on ne peut pas non plus exclure l'hypothèse d'un cantonnement de cette espèce dans les alentours du site.

En ce qui concerne les rapaces nocturnes, une seule espèce semble fréquenter l'aire d'étude rapprochée comme zone de reproduction, la **Chouette hulotte**. Les inventaires nocturnes de mars 2012 n'ont pas permis de mettre en évidence de secteur de reproduction. La Chouette hulotte n'a été contactée que lors de sa période internuptiale. Etant sédentaire, elle doit être présente toute l'année au niveau de l'aire d'étude rapprochée ou proche de celle-ci. Elle a été contactée au niveau de la plupart des boisements du site où elle doit certainement nicher.

Figure 40 : Carte de synthèse des contacts de busards nicheurs potentiels

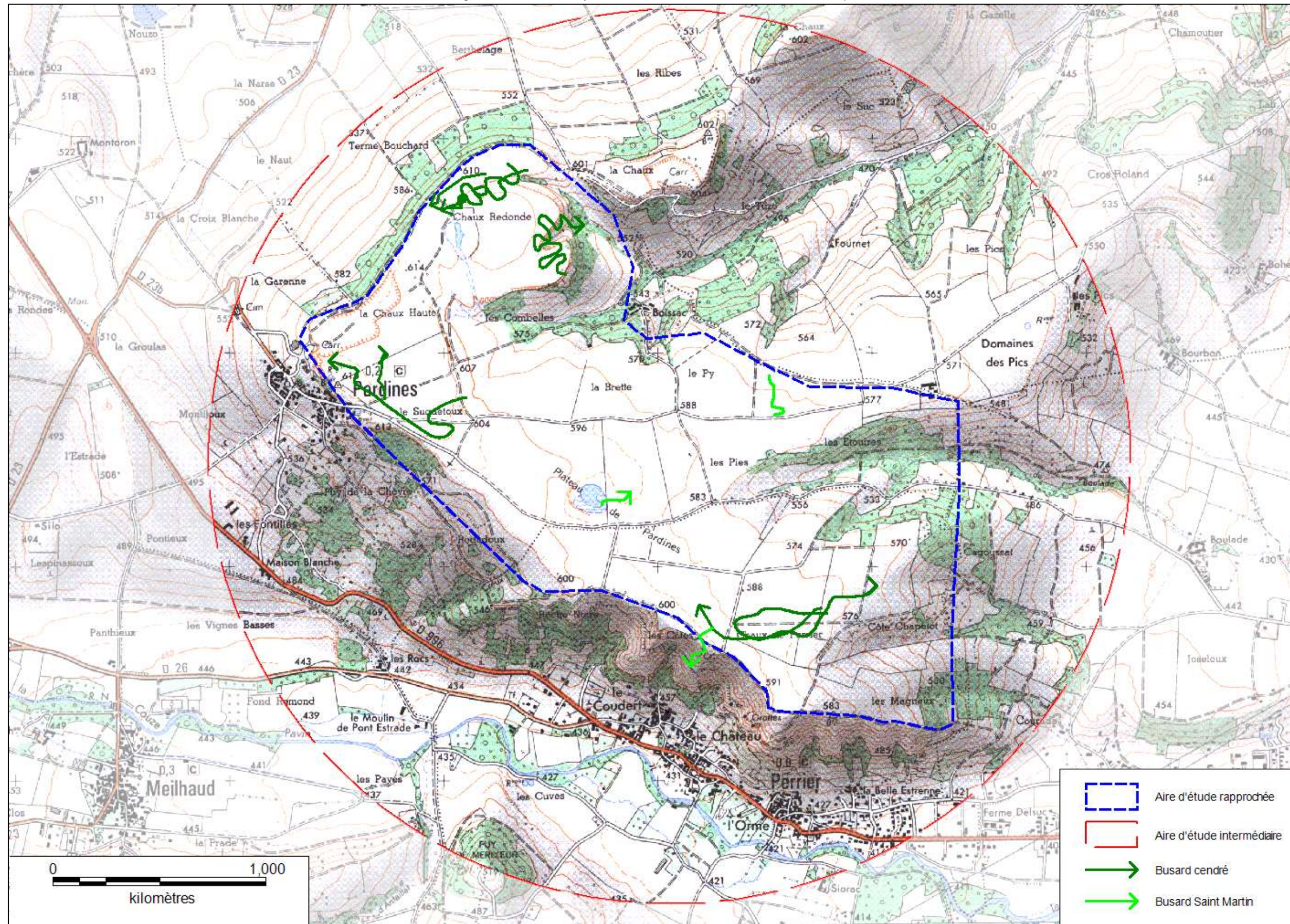


Figure 41 : Carte de synthèse des contacts de milans royaux, Epervier d'Europe et de Faucon crécerelle nicheurs potentiels

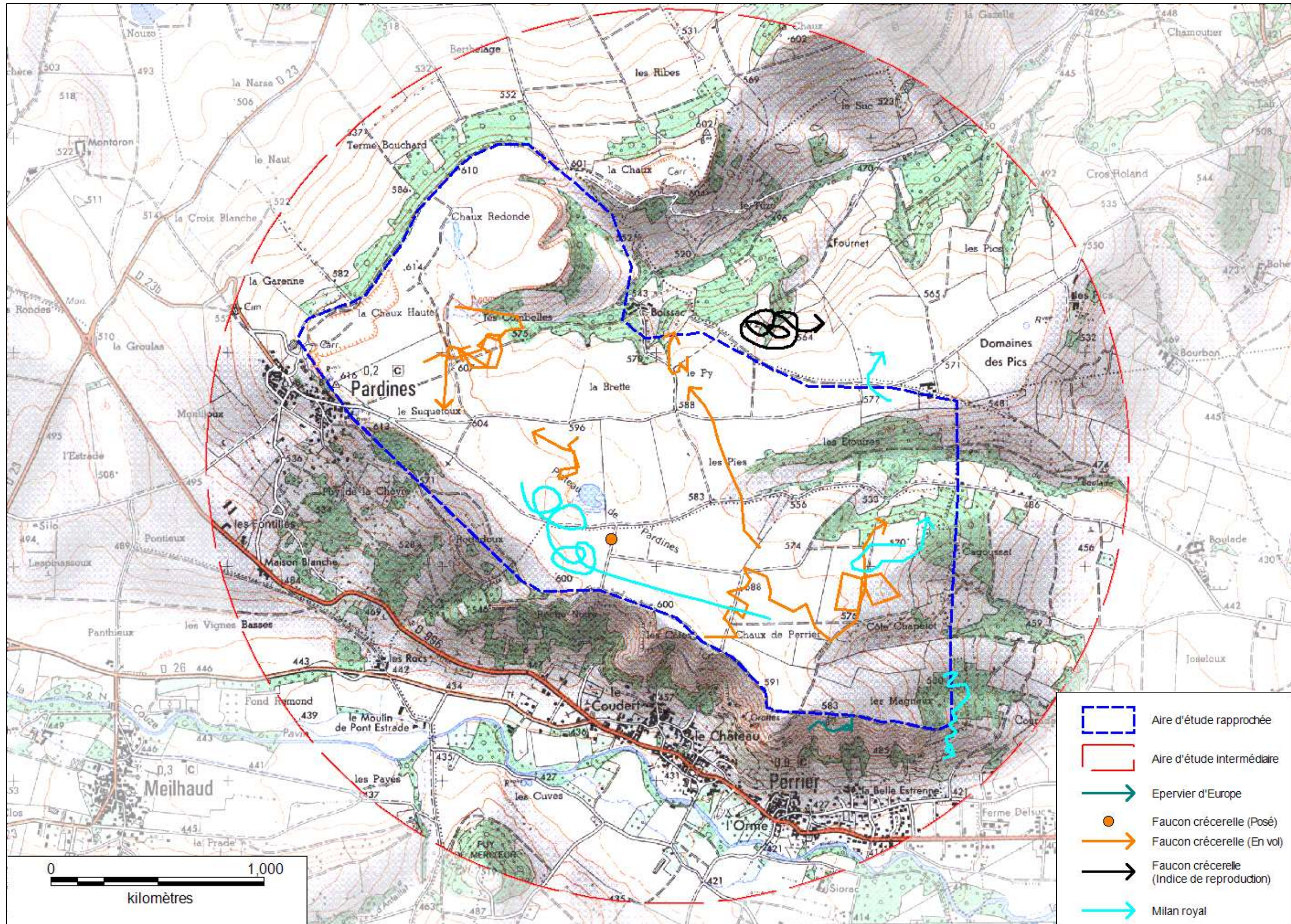
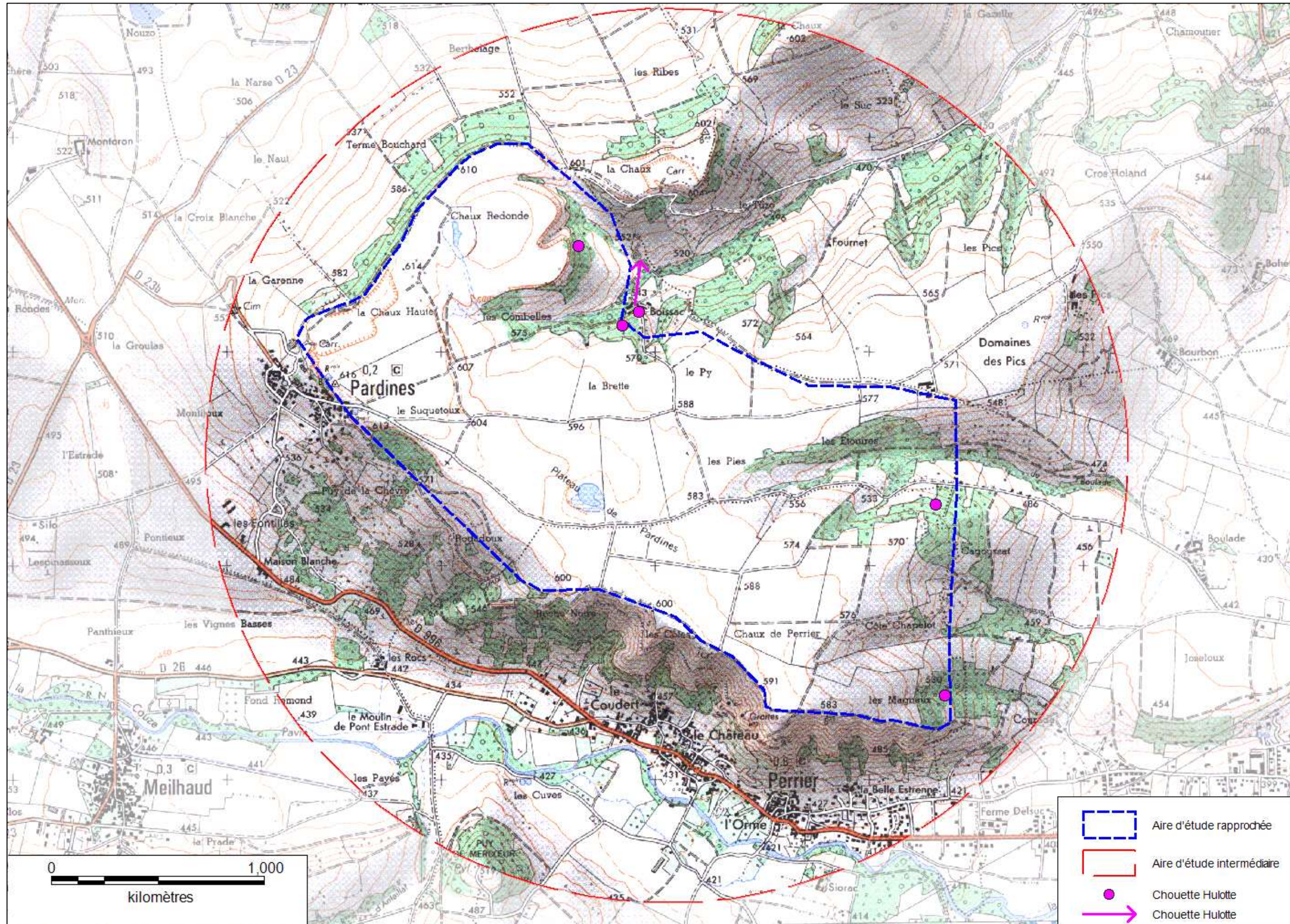


Figure 42 : Carte de synthèse des contacts de rapaces nocturnes nicheurs potentiels



3.5.3 Conclusions sur l'avifaune nicheuse

Pour conclure sur les enjeux liés aux nicheurs, retenons que :

- **En ce qui concerne les passereaux et assimilés**, les enjeux se concentrent surtout dans les secteurs périphériques de la zone d'étude. Ces secteurs présentent une richesse spécifique moyenne et la plupart des espèces patrimoniales présentes sur le site sont regroupées dans ces secteurs (Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou...). Ailleurs au sein de l'aire d'étude rapprochée, le secteur de cultures au centre de l'aire d'étude présente un milieu privilégié pour la reproduction de la Caille des blés et de l'Œdicnème criard.
- **En ce qui concerne les rapaces diurnes**, leur activité est assez marquée, notamment en ce qui concerne le Milan noir et la Buse variable. 7 espèces de rapaces diurnes ont été contactées au niveau du site. La plupart utilise le centre de l'aire d'étude comme secteur de chasse, et certains utilisent probablement les coteaux boisés comme secteur de nidification. Le Milan noir est bien représenté sur le site avec entre 3 et 4 couples nicheurs probables autour du site. Un couple de Buse variable est probablement cantonné sur les coteaux au Sud du site alors qu'un autre couple pourrait être cantonné au Nord du site (environ 1.3km) mais ce secteur est moins probable. Nous pouvons enfin constater un secteur de nidification possible pour le Faucon crécerelle au Nord de l'aire d'étude. Les autres espèces contactées en période de reproduction (Milan royal, Busard Saint Martin, Busard cendré, Epervier d'Europe) ne viendraient probablement pas survoler l'aire d'étude rapprochée régulièrement.
- **En ce qui concerne les espèces nocturnes**, l'aire d'étude rapprochée est également fréquentée par plusieurs couples de chouettes hulottes en zones périphériques, mais aucun contact n'a été effectué en période de nidification.

Figure 43 : Cliché d'un Milan noir le 17 Juillet 2012



3.6 Avifaune hivernante et inter nuptiale

Les cartes des pages suivantes rassemblent non seulement les données les plus caractéristiques de l'activité hivernale des oiseaux au sein de l'aire d'étude rapprochée et son entourage, mais aussi celle des espèces sédentaires patrimoniales en phase inter nuptiales, c'est-à-dire les sujets non considérés comme migrants entre septembre et janvier.

La carte de la Figure 45 page 62 ne comprend que les contacts de Buses variables et de Faucons crécerelles. En effet, dans un souci de lisibilité, nous avons séparé ces deux espèces (bien présentes durant cette période) de tous les autres contacts présentés sur la carte de la Figure 45 page 62.

En ce qui concerne les rapaces, nous retrouvons la forte présence constatée en période nuptiale de la Buse variable, et avec des modalités de fréquentation du site assez comparables à savoir :

- une utilisation majoritaire de l'entourage agricole du plateau, notamment comme zone de chasse au niveau des parcelles cultivées, et notamment plusieurs zones où des oiseaux observés posés à l'affût ou bien posés au sol en prospection de lombrics,
- l'utilisation de certaines zones de coteaux comme opportunités de prises d'ascendances thermiques ou dynamiques,

Le Faucon crécerelle est aussi contacté sur le site en transit et en chasse, soit à l'affût sur un perchoir, soit avec son vol stationnaire typique.

Les autres espèces sont à nouveau beaucoup moins représentées.

Le Busard Saint Martin est observé à 3 reprises pendant cette période en chasse au-dessus de la zone humide à l'Ouest du site mais aussi au niveau des coteaux au Sud et au niveau des zones cultivées à l'Est de l'aire d'étude rapprochée.

Le Milan royal est lui aussi assez rare sur le site en période d'hivernage. Seules deux observations ont été effectuées. Il s'agissait de deux individus en chasse.

L'Epervier d'Europe n'est contacté qu'à une seule reprise dans la partie Est du site.

Au sein du plateau cultivé, l'activité est notamment représentée par celle de grands groupes de corvidés en nombre avec trois espèces présentes, le Corbeau freux, la Corneille noire et le Choucas des tours. On y retrouve également tout un cortège d'espèces locales de passereaux qui peuvent être amenés à former des groupes parfois interspécifiques, dans l'entourage des zones d'activité humaine (hameaux, bâtiments agricoles, tas de fumiers....). Parmi les espèces

les plus patrimoniales, nous retiendrons des contacts du Bruant jaune ou encore de l'Alouette lulu et du Pipit farlouse en hivernage.

On relève aussi deux contacts ponctuels du Grand corbeau dans la vallée au Sud de l'aire d'étude le 9 mars 2011. Ces contacts peuvent correspondre à des individus erratiques voire des individus en migration.

Au niveau de la partie centrale de l'aire d'étude rapprochée, au-delà des rapaces, nous retiendrons quelques zones d'hivernage d'alouettes des champs.

Figure 44 : Carte de synthèse des principales observations de buse variable et de Faucon crécerelle en périodes inter-nuptiale et hivernale

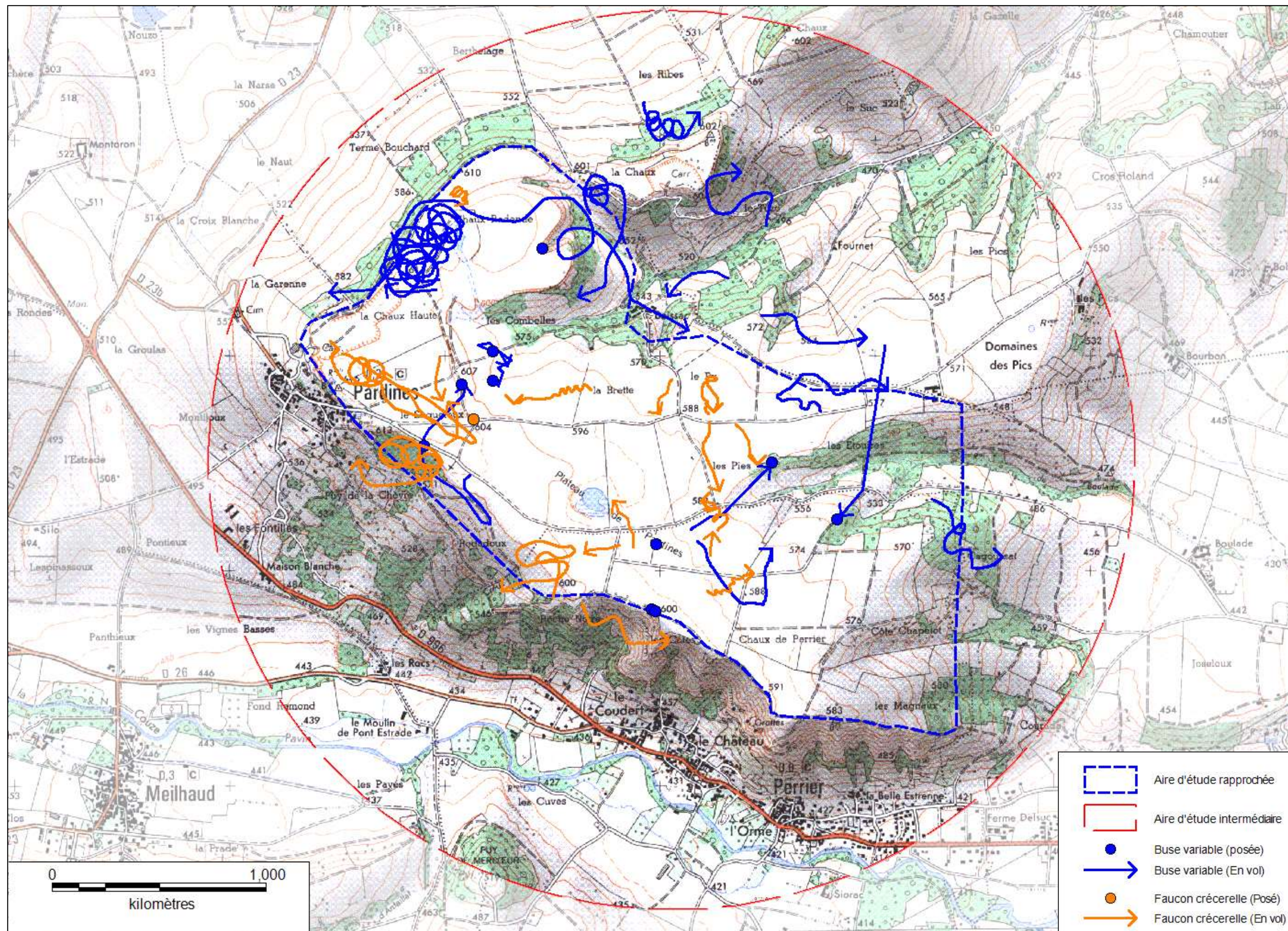
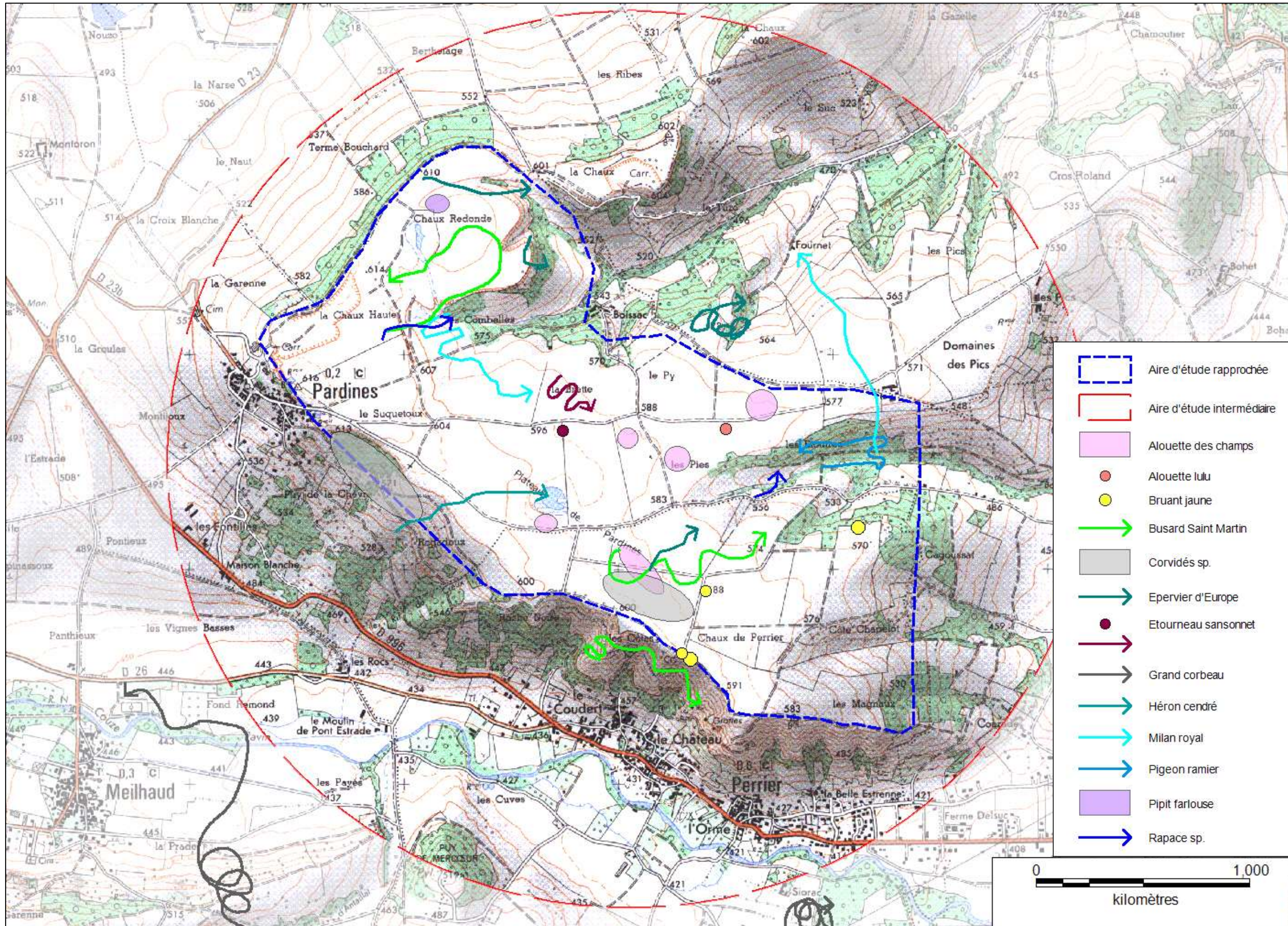


Figure 45 : Carte de synthèse des principales observations en périodes inter-nuptiale et hivernale (Hors Buse variable et Faucon crécerelle)



4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES

La carte de la page suivante fait la synthèse des principaux enjeux ornithologiques mis en évidence au cours des différentes investigations au niveau de l'aire d'étude rapprochée et son entourage proche. Elle propose une perception fine de l'ensemble des fonctionnalités écologiques pour les oiseaux à cette échelle. A ce niveau, cette carte n'a pas encore pour vocation d'évoquer des notions de sensibilités pour favoriser telle ou telle orientation du projet éolien, mais plutôt de localiser les zones à prendre en compte dans cette réflexion sur ;

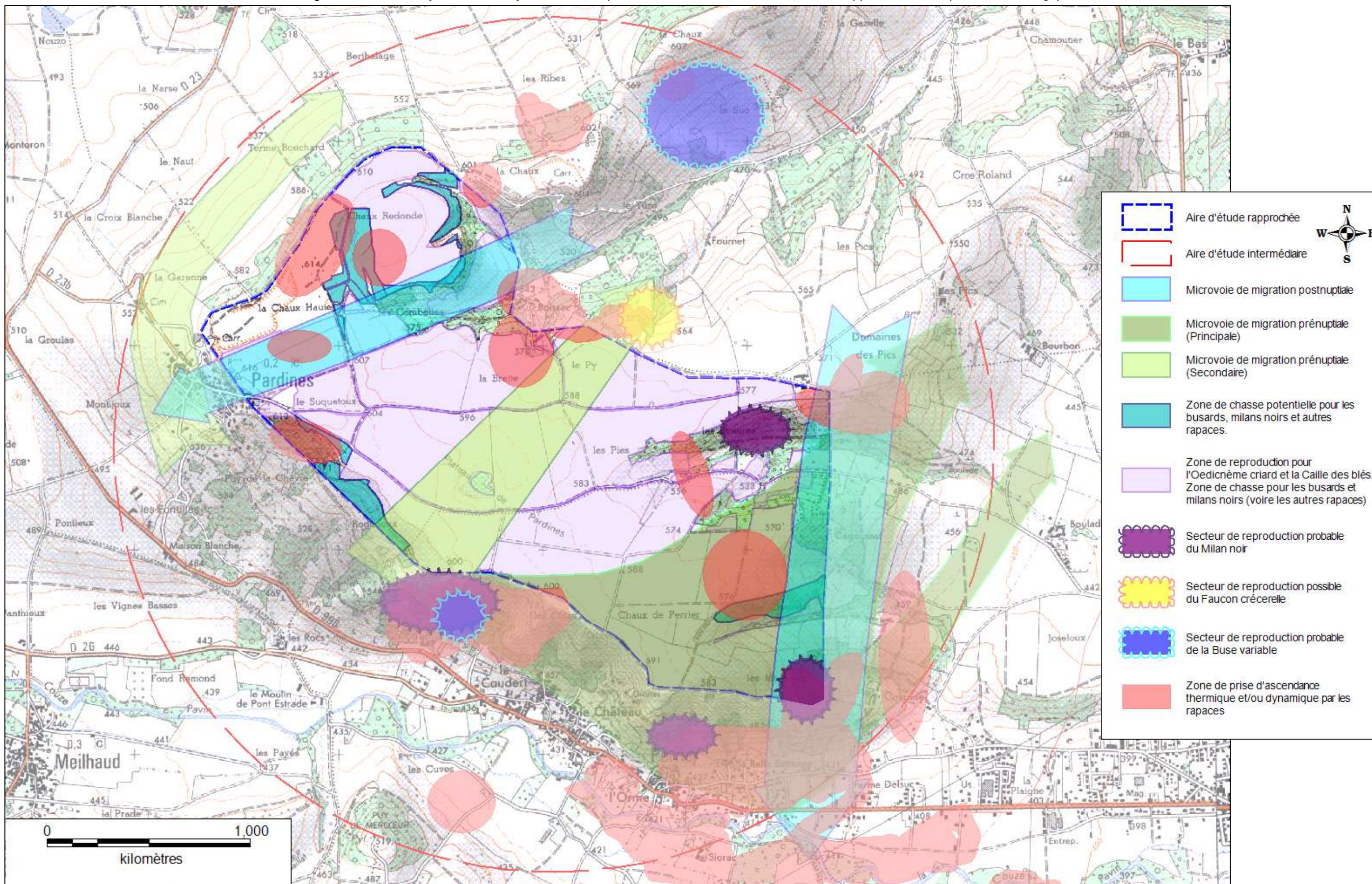
- le choix de la zone d'implantation de moindre impact,
- le choix de la configuration d'implantation de moindre impact.

On y retrouve notamment ;

- La **migration pré-nuptiale** peu marquée en nombre de contacts (environ 300 individus observés) mais parmi ces contacts on note un grand nombre (45) de rapaces. Il s'agit principalement de milans noirs (32). Les trajectoires de vol de ces espèces à risque sont principalement situées dans la partie Sud-est du site mais on a aussi observé des passages au centre de l'aire d'étude et des contournements par l'Ouest. En ce qui concerne les passereaux, les passages semblent plus diffus.
- La **migration post-nuptiale** plus marquée en nombre de contacts (plus de 1800) mais seulement une quinzaine de rapaces observés. Les trajectoires de vols semblent suivre les coteaux au Nord-Ouest du site ainsi que les coteaux du Sud-Est.
- Les **secteurs de reproductions probables des rapaces** situés dans les boisements de la périphérie de l'aire d'étude.
 - Quatre indices de reproduction ont été observés concernant **le Milan noir**. 6 individus au maximum ont été observés en même temps, donc il est probable, au vu de la forte utilisation du site par cette espèce qu'au moins 3-4 couples soient cantonnés proche du site. Des parades ont été observées au Sud et au Sud-est du site et un transport de matériau au-dessus des boisements à l'Est de l'aire d'étude.
 - Un indice de reproduction de **Buse variable** (cri en période de cantonnement) a été noté sur les coteaux au Sud de l'aire d'étude rapprochée. Et un autre indice potentiel plus au Nord a aussi été observé.
 - Un indice de reproduction potentiel concernant le **Faucon crécerelle** (qui houspille un Epervier d'Europe) a été observé au Nord du site.
- Les secteurs de prise **d'ascendance thermique et/ou dynamique** situés principalement au niveau des coteaux entourant l'aire d'étude mais quelques zones d'ascendance sont aussi présentes au niveau du plateau de Pardines.

- Les **zones de cultures** utilisées par diverses espèces :
 - Les Œdicnèmes criards et les Cailles des blés occupent ces zones pour leur nidification.
 - Les rapaces diurnes, et notamment les Busards mais surtout les Milans noirs utilisent ces secteurs comme secteur de chasse. On notera la très forte présence du Milan noir avec pas moins de 67 contacts entre début mars et début août. Cette forte fréquentation du Milan noir nicheur n'est pas forcément homogène au niveau du plateau. Il est également possible que certains facteurs climatiques (vent) et d'aérodynamique fassent évoluer les modalités de fréquentation. Nous détaillerons ces éléments au niveau de phase de quantification des risques d'impacts pour le choix de mesures d'évitement ou de réduction de risques adaptés (cf. paragraphe 8.2 et 8.3 pages 83 et 84).
- Les secteurs de **landes et pelouses sèches** du pourtour de l'aire d'étude aussi utilisés par les rapaces diurne et notamment les milans noirs comme zone de chasse.

Figure 46 : Carte de synthèse des enjeux avifaunistiques annuels au niveau de l'aire d'étude rapprochée de l'expertise ornithologique



5 SENSIBILITES

5.1 Vis-à-vis des nicheurs

5.1.1 Généralités

De façon générale, selon les espèces, les impacts des parcs éoliens sur les oiseaux peuvent être principalement de deux types :

- La mortalité directe par collision avec les pales d'éoliennes,
- Les effets de perturbations / dérangements, qui prennent alors plusieurs formes entre « l'effet barrière », l'éloignement, ou la perte d'habitats dans sa forme la plus critique.

Si la collision apparaît symboliquement comme le type d'impact le plus marquant du public, elle revêt souvent un caractère ponctuel, lié à des situations climatiques particulières. En revanche, en termes de dynamique des populations, et donc de conservation des espèces, la portée d'une perte d'habitat, qui revêt un caractère permanent, apparaît plus forte pour une approche d'écologie.

Les données de la littérature scientifique internationale sur les suivis de parcs éoliens en phase d'exploitation permettent d'apprécier globalement des sensibilités divergentes pour deux catégories d'espèces ;

- la première catégorie est sensible à l'effet d'éloignement, voire de dérangement au nid, et donc au risque de perte de territoire vital. Par conséquent, ces espèces sont logiquement peu sensibles au risque de collision.
- Inversement, la deuxième catégorie d'espèce révèle de plus nombreux cas de mortalité, mais subit moins l'effet de perte de territoire ou de dérangement.

Même si cette approche est caricaturale et nécessite toutes les précautions dans l'analyse des impacts *in situ* d'un projet éolien, elle reflète une réalité de terrain.

Parmi l'ensemble des espèces concernées par ces enjeux, les sensibilités aux éoliennes varient considérablement, et il est intéressant de rappeler l'état des connaissances actuelles concernant les principales espèces patrimoniales, sur la base des références internationales, et dans une approche comportementale saisonnière. Par la suite, pour chaque thème d'étude, après un rappel synthétique de l'état des connaissances actuelles en la matière, nous proposons de mettre en évidence le cas précis du projet éolien du plateau de Pardines

L'incidence critique de nombreuses activités humaines (dont un projet éolien fait partie) sur les oiseaux en période de nidification est le risque de modifications comportementales à un moment particulièrement vulnérable du cycle biologique des oiseaux (vulnérabilité des couvées et des jeunes, forte activité des parents, qui peut se traduire par l'abandon de la phase de nidification, voire de l'habitat).

Le risque de modification comportementale pourra avoir un caractère soit temporaire lié aux dérangements occasionnés par les travaux d'installation des éoliennes, soit permanent et chronique directement lié au fonctionnement des éoliennes.

Avant la ponte, ces modifications de comportement peuvent varier entre une modification de la répartition du site entre les individus (incidence patrimoniale faible), et un abandon du nid, voire du site par l'espèce (incidence patrimoniale forte). Pour certaines espèces reconnues comme très sensibles ou remarquables à l'échelle européenne, nationale ou régionale, l'abandon d'un territoire nuptial peut porter directement atteinte à la dynamique des populations, et indirectement à la pérennité de l'espèce. A cet égard, les rapaces sont particulièrement sensibles au début de la période de nidification (Gensbol. 2004).

Mais c'est plutôt après la ponte que la vulnérabilité de l'espèce est la plus marquée (activité fortement consommatrice d'énergie pour les parents et fragilité des œufs et des jeunes). Si les travaux d'implantation des éoliennes interviennent alors que la nidification est commencée, le risque le plus important est l'abandon des œufs ou des jeunes par les parents. Dès lors, les chances d'un remplacement de la nichée abandonnée sont très réduites. Elles le sont d'autant plus que la nichée initiale était avancée (stress et fatigue avancée des parents, intensification progressive des contraintes climatiques, diminution des ressources trophiques).

En ce qui concerne la phase d'exploitation des éoliennes, son impact résultera du rapport entre les implantations précises des machines et l'occupation du site par les oiseaux en comportement nuptial (défense du territoire nuptial, parade nuptiale, recherche de matériaux pour la construction des nids, recherche de nourriture...). Le risque de collision est possible pendant le vol. Des modifications de comportement peuvent également avoir lieu. Là encore, pour les espèces les plus sensibles, une simple modification de comportement après la ponte, voire un abandon des jeunes, peut porter directement atteinte à la dynamique des populations de l'espèce en question et indirectement à sa pérennité.

Selon Winkelman (1992), les oiseaux nicheurs semblent identifier les obstacles pouvant représenter un danger dans leur territoire et s'habituent assez vite à leur présence. Le suivi ornithologique du Parc éolien de Port La Nouvelle (Aude) confirme une très faible proportion de

réactions à la présence d'éoliennes par l'avifaune nicheuse, qui intègre assez facilement ces infrastructures dans son environnement.

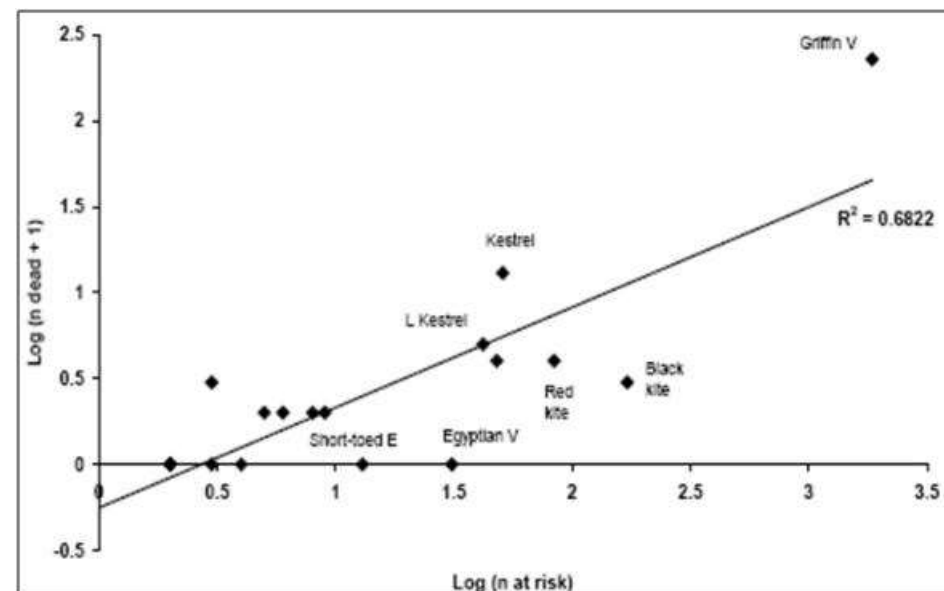
5.1.2 Rapaces nicheurs

Statistiquement, les retours d'expérience montrent que les risques de collision ou de perte d'habitats en rapport avec des parcs éoliens sont généralement plus forts pour les rapaces. De façon générale, les rapaces sont souvent des espèces rares et menacées, exigeantes en termes d'habitats et parfois très spécialisées.

En termes de risque de collision, les rapaces sont des espèces généralement sensibles, notamment pour les plus grands sujets planeurs, aux vols peu agiles. La sensibilité varie néanmoins d'une espèce à l'autre suivant son mode de vie, et sa façon de percevoir un parc éolien dans son entourage. Les espèces les plus sensibles aux collisions sont souvent aussi celles qui sont les moins farouches. Inversement, les espèces les plus sensibles au risque d'évitement ou aux effets « barrière », sont aussi les moins sensibles au risque de collision.

Une étude de corrélation (Whitfield & Madders, 2006), entre les comportements de vols à risques et la mortalité observée sur 13 parcs éoliens du Nord de l'Espagne pendant 3 ans (Lekuona & Ursua 2006), permet une appréciation comparative des sensibilités au risque de collision pour les rapaces diurnes. Le graphique suivant apporte une vision synthétique des résultats, que les suivis de mortalité ne confortent cependant pas toujours.

Figure 47 : Corrélation entre comportements à risque et mortalité observée des rapaces vis-à-vis de parcs éoliens espagnols



Extrait de « Deriving collision avoidance rates for red kites, *Milvus milvus* », Whitfield et Madders (2006) : Corrélation entre le nombre de rapaces vus avec un comportement à risque et le nombre de mortalité pendant 3 ans sur 13 parcs éoliens du Navarra, Espagne du Nord (d'après Lekuona & Ursua 2006).

En termes de risque de perte d'habitat, de dérangement et d'effet « Barrière », les rapaces sont aussi sensibles. L'analyse statistique des données de suivis publiées dans la littérature internationale aboutit sur une majorité d'espèces de rapaces sensibles, à part peut-être pour le Faucon crécerelle, la Buse variable, l'Epervier d'Europe et le Circaète Jean le blanc (Hötker & al. 2006).

L'éloignement des zones de reproduction est recommandé pour les espèces les plus sensibles et qui revêtent un caractère patrimonial marqué. L'intérêt de cette mesure consiste à éviter de créer des situations à risque dans des zones les plus fréquentées entre zones de reproduction et zone d'alimentation à une période cruciale du cycle biologique des oiseaux, mais aussi parfois pour des raisons de risques directs de dérangement au nid (en période de travaux, et en phase d'exploitation).

Dans notre cas précis, ce sont principalement le Milan noir, la Buse variable et le Faucon crécerelle qui pourraient éventuellement être les plus exposés en période nuptiale à ce type de risques. On peut préciser que ce type de risques pourrait notamment concerner autant les zones de coteaux périphériques de l'aire d'étude rapprochée (ascendances et zones de reproduction), que la zone ouverte du centre qui semble rassembler la plupart des activités de transit et de chasse pour ces 3 espèces. L'ensemble des autres espèces exploitant plutôt les milieux ouverts (milan royal, busards, éperviers...) et leur activité étant moindre, les risques semblent donc plus limités.

En ce qui concerne les Milans, si le Milan royal est particulièrement menacé, classé comme nicheur vulnérable au niveau national depuis fin 2008, le Milan noir présente un statut de conservation moins défavorable au niveau national ou régional. Les deux espèces restent quand même inscrites à l'Annexe 1 de la directive « Oiseaux ». Dans notre cas précis, le Milan noir est beaucoup plus représenté que le Milan Royal au niveau de la zone d'étude.

Le risque d'effet « Barrière » vis-à-vis des voies de transits ou de migrations est possible, il a été observé sur plusieurs suivis post-implantation en Europe ((HÖTKER & al. 2006). Les sensibilités dépendront donc principalement de l'orientation des éoliennes, mais aussi de leur localisation. Dans notre cas précis, les risques sont modérés vis-à-vis du Milan noir qui a pour habitude de chasser régulièrement au niveau du site. L'attention devra aussi être portée sur les risques de perturbations au nid qui pourraient être générés par les travaux si des aménagements étaient envisagés dans l'entourage des zones de reproduction. Pour le Milan royal, qui ne fréquente que ponctuellement la zone d'étude, le risque est faible.

En termes de risque de collision avec les pales d'éoliennes, le Milan royal est typiquement une des espèces les plus sensibles d'après les retours bibliographiques (206 mortalités constatées d'après T. Dürr 2012, plusieurs cas non comptabilisés également en France). Le Milan noir est statistiquement aussi assez sensible (95 cas en Europe, Dürr 2012, plusieurs cas non comptabilisés également en France). Dans notre cas précis, les risques semblent modérés à élevés selon les secteurs de fréquentations :

- Proches des zones de reproductions potentielles, le risque semble élevé car une zone de reproduction induit statistiquement une fréquentation des environs importante due

aux allers et retours des adultes au nid. Nous verrons toutefois que cette fréquentation de l'entourage des nids n'est pas toujours homogène et uniforme. Certaines voies de passages ou angles d'approches du nid sont favorisées à la faveur d'opportunités d'aérodynamisme ou de contraintes topographiques ou de végétation. Cette appréciation devra donc être modulée dans la phase de choix de mesures d'évitement et de réduction de risques d'impacts.

- Sur les secteurs de chasse, il apparaît un risque plutôt modéré car même si l'activité de chasse est importante sur le site, les hauteurs de vols sont généralement basses, souvent en dessous du champ de rotation des pales d'éoliennes. Les risques demeurent toutefois au niveau des secteurs les plus fréquentés avec une quantification des risques qui pourra aussi varier en fonction des conditions climatiques (et notamment d'aérodynamisme). Ces facteurs d'influence pourront être précisés dans la phase de choix de mesures d'évitement ou de réduction de risques appropriées.
- Au niveau des secteurs d'ascendances thermiques, le risque est plus élevé. C'est en effet à ce niveau que les rapaces prennent de l'altitude et s'exposent donc plus à la hauteur des rotors d'éoliennes. L'attention portera alors surtout sur les secteurs utilisés de façon récurrente comme zone de prises d'ascendances, et en fonction à nouveau de certaines conditions climatiques.

Pour la Buse variable et le Faucon crécerelle, leurs caractères peu farouches n'en font pas des espèces particulièrement exposées au risque de perte d'habitat. C'est d'autant plus le cas qu'elles auront plus de facilités à prendre conscience d'obstacles dans leur environnement proche qu'elles sont sédentaires. La buse variable a été notée dans le cadre du suivi ornithologique du plateau de la Garrigue Haute avec un comportement local sans réaction aux éoliennes (ALBOUY et al. 2001). L'évolution des habitats et des comportements de la buse variable et du faucon crécerelle avant et après l'implantation de parcs éoliens a été également étudiée par une méthode de « scan-échantillonnage » (ALTMANN 1974) en Allemagne. Les variables analysées n'ont pas montré d'évolution significative liée au fonctionnement d'éoliennes (BERGEN 2001). Le faucon crécerelle a d'ailleurs été [...] *observé plusieurs fois posé sur des pylônes de lignes électriques à proximité des éoliennes, et même à deux reprises en vol stationnaire (chasse) juste au-dessus des éoliennes* [...] (ALBOUY et al. 2001). Les effets de dérangement ou de perte d'habitat sont donc faibles. Des cas d'installation de buse variable ou de faucon crécerelle au sein ou dans l'entourage très proche de parcs éoliens sont constatés régulièrement (KELM *comm pers* 2006, BEUCHER 2007).

Le risque de mortalité par collision devient plus fort pour ces espèces communes (bilan d'octobre 2012 des suivis de mortalités rassemblés en Europe par Tobias Dür; 242 cadavres de buses et 301 de faucons crécerelles sur un total de 8115 cadavres identifiés depuis 1999 sur l'ensemble des parcs suivis par protocoles standardisés). Une étude statistique basée sur 3 ans de données de comportements de rapaces dans des parcs éoliens espagnols montre que le faucon crécerelle prend des risques importants à proximité d'éoliennes et serait donc parmi les plus sensibles à la collision (WHITFIELD & MADDERS 2006). Si la Buse variable est une

espèce commune et bien représentée sur le site, le Faucon crécerelle connaît une phase de déclin de ses populations en Europe, mais reste quand même plus discret au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Dans les deux cas, là encore, le risque dépendra de la configuration du projet éolien, de sa proximité avec les zones de reproduction, mais aussi de façon plus large avec une zone d'activité (chasse, transit).

Dans notre cas précis, la zone de reproduction probable d'un couple de buse variable en périphérie sud de l'aire d'étude rapprochée, la zone de reproduction possible d'un couple de Faucon crécerelle dans la périphérie Nord du site, mais aussi les secteurs récurrents de prises d'ascendances et le secteur d'activité / chasse plus marqué au niveau de la zone ouverte du nord-ouest de l'aire d'étude représentent les principaux secteurs de risques d'impacts. Dans les secteurs d'activité de vol, on y verra principalement des risques de collision. Au niveau des secteurs de reproduction, le risque de collision est également marqué par la présence de va-et-vient réguliers. Mais il faut aussi considérer un risque de perturbation et de dérangement de nichées si les travaux les plus impactants sont réalisés en période nuptiale. Ainsi, plus le parc éolien sera éloigné de ces zones de reproduction ou d'activité, et plus les risques seront faibles. Au vue de l'activité de ces deux espèces au niveau du site, les risques semblent plus importants concernant la Buse variable que pour le Faucon crécerelle.

En ce qui concerne les busards Saint Martin et cendré, avec un statut de protection fort (annexe 1 de la directive oiseaux), et une population vulnérable en Europe (faibles effectifs, en diminution), leur faible utilisation du site éolien en période nuptiale représente un enjeu modéré. L'évolution des deux espèces est soumise aux fortes pressions agricoles (intensification, précocité des moissons ; pesticides...). Pourtant, avec un comportement de vol majoritairement bas, il faut relativiser les enjeux pour ces deux espèces. Des suivis évaluations de comportement pré et post implantation de parcs éoliens en Allemagne aboutissent sur l'absence d'effets des éoliennes en termes de fragmentation d'habitat. Le busard cendré est d'ailleurs observé utilisant le parc éolien comme zone de chasse ou de reproduction avec la même fréquence que des surfaces de références, aux utilisations identiques (BERGEN 2001). Plusieurs cas d'installation de nids de Busards Saint Martin sont aussi constatés à proximité d'éoliennes, à moins de 300 m, voire à moins de 100m (BEUCHER & KELM 2010, GRAJETSKY 2010). Un phénomène d'accoutumance progressive aux éoliennes serait aussi observé chez les deux espèces de busards (KORN 1999, BERGEN 2001, KERLINGER 2002, WHITFIELD & MADDERS 2006, DULAC 2008).

Les collisions restent possibles sous certaines conditions particulières, notamment en phase migratoire, lors des vols de parade, lors de survols de canopée et au moment de la séquence de transfert de nourriture entre le mâle et la femelle. Les suivis de mortalités réalisés sur des parcs éoliens en Europe et en Amérique depuis les années 1990 aboutissent sur de faibles effectifs de collision pour ces espèces compte tenu de la large fréquentation des parcs éoliens par ces espèces (23 Busards cendrés en Europe selon Dür 2012, et 3 Busards Saint Martin, mais 4 autres cas probables non publiés en France (synthèse de l'atelier éolien des dernières

rencontres du réseau Busards de 2010)). GRAJETZKY et al. (2010) confirme ces risques faibles pour les Busards grâce au suivi télémétrique de couples installés au sein de parcs éoliens allemands. Les résultats témoignent clairement de l'absence de perte d'habitat aussi bien dans le choix des zones de cantonnement que des zones de chasse. Pour ces deux espèces, les impacts restent par contre plutôt concentrés au niveau des risques de dérangements au nid liés aux travaux de maintenance, ou bien au moment de la phase de travaux de construction du parc, et à un risque de mortalité qu'il ne faut quand même pas exclure totalement et dans la mesure du possible, anticiper par un éloignement des travaux d'au moins quelques centaines de mètres.

Dans notre cas précis, les Busards pourraient être cantonnés au niveau du secteur de culture, ce qui augmente un peu le niveau de sensibilité pour cette espèce dans ce secteur. Même si le paysage largement ouvert dans ce secteur exclut les risques d'exposition des vols par survols de canopée, on ne peut pas totalement exclure tout risque ponctuel de collision dans ce secteur en période de parade nuptiale. Enfin, pour ces deux espèces, l'analyse des risques doit aussi prendre en compte les possibilités de survols de canopée au niveau des boisements périphériques de l'aire d'étude rapprochée. Dans cette perspective, les risques de collision liés à un vol plus exposés au champ de rotation des pales seront conditionnés par la proximité des éoliennes vis-à-vis de secteurs de boisement à survoler. D'autre part, l'appréciation des risques autour des zones de reproduction doit être relativisée par les évolutions interannuelles d'assolement, faisant elles même évoluer régulièrement l'emplacement des nids. Il conviendra de garder à l'esprit ce paramètre dans les préconisations d'implantation ou de mesures.

En ce qui concerne l'Epervier d'Europe, sa faible présence au niveau de l'aire d'étude rapprochée (1 seul contact), son absence de zone de reproduction sur le site et les données de mortalité faible pour cette espèce (27 cas de mortalité en Europe d'après Dürr 2012), nous permettent de quantifier le risque comme faible.

En ce qui concerne la **Chouette hulotte**, les données concernant les sensibilités de cette espèce vis-à-vis des éoliennes sont encore peu nombreuses, notamment au vu de la difficulté d'apprécier les différences de comportements au cours de la nuit. Ainsi, nous ne pouvons présager des risques de perte d'habitat ou d'effet barrière. En ce qui concerne le risque de collision, 3 cas sont relevés à ce jour (DÜRR 2011). Il s'agit de niveaux encore jugés comme faibles comparés à l'ensemble des mortalités constatées sur les oiseaux en Europe (7475 cas en novembre 2011).

Dans notre cas précis, les zones de reproduction potentielles et d'activité les plus proches sont principalement localisées dans les zones de boisements périphériques de l'aire d'étude rapprochée. Les risques seront donc principalement cantonnés dans ces secteurs de l'aire d'étude, tant en termes de collision que de perturbation directe ou d'habitats.

Finalement, de façon générale sur ce site à propos des rapaces nicheurs, si le parc éolien est situé à l'écart d'une zone de reproduction, dans un milieu ouvert, il n'a donc que peu de risques d'effets de dérangement. Pour ce qui est des zones de chasse voire de transit du centre de l'aire d'étude, un risque de collision sera toujours présent, même si les comportements de chasse sont généralement à des hauteurs de vol plutôt basses. En ce qui concerne les zones de prises d'ascendance thermiques, peu de zones ont été identifiées au niveau du site lui-même, la plupart sont situées en dehors de l'aire d'étude rapprochée, ne justifiant donc pas de mesure particulière.

5.1.3 Passereaux nicheurs, Œdicnèmes criards, Cailles des blés...

Vis-à-vis des passereaux nicheurs patrimoniaux, l'expérience montre que les sensibilités sont généralement faibles aussi bien en termes de risques de perte d'habitat que de risques de collision. Pour la plupart des passereaux nicheurs à fort intérêt patrimonial (Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Fauvette grise, Torcol fourmilier...), les risques d'effet d'évitement, d'effet de barrière, de dérangement au nid ou même de collision sont faibles et liés notamment à leur agilité, à leur territoire nuptial de faible taille et à leurs déplacements généralement à faible altitude. On peut toutefois distinguer les cas particuliers des espèces utilisant les vols chantés (alouettes, pipit, cochevis...) pour lesquelles les cas de mortalités constatés en période nuptiale sont réguliers et qui présentent donc un niveau de sensibilité à la collision plus marqué à cette période de l'année. Si les retours d'expériences sont faibles pour chaque espèce, les données bibliographiques existantes sur des comparaisons pré et post-implantation de parcs éoliens en Allemagne (Bergen 2001) montrent pourtant que les alouettes (des champs et lulu) au comportement de vol chanté, sont peu sensibles à la présence d'éoliennes en termes de répartition spatiale (perte d'habitat). En ce qui concerne les collisions, si ces espèces y sont sensibles, l'étude montre que c'est aussi en rapport avec une forte densité de ces espèces dans l'entourage des parcs éoliens, mais qu'à terme, les mortalités générées ne remettent alors généralement pas en cause la pérennité des populations locales. Les sensibilités sont plutôt à rechercher en termes de risque de dérangements ponctuels au moment des travaux si ceux-ci sont réalisés pendant la phase de reproduction, ou bien en termes de risque de perte d'habitat par modifications des milieux. Par conséquent, un maintien ou une régénération raisonnée des habitats de ces espèces suite aux travaux éoliens permettront de concilier l'activité éolienne et la reproduction des passereaux nicheurs.

Dans notre cas précis, les enjeux seront quasi-exclusivement localisés au niveau des quelques secteurs concernés par un réseau, ou îlot de haies bocagères ou le long des lisières de boisements, c'est-à-dire plutôt dans la périphérie de l'aire d'étude. Les risques dépendront donc des effets des travaux sur ces micro-habitats refuges, tant en termes de risque de perturbations des nicheurs que de destruction directe d'habitats ou de nichées au cours de cette période de reproduction.

En ce qui concerne l'**œdicnème criard**, la population de cette espèce en Europe (hors Russie) est en déclin, elle apparaît dans l'annexe 1 de la directive oiseau et son statut est « quasi menacé » dans la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs.

Les données de sensibilités aux éoliennes pour cette espèce sont peu nombreuses au travers de la littérature spécialisée. Le risque de collision ne semble pas important, puisque seuls 2 cadavres ont été relevés par les bilans de suivis de mortalité internationaux (Durr 2012) pour 41 000 à 160 000 couples en Europe (dont 100 000 en Russie). En France l'effectif était situé entre 5 000 et 9 000 couples en 1993. Cette espèce est donc peu sensible au risque de collision. Il apparaît donc logique que si la mortalité due aux éoliennes est faible, c'est plus le dérangement et la perte d'habitat de nidification potentiels qu'il faut cibler. Cependant, il a été observé un œdicnème criard volant sous des éoliennes dans les Ardennes (BEUCHER 2010).

En ce qui concerne la **caille des blés**, la sensibilité semble être similaire à l'œdicnème criard, même si son statut de protection est moins important (annexe II de la directive oiseau et statut de « préoccupation mineure » dans la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs).

D'après les données de T. DÜRR, 4 cailles des blés ont été tuées par collision avec des pales d'éoliennes en Europe. Sa sensibilité aux collisions semble donc très limitée.

Mais la Caille des blés est connue pour avoir une distance d'évitement pour ses secteurs de nidification de 250m par rapport aux éoliennes.

Dans notre cas précis, les secteurs de nidification de la Caille des blés et de l'œdicnème criard ne sont pas localisés précisément au niveau du site, mais l'abondance de ce type de milieu (culture) au niveau de l'aire d'étude immédiate et aux alentours, permet de limiter l'impact que pourrait avoir un parc éolien dans ce secteur pour la reproduction de ces deux espèces.

5.2 Vis-à-vis des migrations actives

5.2.1 Généralités

De façon générale, l'incidence critique d'éoliennes sur les oiseaux en cours de migration active est le risque de mortalité lors de collisions, ou suite aux turbulences générées par les pales des machines, notamment dans des secteurs à forte densité d'oiseaux, avec des caractéristiques particulières de relief et de paysage, lors de conditions météorologiques difficiles (peu de visibilité) et principalement pour les oiseaux les moins agiles (grands voiliers).

ERIKSON et al. (2001) évaluent que 33 000 oiseaux sont tués chaque année par des éoliennes aux États-Unis (étude basée sur 33 000 éoliennes⁹). L'incidence reste pour autant relativement faible si l'on considère les millions d'oiseaux qui passent par des parcs éoliens chaque année et les millions d'oiseaux qui meurent par suite de collisions avec des lignes de transport d'énergie, des véhicules, des édifices et des tours de communications (80 millions d'oiseaux tués sur le réseau routier des USA selon Erickson et al., 2001-2002, 300 000 à 1 millions d'oiseaux tués par le réseau routier Français chaque année selon l'ADEME, 2004, 8 à 12 millions d'oiseaux tués par les lignes électriques à haute tension en France chaque année selon l'ADEME 2004...). Même si la mortalité due aux éoliennes reste faible au regard des impacts d'autres infrastructures humaines (taux de mortalité de 2 à 10 oiseaux/éolienne/an selon Evans, 2004, de 0 à 3.4 oiseaux/éolienne/an selon l'ADEME 2004), l'incidence évolue en fonction du nombre d'éoliennes qui s'implantent. Il est donc important de bien choisir les emplacements des parcs pour aider à réduire voire éliminer les collisions d'oiseaux dans le cadre du développement éolien (Kingsley et Whittam, 2007).

Dans une moindre mesure, l'incidence peut également être un changement de comportement migratoire qui peut théoriquement jouer sur les réserves énergétiques nécessaires pour l'épreuve de la migration (contournement proche ou large, passage entre les éoliennes, plus haut ou plus bas...). Des effets indirects cumulatifs peuvent enfin être envisagés lorsqu'une modification de la trajectoire initiale implique de nouveaux obstacles (lignes électriques à haute tension par exemple).

L'impact doit être évalué autant au cours des migrations prénuptiales que des migrations postnuptiales puisqu'une même espèce n'utilise pas forcément le même axe migratoire au printemps ou à l'automne. Néanmoins, le risque peut apparaître plus important pour les migrations post-nuptiales, puisqu'il s'agit des premiers mouvements migratoires pour les jeunes de l'année, plus fragiles et plus exposés aux dangers divers de la migration. Il semblerait que les vols postnuptiaux s'effectuent généralement à plus faible hauteur qu'en

⁹ Cette étude intègre différents modèles, certains modernes et récents et d'autres plus anciens (petites éoliennes sur treillis, type Altamont pass, ces modèles, non représentés en France, sont connus pour être plus accidentogènes)

période prénuptiale (tendance mise en évidence par le biais de suivis radar, selon Greet Ingénierie 2006).

5.2.2 Dans notre cas précis (projet du plateau de Pardines)

En ce qui concerne le phénomène migratoire diurne dans le cadre du projet éolien du plateau de Pardines, les niveaux de risques d'impacts apparaissent d'abord ciblés sur le groupe des rapaces, et notamment en période prénuptiale où 45 individus sont observés en migration active au-dessus ou à proximité du site.

En période prénuptiale, les niveaux de risques sont ainsi globalement modérés à élevés selon les secteurs de l'aire d'étude. Concernant, la microvoie de passage au Sud Est du site, le flux de rapaces plutôt élevé dans ce secteur, suppose une sensibilité élevée concernant le risque de collision et notamment avec des secteurs de prise d'ascendance situé juste au Sud du plateau de Pardines. Concernant les deux microvoies secondaires (centre et Ouest de l'aire d'étude), les plus faibles flux constatés supposent une sensibilité globale modérée. Toutefois, cela n'exclue pas des risques ponctuels de collision selon la configuration du parc.

En période postnuptiale, les niveaux de risques peuvent paraître un peu plus importants qu'au printemps par une augmentation du niveau d'activité migratoire. Mais cette augmentation du niveau d'activité résulte surtout d'une activité clairement plus importante des passereaux qui sont moins sensibles au risque de collision que les grands voiliers. Ce seront donc surtout les rapaces qui attireront à nouveau notre attention ; même si ces flux de passages en limite Est du plateau et dans le prolongement des coteaux au Nord de Boissac restent modestes pour ces espèces. La configuration du relief implique la prise d'ascendances thermiques ou dynamiques récurrentes et plurispécifiques qui « débordent » parfois au sein de l'aire d'étude rapprochée, il sera nécessaire de prendre en compte ces données pour la configuration du futur parc éolien.

Enfin, à propos des éventuels survols du plateau dans un axe Nord-est / Sud-ouest au niveau de l'aire d'étude rapprochée, par des groupes de pigeons ou de vanneaux, il faudra s'attendre à des comportements d'évitement / éloignement / contournement en fonction de la configuration du projet retenu.

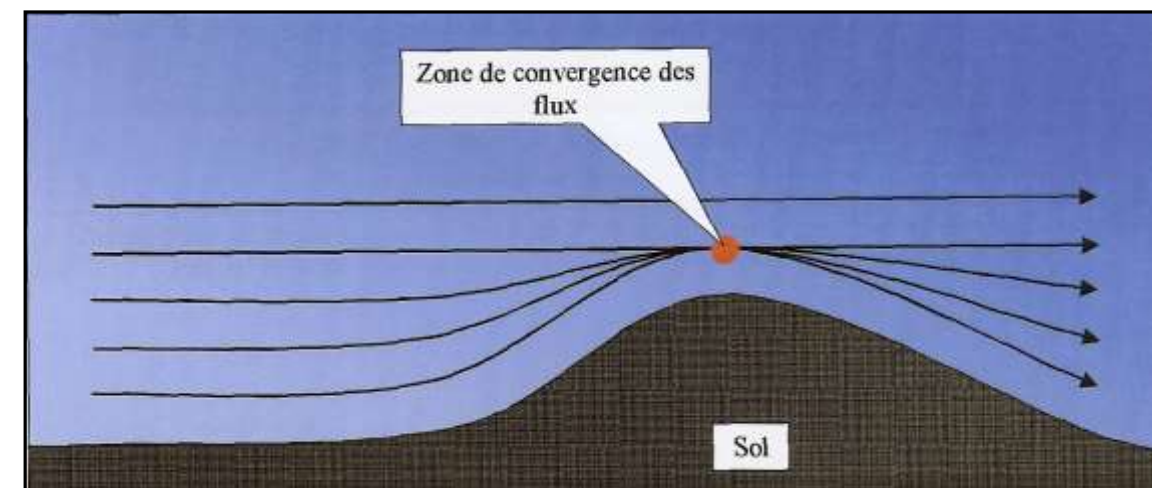
Enfin, concernant l'activité migratoire relevée à l'état initial dans les plaines avoisinant le plateau, ainsi que les quelques rares cas de haltes migratoires, nous ne relèverons pas de risques d'impacts particuliers avec la perspective d'un parc éolien situé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

5.2.3 En ce qui concerne les migrations nocturnes

On considère généralement, que 2/3 des oiseaux migrateurs migrent de nuit. Nous ne sommes pas en mesure de quantifier précisément les passages de migrateurs nocturnes dans le secteur d'étude (opération possible à l'aide de radars), mais nous précisons simplement, que de façon générale, les migrateurs nocturnes migrent plus haut que les migrateurs diurnes, et souvent aussi plus hauts que le champ de rotation des pales d'éoliennes. Pendant environ 15 ans, RICHARDSON (2000) a mené des études visuelles et par radar sur la migration des oiseaux le jour et la nuit. Selon lui, la plupart des oiseaux migrateurs nocturnes volent bien au-dessus des éoliennes (de 50 à 1000 m au-dessus du sol et parfois plus haut). Les hauteurs de vols migratoires sont toutefois influencées par les conditions météorologiques. En fait, les oiseaux migrateurs ont tendance à se déplacer plus bas lorsqu'ils volent face au vent que lorsqu'ils volent en vent arrière.

Parfois, d'importantes caractéristiques topographiques (par exemple, des hautes montagnes et des crêtes élevées) peuvent concentrer les oiseaux dans des voies de migration relativement étroites (Kingsley & Whittam, 2007). Les oiseaux migrateurs ont tendance à voler plus bas qu'à l'habitude lorsqu'ils survolent une crête ou un col, la nuit comme le jour, ce qui les place à la hauteur des éoliennes (Richardson, 2000 ; Evans, 2000; Williams *et al.*, 2001). L'utilisation du radar aboutit au même constat pour le bureau d'étude Greet Ingénierie (2004), qui schématise cet effet de concentration altimétrique des passages migratoires en franchissement de relief par le schéma suivant.

Figure 48 : Schéma représentatif de l'effet de concentration altimétrique selon Greet Ingénierie



Dans notre cas précis, l'importance des reliefs au Sud de l'aire d'étude rapprochée ne nous permet pas d'exclure les risques vis-à-vis de cette problématique. Toutefois, si des risques existaient, ils ne seraient ciblés que lors de la migration prénuptiale, car les reliefs correspondant à ce type de problématique ne sont présents qu'au Sud de l'aire d'étude rapprochée. D'autre part, l'absence de contacts en haltes migratoires marquées d'oiseaux

migrateurs nocturnes au niveau de l'aire d'étude et la faible activité de migration pré-nuptiale constatée permettent de tempérer ces risques. Nos limites techniques d'appréciation de ce type d'enjeux nous amènent toutefois à retenir l'hypothèse de risques plus marqués au niveau des microvoies identifiées comme les plus favorables aux passages diurnes. L'expérience montre en effet que les voies de passages diurnes correspondent souvent aux axes de passages nocturnes.

5.3 Vis-à-vis de l'avifaune en stationnements de groupes d'hivernants ou en haltes migratoires

Nous avons évoqué précédemment les faibles risques d'impacts potentiels concernant les haltes migratoires.

Il en va de même pour les espèces hivernantes strictes qui sont très peu nombreuses d'après nos relevés de l'état initial.

Concernant l'**activité inter nuptiale des espèces sédentaires**, les risques d'impacts sont à nouveau plutôt faibles, limités à :

- Une fréquentation principalement du secteur du Nord-Ouest de l'aire d'étude par les espèces de rapaces arboricoles comme zone de chasse et de transit. Pour la Buse variable, voire le Faucon crécerelle, on ne pourra donc pas écarter un risque de collision pour ces espèces peu farouches aux éoliennes si le projet se dessinait dans ce secteur.
- Les fréquentations récurrentes de grands groupes de corvidés au niveau du plateau de Pardines qui entraîne donc un risque de mortalité concernant ces espèces. Cependant, les enjeux concernant ces corvidés sont limités car elles ne sont ni protégées (sauf le Choucas des tours) ni patrimoniales.
- Quelques secteurs d'hivernage d'espèces patrimoniales (Pipit farlouse, Bruant jaune...) mais assez peu sensibles à la présence d'éoliennes dans leur environnement (collision ou évitement), mais dont les risques d'impacts s'évalueront plutôt en termes de risque de modifications d'habitats.

5.4 Risques d'effets cumulés

Un effet cumulé résulte de l'action cumulée de deux effets pris séparément l'un de l'autre, engendrant un troisième effet à part entière. L'analyse des risques d'effets cumulés est toujours un exercice difficile que ce soit entre plusieurs projets de parcs éoliens ou entre un parc éolien et d'autres aménagements ou activités humaines. L'état de l'art en la matière présente encore de grosses lacunes en termes de références *in situ* extrapolables. Il s'agit donc de s'appuyer sur une approche de bon sens par élargissement des interprétations de risques d'impacts pris séparément et évoqués précédemment.

En ce qui concerne le projet éolien du plateau de Pardines, nous ne relevons pas, sur ou dans l'entourage de l'aire d'étude rapprochée, de facteur d'influence possible susceptible de générer un effet cumulé significatif avec un parc éolien projeté au sein de l'aire d'étude rapprochée. En ce qui concerne la carrière située dans la partie Ouest de l'aire d'étude rapprochée, nous ne supposons pas d'effet cumulé évident. On pourrait éventuellement envisager un effet perturbateur (effarouchements, éloignement des zones de reproduction) pour des espèces sensibles (rapaces) liés à son exploitation, notamment au cours des premières années d'exploitation. Mais on suppose que depuis le temps où cette carrière est en activité, ce type d'effet aura déjà généré une adaptation du contexte ornithologique local.

5.5 Synthèse cartographique des principales sensibilités avifaunistiques et recommandations d'implantations

Les éléments précédents d'analyse de l'état initial et des sensibilités spécifiques, géographiques et saisonnières qui en découlent sont résumés dans la carte de la page suivante. Nous définissons deux principaux niveaux de sensibilités auxquels nous proposerons des mesures d'intégration aussi proportionnées que possibles, permettant le choix d'une configuration de moindre impact du projet éolien, et d'anticiper les propositions de mesures à envisager au regard de ce choix ;

- **Niveau de sensibilité forte** = zones de prises d'ascendances thermiques ou dynamiques récurrentes sur l'ensemble du suivi annuel pour les grands voiliers (zonages réalisés autour de chacun des vols « de pompe » relevés au cours de l'année et précisés dans les cartes saisonnières précédentes), secteur de reproduction du Milan noir (zone tampon de 500m autour du secteur probable), microvoies de passage migratoire prénuptiale principale à l'Est du site. Vis-à-vis de ces enjeux, nous préconisons ;
 - de limiter autant que possible l'implantation d'éoliennes, en choisissant des implantations périphériques,
 - d'éviter la destruction des microhabitats via les opérations annexes (voies d'accès, plateforme de levage...),
 - et éviter dans la mesure du possible la réalisation des travaux les plus impactants (défrichage) dans ce secteur en période de reproduction.

NB : en ce qui concerne le Milan noir nicheur, précisons que cette zone d'exclusion préconisée de 500m autour des aires de reproduction vise à la fois à réduire le risque de perturbation au nid et celui du risque de collision. Toutefois pour ce dernier, nous verrons (chapitre 8 page 82) qu'une analyse plus fine des modalités de fréquentation du site par les oiseaux pourra permettre de préciser les sensibilités et les mesures appropriées.

- **Niveau de sensibilité modérée** = microvoies de passages migratoires pré et postnuptiales secondaires (hors secteurs de prises d'ascendances thermiques), zone tampon de 400m autour des points de contacts pour indices de reproduction de la Buse variable et du Faucon crécerelle, zone de chasse pour grands rapaces (notamment le Milan noir) et de reproduction probable de l'Œdicnème criard et de la Caille de blés. Vis-à-vis de ces enjeux, nous conseillons de limiter l'implantation d'éoliennes si aucune mesure compensatoire ou d'accompagnement n'est prise. Cependant, cette implantation est éventuellement envisageable sous certaines conditions particulières proportionnées aux enjeux (cf : paragraphe 8 : Propositions de mesures préventives, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement), pour faire en sorte :
 - de maintenir sans obstacle les voies de migrations les plus actives, et limiter les risques de collision (rapaces, Passereaux sur canopée) ou d'effet barrière (colombidés),

- de limiter les risques de collision des quelques rapaces et grands voiliers à toutes les phases du cycle biologique des oiseaux,
- de limiter les risques de dérangement au nid (Buse variable, Faucon crécerelle),
- de préconiser une configuration de parc « lisible » (régularité et perspectives des lignes, des groupes et des hauteurs des éoliennes...) depuis ces zones d'activité et permettant alors d'éventuelles anticipations et réactions d'évitement.

Enfin, le choix des chemins d'accès existants est toujours moins impactant que d'en créer de nouveaux. Il s'agira donc de veiller à valoriser au maximum ceux déjà en place sur site.

Au regard de ces éléments, nous préconisons principalement le choix d'implantation d'éoliennes dans les secteurs situés à l'écart :

- de la périphérie de l'aire d'étude, notamment le Sud-est où des zones de reproductions sont probablement présente,
- des secteurs de prise d'ascendance thermique et/ou dynamique par les grands voiliers,
- des principales voies de migration notamment celle du Sud-est du site en période prénuptiale.

6 LE PROJET EOLIEN DU PLATEAU DE PARDINES : TROIS SCENARIOS D'IMPLANTATIONS

Suite aux retours des différentes expertises thématiques, le porteur de projet ERELIA retient trois scénarios d'implantation qu'il convient d'analyser. Les cartes des Figure 50, Figure 51, et Figure 52 présentent ces projets sur fond de carte des enjeux avifaunistiques.

On notera qu'une zone tampon de 50m a été proposée autour de l'emplacement envisagé des éoliennes, afin de prendre en compte le champ de rotation des pâles d'éolienne. Toutefois, l'appréciation des risques doit aussi prendre en compte la taille des éoliennes et notamment la distance mesurée entre le champ de rotation des pales d'éoliennes et le sol ou les premières structures arborées ou arbustives. Plus cette distance est importante et plus les risques de mortalité seront faibles.

Ces différents scénarios se présentent sous la forme d'une ligne de 5 éoliennes, orientée globalement dans un axe Ouest / Est (voire Nord-Ouest / Sud-Est pour le premier scénario). Chacun des scénarios présente un espacement entre chaque éolienne très important (en moyenne près de 400m). Les deux éoliennes situées aux extrémités de la ligne seraient même d'ailleurs espacées de près de 2 kilomètres.

6.1 Prévision des risques d'impacts du scénario 1

Si on analyse finement le premier scénario vis-à-vis de la carte des enjeux, on distinguera les 3 éoliennes centrales (E2, E3 et E4) des éoliennes E1 et E5 :

- Les trois éoliennes centrales (E2 à E4) seraient situées sur des secteurs où le seul enjeu serait une possible zone de reproduction de l'Oedicnème criard ou de la Caille des blés, mais surtout un secteur de chasse pour les rapaces et notamment le Milan noir. Au niveau de ces trois éoliennes, le risque principal est donc un risque de mortalité par collision de rapaces (notamment le Milan noir).
- L'éolienne E1 (et E1 bis) serait aussi située sur un secteur de chasse de rapaces et de reproduction probable pour l'Oedicnème criard et la Caille des blés, mais elle serait aussi située au niveau d'une microvoie de migration postnuptiale utilisée par des rapaces et

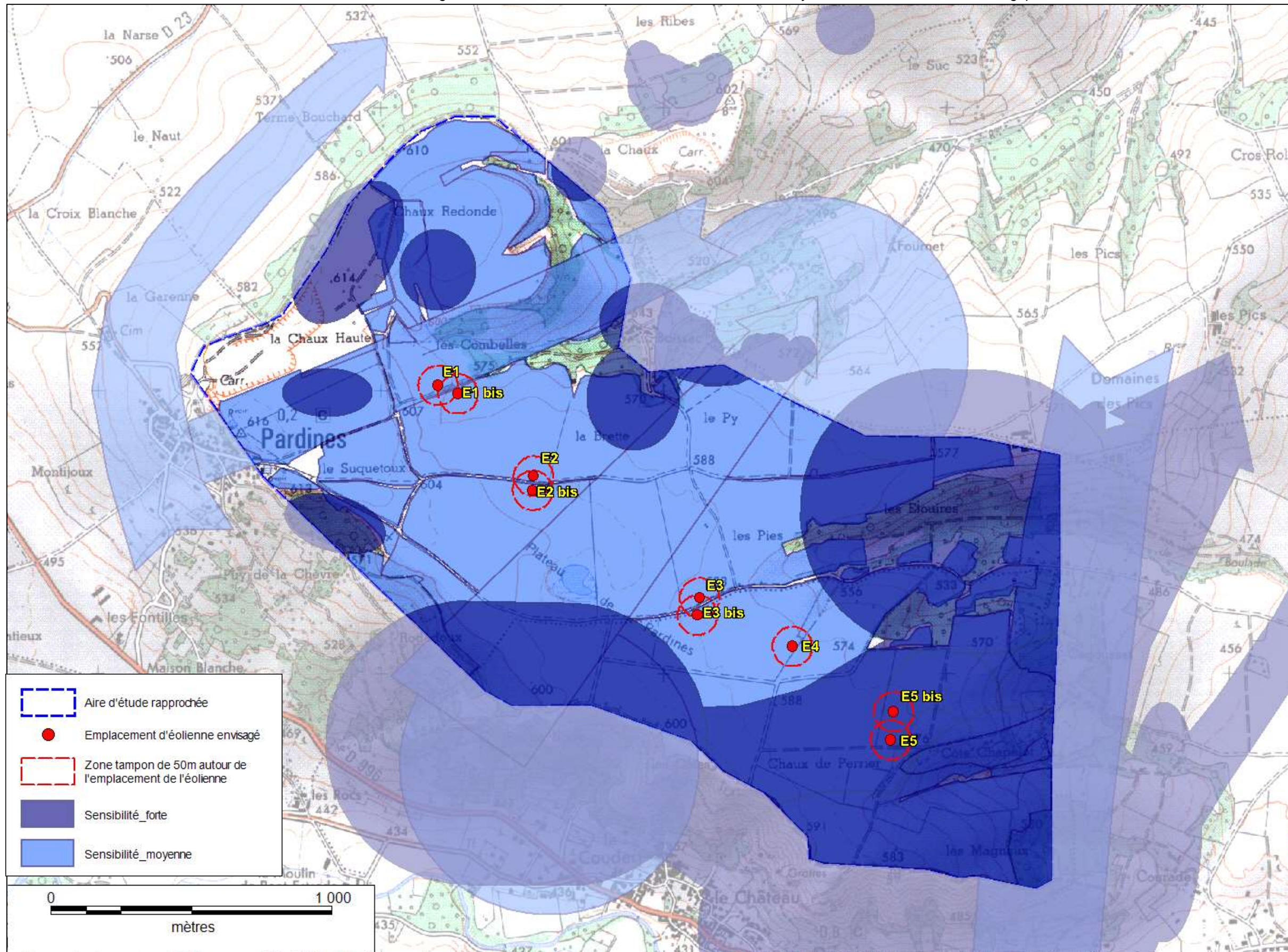
des passereaux. Au niveau de cette éolienne, en plus du risque de mortalité par collision pour les rapaces nicheur, un risque de collision en période de migration (pour les rapaces mais aussi pour les passereaux) vient s'ajouter.

- L'éolienne E5 (et E5 bis) seraient situées dans un secteur où se superposent plusieurs type de sensibilités fortes. On retiendra que ce secteur correspond à la microvoie de migration pré-nuptiale principale utilisée par beaucoup de rapaces et à une zone d'ascendance thermique et/ou dynamique. De plus, ce secteur se rapporte aussi à une zone potentielle de reproduction de l'Oedicnème criard et de la Caille des blés ainsi qu'au secteur de chasse de rapaces (Milan noir). Au niveau de cette éolienne apparaît donc un risque de mortalité important, notamment pour les grands rapaces et grands voiliers tout au long de l'année.

En définitive, au niveau de ce scénario, c'est l'éolienne E5 (ou E5 bis) pour laquelle les risques sont les plus importants notamment pour les rapaces, avec son positionnement au sein d'une zone d'ascendance, d'une microvoie de migration et d'un secteur de chasse. Concernant cette éolienne, les risques de mortalité sont forts. L'emplacement de l'éolienne E1 présente un risque modéré à fort, avec la présence d'un secteur de chasse pour les rapaces et une microvoie de migration secondaire à proximité (On notera que l'emplacement E1 bis serait préférable à l'emplacement E1). Enfin les éoliennes E2 à E4, situées dans un secteur de chasse de rapaces présenteront un risque modéré.

On notera enfin que ce scénario ne devrait pas entraîner de dérangement au niveau de l'avifaune lorsque le parc sera en service.

Figure 50 : Carte de confrontation entre le scénario 1 et la synthèse des sensibilités ornithologiques locales



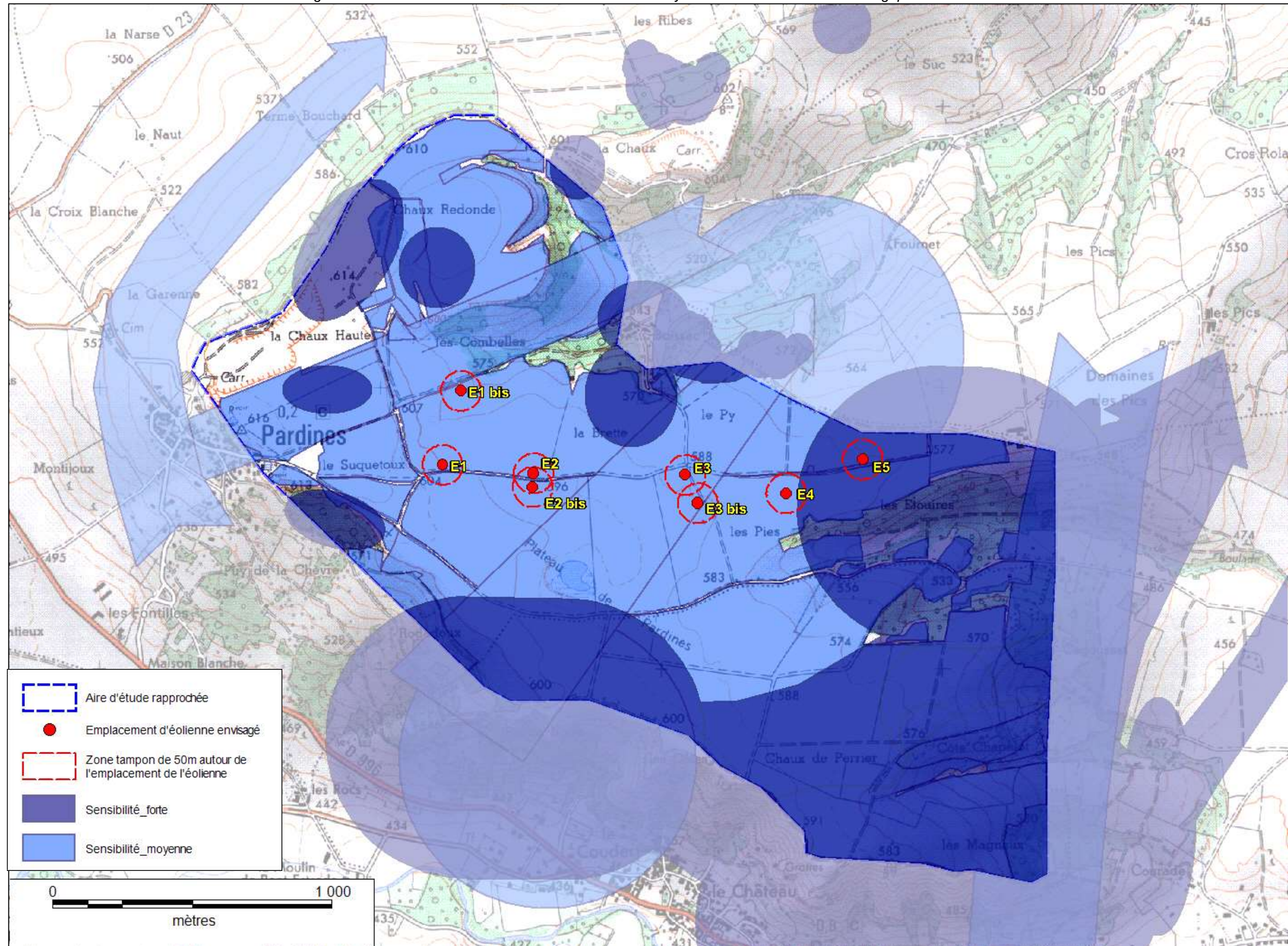
6.2 Prévision des risques d'impacts du scénario 2

Si on analyse le second scénario vis-à-vis de la carte des sensibilités, on distinguera les éoliennes E1 et E2 (E2bis), des éoliennes E1bis, E3 et E3bis, et des éoliennes E4 et E5 :

- Les éoliennes E1 et E2 (E2bis) seraient situées sur un secteur de chasse de rapaces et de reproduction probable pour l'Œdicnème criard et la Caille des blés, et les éoliennes E1bis, E3 et E3bis seraient en plus situées au niveau d'une microvoie de migration secondaire utilisée par des rapaces et des passereaux. Au niveau des éoliennes E1 et E2 (E2bis), il apparaîtrait un risque de mortalité par collision pour les rapaces nicheurs. Un risque de collision en période de migration (pour les rapaces mais aussi pour les passereaux) viendrait s'ajouter pour les éoliennes E1bis, E3 et E3bis.
- L'éolienne E4 serait aussi située sur un secteur de chasse de rapaces et de reproduction probable pour l'Œdicnème criard et la Caille des blés. Elle serait aussi située à environ 500m d'un secteur de reproduction probable de Milan noir et à moins de 400m du secteur de reproduction probable du Faucon crécerelle. L'éolienne E5 est un peu dans la même situation sauf qu'elle est située encore plus proche du secteur de nidification probable de Milan noir. Donc en plus du risque de mortalité dû à l'activité de chasse de rapaces, et à une activité probable plus élevée dans les alentours d'un secteur de reproduction, s'ajoute un risque de dérangement et donc d'abandon de ce secteur de nidification par le Milan noir. Ce dernier risque est d'autant plus grand que l'éolienne sera située proche du secteur de reproduction, donc ce risque sera plus fort pour l'éolienne E5 que pour E4 qui, située à plus de 500m ne devrait pas impacter ce secteur de reproduction probable.

En définitive, au niveau de ce scénario, c'est l'éolienne E5 qui va à nouveau entraîner le plus de risques de mortalité, mais aussi un risque d'abandon d'un secteur de nidification avec son positionnement proche d'une zone de nidification probable de Milan noir et de Faucon crécerelle. Au niveau de l'éolienne E5, le risque de mortalité et de dérangement sera fort. L'emplacement de l'éolienne E4 présente un risque similaire à E5 mais amoindri par sa distance plus éloignée de la zone de nidification du Milan noir, on qualifiera ce risque de modéré à fort. L'emplacement des éoliennes E1bis, E3 et E3bis présente un risque modéré à fort, avec la présence d'un secteur de chasse pour les rapaces et une microvoie de migration secondaire à proximité. Enfin les éoliennes E1, E2 et E2bis, situées dans un secteur de chasse de rapace présenteront un risque modéré.

Figure 51 : Carte de confrontation entre le scénario 2 et la synthèse des sensibilités ornithologiques locales



6.3 Prévision des risques d'impacts du scénario 3

Si on analyse le troisième scénario vis-à-vis de la carte des sensibilités, on distinguera les éoliennes E1 et E4 (E4bis), des éoliennes E2 et E3, et de l'éoliennes E5:

- Les éoliennes E1 et E4 (E4bis) seraient situées sur des secteurs où le seul enjeu serait une possible zone de reproduction de l'Oedicnème criard ou de la Caille des blés, mais surtout un secteur de chasse pour les rapaces et notamment le Milan noir. Au niveau de ces deux éoliennes, le risque principal est donc un risque de mortalité par collision de rapaces (notamment le Milan noir).
- Les éoliennes E2 et E3 seraient aussi situées sur un secteur de chasse de rapaces et de reproduction probable pour l'Oedicnème criard et la Caille des blés. Elles seraient aussi situées à environ 500m d'un secteur de reproduction probable de Milan noir et au niveau d'une microvoie de migration prénuptiale secondaire. Au niveau de ces éoliennes, en plus du risque de mortalité par collision pour les rapaces nicheurs, un risque de collision en période de migration (pour les rapaces mais aussi pour les passereaux) vient s'ajouter. Le dérangement au niveau du secteur de reproduction probable de Milan noir devrait être modéré à cette distance.
- L'éolienne E5 seraient aussi située sur un secteur de chasse de rapaces et de reproduction probable pour l'Oedicnème criard et la Caille des blés. Elle serait aussi située à moins de 500m d'un secteur de reproduction probable de Milan noir et à moins de 400m du secteur de reproduction probable du Faucon crécerelle. Donc en plus du risque de mortalité dû à l'activité de chasse de rapaces, et à une activité plus élevée dans les alentours d'un secteur de reproduction probable, s'ajoute un risque de dérangement et donc d'abandon de ce secteur de nidification par le Milan noir. Ce dernier risque est d'autant plus grand que l'éolienne sera située proche du secteur de reproduction, donc ce risque sera plus fort pour l'éolienne E5 que pour les éolienne E2 et E3 qui, situées à environ 500m du secteur de reproduction probable, ne devraient pas l'impacter.

En définitive, au niveau de ce scénario, c'est l'éolienne E5 qui va à nouveau entrainer le plus de risques de mortalité, mais aussi un risque d'abandon d'un secteur de nidification avec son positionnement proche d'une zone de nidification probable de Milan noir et de Faucon crécerelle. Au niveau de l'éolienne E5, le risque de mortalité et de dérangement sera fort. L'emplacement des éoliennes E2 et E3 présente un risque similaire à E5 mais amoindri par sa

distance plus éloignée de la zone de nidification du Milan noir, on qualifiera ce risque de modéré à fort. Enfin les éoliennes E1 et E4, situées dans un secteur de chasse de rapace présenteront un risque modéré.

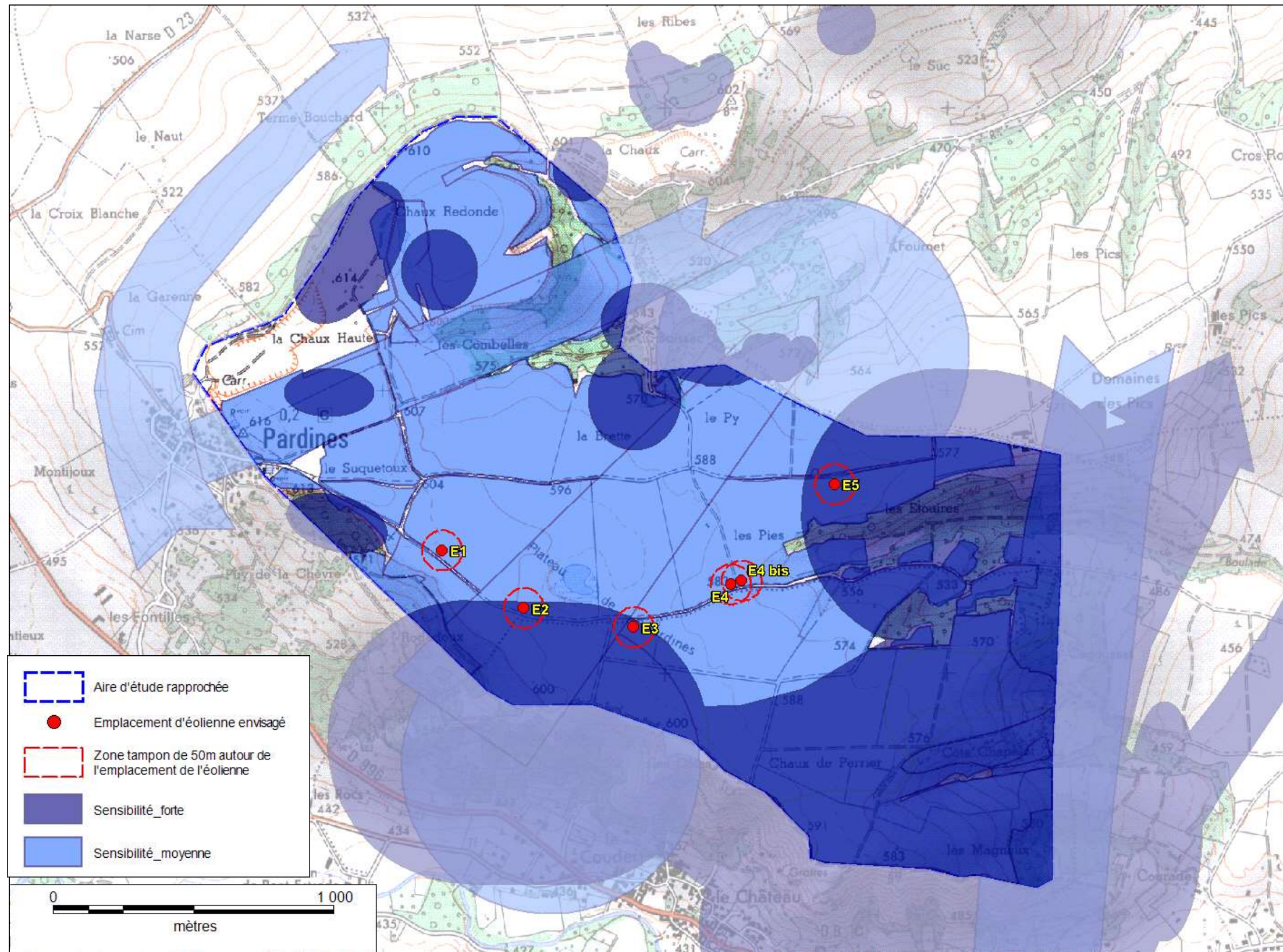
6.4 Conclusion sur les différents scénarios

On retiendra de ces différents scénarios, qu'aucun d'entre eux ne pourra apparaitre avec un risque d'impact considéré comme faible. Dans tous les cas un risque de mortalité, dû à la présence de rapaces en chasse au niveau la grande majorité de la surface du site, sera présent.

Les trois scénarios sont similaires compte tenu des risques d'impact sur l'avifaune, l'éolienne E5 serait dans tous les cas l'éolienne la plus impactante.

Néanmoins, nous pencherons plus vers le scénario 1 qui comprend 3 éoliennes dans des secteurs de sensibilités modérées sans croiser les microvoies de migrations observées à l'état initial. Ensuite viennent le scénario 3 puis le scénario 2 qui nous semble être le plus sensible vis-à-vis de l'avifaune.

Figure 52 : Carte de confrontation entre le scénario 3 et la synthèse des sensibilités ornithologiques locales



7 LE PROJET EOLIEN DU PLATEAU DE PARDINES : SCENARIO FINAL

Suite aux retours des différentes expertises thématiques, le porteur de projet ERELIA a finalement retenu un scénario final qu'il convient d'analyser malgré sa similitude avec le scénario 3. La carte de la Figure 53 page 81 présente ce projet sur fond de carte des sensibilités ornithologiques.

Si on analyse ce projet final, vis-à-vis de la carte des sensibilités, on distinguera les éoliennes E1 et E4, des éoliennes E2 et E3, et de l'éolienne E5 :

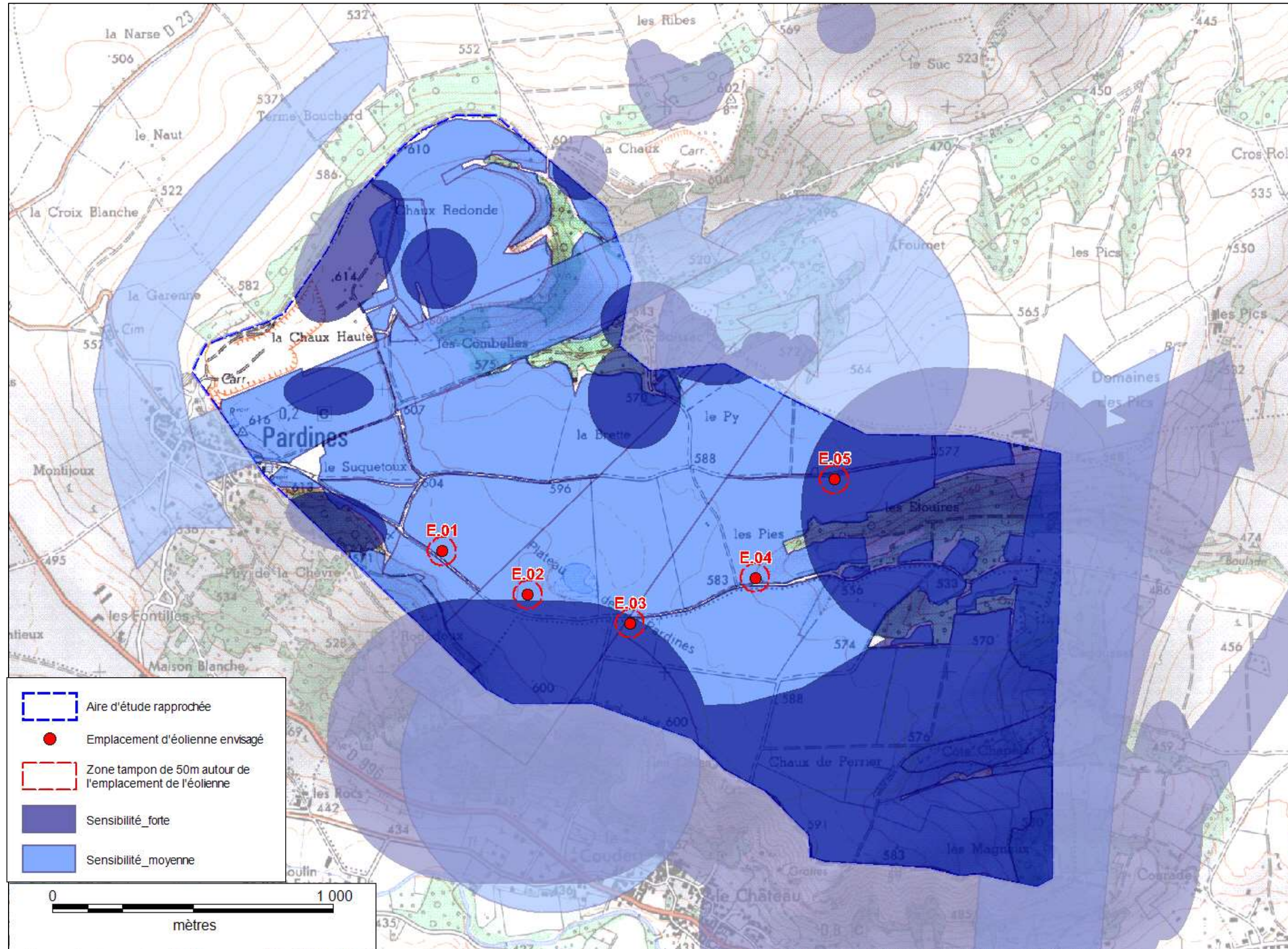
- Les éoliennes E1 et E4 seraient situées sur des secteurs où le seul enjeu serait une possible zone de reproduction de l'Œdicnème criard ou de la Caille des blés, mais surtout un secteur de chasse pour les rapaces et notamment le Milan noir. Au niveau de ces deux éoliennes, le risque principal est donc un risque de mortalité par collision de rapaces (notamment le Milan noir).
- Les éoliennes E2 et E3 seraient aussi situées sur un secteur de chasse de rapaces et de reproduction probable pour l'Œdicnème criard et la Caille des blés. Elles seraient aussi situées à environ 500m d'un secteur de reproduction probable de Milan noir et au niveau d'une microvoie de migration pré-nuptiale secondaire. Au niveau de ces éoliennes, en plus du risque de mortalité par collision pour les rapaces nicheurs, un risque de collision en période de migration (pour les rapaces mais aussi pour les passereaux) vient s'ajouter. Le dérangement au niveau du secteur de reproduction probable de Milan noir devrait être modéré à cette distance.
- L'éolienne E5 serait aussi située sur un secteur de chasse de rapaces et de reproduction probable pour l'Œdicnème criard et la Caille des blés. Elle serait aussi située à moins de 500m d'un secteur de reproduction probable de Milan noir et à moins de 400m du secteur de reproduction probable du Faucon crécerelle. Donc en plus du risque de mortalité dû à l'activité de chasse de rapaces, et à une activité théoriquement plus élevée dans les alentours d'un secteur de reproduction probable, s'ajoute un risque de dérangement et donc d'abandon de ce secteur de nidification par le Milan noir. Ce dernier risque est d'autant plus grand que l'éolienne est située proche du secteur de reproduction, donc ce risque sera plus fort pour l'éolienne E5 que pour les éolienne E2 et E3 qui, situées à environ 500m du secteur de reproduction probable, ne devraient pas

l'impacter. Nous verrons toutefois par la suite que cette approche par classes de distances autour des zones de reproduction doit être considérée avec précautions (notamment en termes de niveau d'activité) dans la mesure où les oiseaux n'utilisent généralement pas de façon homogène l'entourage de leur zone de reproduction. Ils suivent en effet souvent des voies de transits préférentiels.

En définitive, au niveau de ce scénario, c'est l'éolienne E5 qui va entraîner le plus de risques de mortalité (sensibilité forte), mais aussi un risque d'abandon d'un secteur de nidification avec son positionnement proche d'une zone de nidification probable de Milan noir et de Faucon crécerelle. L'emplacement des éoliennes E2 et E3 présente un risque similaire à E5 mais amoindri par sa distance plus éloignée de la zone de nidification du Milan noir, on qualifiera ce risque de modéré à fort. Enfin les éoliennes E1 et E4, situées dans un secteur de chasse de rapace présenteront un risque modéré.

Dans tous les cas un risque de mortalité, dû à la présence de rapaces en chasse au niveau de la grande majorité de la surface du site, sera présent.

Figure 53 : Carte de confrontation entre le scénario final et la synthèse des sensibilités ornithologiques locales



8 PROPOSITIONS DE MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES, COMPENSATOIRES OU D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures retenues répondent aux principes de la doctrine ERC, c'est-à-dire qu'elles doivent respecter une priorité du ciblage de la mesure entre Eviter le risque d'impact, Réduire le risque d'impact ou compenser le risque d'impact. Nous distinguons donc ces 3 niveaux hiérarchiques par la suite. Au vu des enjeux et sensibilités mis en évidence précédemment, EXEN a accompagné le développeur vers l'éventail de solutions d'évitement, de réduction ou de compensation d'impacts le plus approprié vis-à-vis de l'avifaune. Une analyse technico-financière a également été proposée. Au regard de ces simulations et des autres contraintes de développement que le développeur a à faire face, les mesures présentées ci-après représentent l'engagement finalement retenu par le porteur de projet.

8.1 Mesures préventives d'impacts (mesures d'Evitement « E »)

8.1.1 Mesure E1 : choix de la configuration du projet

Les mesures préventives les plus efficaces à envisager de façon prioritaire sont celles qui sont liées **au choix du site d'implantation et à la configuration du projet**.

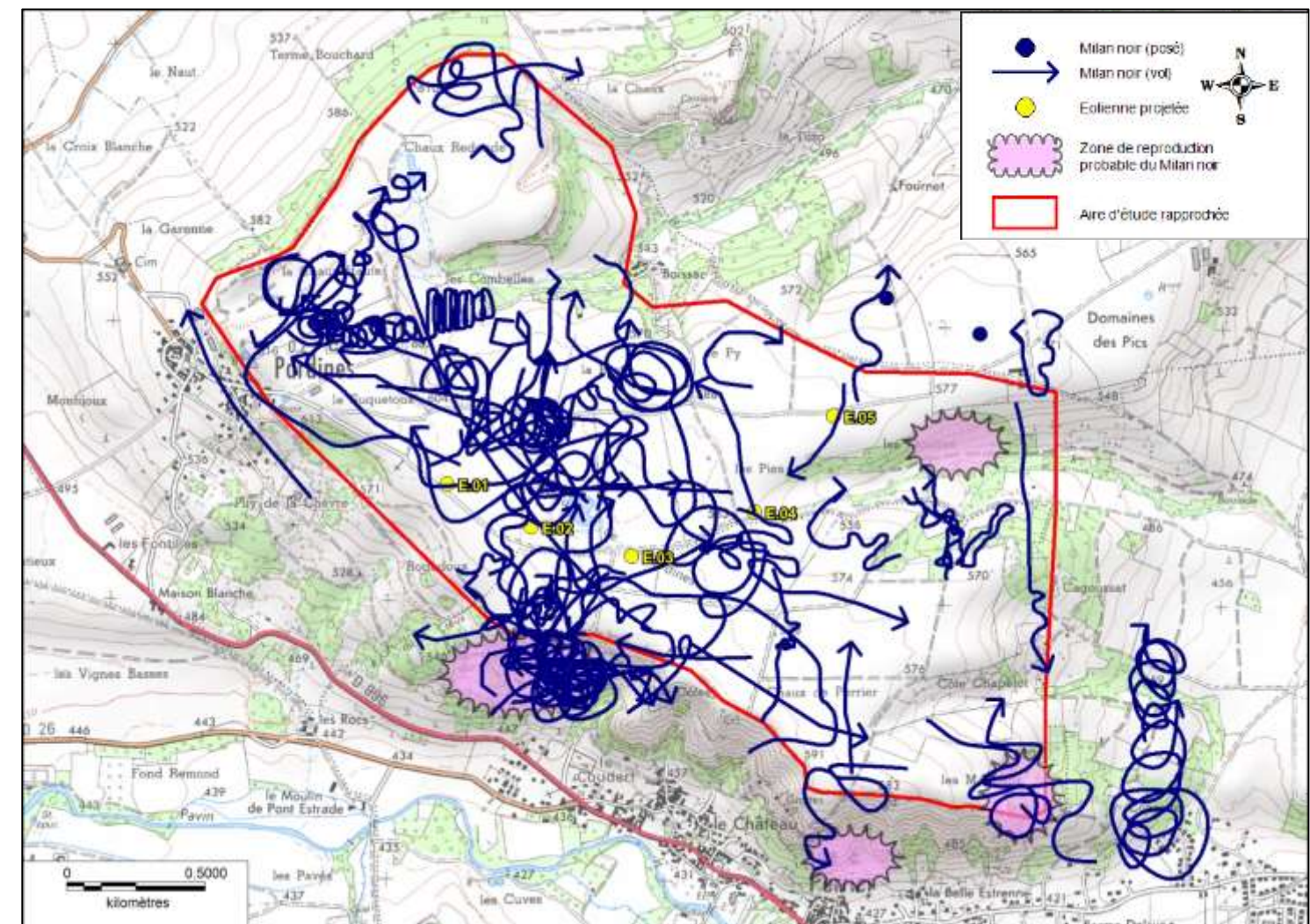
Dans notre cas précis, il aura s'agit de privilégier, avec le choix du projet final retenu, l'évitement d'une éoliennes E5 située dans un secteur à fortes sensibilités pour les scénarii 1 et 2, à la fois vis-à-vis de la proximité des zones de reproduction de rapaces et notamment du Milan noir, mais aussi au sein de la principale microvoie de passages migratoires prénuptiaux. Le projet final permet un éloignement plus marqué de ces sensibilités pour cette éolienne. Vis-à-vis de ces éoliennes 2, 3 et 5, le porteur de projet retiendra des mesures de réduction ciblées sur les problématiques concernées et notamment sur celle du Milan noir nicheur (cf. paragraphe suivant).

8.1.2 Mesure E2 : éviter les travaux pendant la période de reproduction des oiseaux

Il s'agit de **réaliser autant que possible les travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux**, et notamment des espèces patrimoniales, c'est-à-dire principalement en dehors de la période allant de mars à juillet. Cette prescription peut paraître contraignante et / ou disproportionnée pour ce type de milieux de grandes cultures où les espèces patrimoniales seraient plutôt localisées à l'écart des zones de travaux. Pour autant, nous pouvons présager des risques de dérangement a priori sur quelques espèces potentiellement nicheuses même en plein champs comme les busards, ou bien dans l'entourage des îlots de biodiversité situés au niveau des haies arbustives ou arborées isolées.

Cela peut notamment être le cas à propos des éoliennes situées les plus proches des zones de reproduction probable du Milan noir (notamment E5). **A propos de cette éolienne et de la problématique du Milan noir nicheur**, la carte suivante montre que les secteurs les plus fréquentés par l'espèce ne concernent pas vraiment cette éolienne E5, même s'il s'agit de l'éolienne envisagée la plus proche d'une zone de reproduction.

Figure 54 : Confrontation entre les données brutes de milans noirs et le projet éolien retenu



Cela traduit les limites d'une approche de la quantification des risques basée sur l'hypothèse de sensibilités plus marquées dans l'entourage des zones de reproduction qu'ailleurs. On pourrait en effet penser que l'entourage des zones de reproduction soient des zones plus régulièrement fréquentées par les adultes dans leurs va et viens quotidiens (transports de matériaux de construction, offrandes du mâle à la femelle, transport de nourriture,...). Mais l'expérience montre que les oiseaux quittent souvent leurs nids ou y reviennent en utilisant des voies de passage parfois localisées et préférentielles (en fonction des opportunités ou contraintes de relief, de végétation, d'aérodynamisme ou bien en fonction d'autres types de perturbations...). Le niveau de sensibilité n'est donc pas forcément uniforme dans l'entourage du nid. La zone tampon de 500m retenue au niveau de la carte des sensibilités ne doit donc pas être considérée comme très pertinente vis-à-vis de ce risque de collision. Elle reste toutefois justifiée pour prendre en compte le biais de l'échantillonnage de l'état initial. Mais elle est aussi et surtout justifiée pour prendre en compte le risque de perturbation au nid. Et à ce propos, il faudrait également, pour être plus juste, garder à l'esprit que le niveau de sensibilité perturbatoire diminue avec la distance. Ici, pour une éolienne située en périphérie de la zone tampon de 500m, le niveau de risque perturbatoire doit être relativisé, d'autant plus que la zone de reproduction supposée dans une combe du sud-est est probablement hors de portée de vue depuis le nid (obstacles du relief et de la végétation). L'analyse est comparable pour les éoliennes 2 et 3 également situées en périphérie de la zone tampon des 500m autour de zones de reproduction potentielles, mais plus éloignées que l'éolienne 5 et qui concernent surtout des zones de reproduction de flanc de plateau, et donc encore plus clairement écartées du risque de perturbation visuelle des éoliennes en fonctionnement. Autrement dit, au vu de cette analyse plus détaillée du type de risque vis-à-vis du Milan noir nicheur, **la mesure d'évitement des travaux pendant la période de reproduction est priorisée pour écarter le risque de perturbation au nid, et ce notamment au niveau des éoliennes 5, 2 et 3.** Il s'agira alors principalement d'éviter les opérations les plus impactantes en terme de bruit et vibration (excavation, enfouissement de ligne...). En phase d'exploitation, compte tenu de la configuration du relief, de la végétation et du comportement de l'espèce, cette configuration de parc éolien ne devrait pas remettre en cause les cantonnements de l'espèce au niveau des zones de reproduction supposées à l'état initial.

Si cette prescription d'évitement des travaux pendant la période de reproduction des oiseaux ne pouvait pas être respectée (pour des contraintes techniques ou logistiques), des dérogations particulières ne pourraient être envisagées que sous l'aval des résultats d'un suivi de chantier tel qu'il est présenté au niveau du paragraphe 8.2 [page 83](#).

8.1.3 Mesure E3 : Eviter toute destruction d'arbre ou d'arbuste

Cette mesure consiste à éviter toute destruction de structure arbustive ou arborée, au niveau de l'emprise des éoliennes ou de leurs aménagements annexes (plateformes de levage, chemins d'accès...). Le respect des microhabitats arbustifs et arborés est d'autant plus

important que dans des milieux aussi artificialisés que ceux de paysages de grandes cultures, ces arbres ou arbustes isolés, alignés ou sous forme d'îlots représentent de rares refuges pour une certaine partie de l'avifaune. Eviter de détruire cette végétation, c'est aussi éviter la destruction de tout microhabitat de repos ou de reproduction pour des espèces parfois communes mais protégées (ex : mésange charbonnière), ce qui permet d'éviter la demande d'une dérogation CNPN pour cela.

8.1.4 Mesure E4 : veiller à ce que les aménagements annexes ne représentent pas de nouvelles opportunités pour les oiseaux dans l'entourage des éoliennes

Dans le même cadre de mesures d'ordre paysager, il s'agira aussi **d'éviter autant que possible de recréer des conditions favorables au développement des micromammifères ou d'insectes** dans l'entourage des éoliennes, ce qui pourrait attirer certaines espèces patrimoniales de rapaces diurnes et nocturnes (busards, milans, faucons crécerelle, buses). Il s'agit donc d'éviter la création de talus enherbés sous les éoliennes, en bordure des chemins d'accès et au niveau des plateformes de levage. A l'inverse, il faudra plutôt favoriser les aménagements les plus artificialisés sous les éoliennes, avec des revêtements inertes (gravillons de couleur claire) limitant la repousse d'un couvert végétal ou défavorables à la formation de nouvelles zones d'ascendances thermiques sous les éoliennes.

8.2 Mesures réductrices d'impacts (mesures « R »)

8.2.1 Mesure R1 : Envisager la mise place d'un système d'effarouchement et / ou arrêt automatique des éoliennes en deuxième année si justifié

Une réflexion sur les mesures de réduction ciblée sur la problématique du Milan noir nicheur a été menée entre le bureau d'étude EXEN et le porteur de projet. La perspective de la mise en place d'un système d'effarouchement et / ou d'arrêt automatique des machines en temps réel a été analysée (choix des machines à équiper, paramètres de déclenchement...). Toutefois, en l'absence de retour d'expérience Français sur l'efficacité de ce type de mesure vis-à-vis des espèces, le porteur de projet souhaite envisager cette perspective en deuxième année d'exploitation, au regard des retours de résultats des suivis d'impacts in situ de première année (cf. mesures d'accompagnement page 84). Cela permettra d'ailleurs d'acquérir des connaissances à valoriser auprès d'autres parcs éoliens qui auront été équipés entre temps. C'est notamment le cas d'un des parcs éoliens développés par ERELIA dans l'est de la France et pour lequel le système DT Bird et le système de Biotopie pourront être expérimentés pour

une problématique comparable en termes de comportements et de sensibilités des espèces (Milan royal migrateur). Les deux systèmes seront en effet installés à l'automne 2014. Enfin, le suivi comportemental réalisé en première année d'exploitation pourra aussi apporter des éléments complémentaires pour paramétrer au mieux les outils (choix des modules effarouchement ou effarouchement + arrêt automatisé, distances de déclenchements, vérification de la fidélité des oiseaux aux secteurs de reproduction de 2012, cohérence des secteurs d'activités, des zones de chasse » et voies de passages en fonction de l'évolution de l'assolement agricole...).

8.2.2 Mesure R2 : suivi de chantier par un ornithologue si certains travaux interviennent quand même en période de reproduction

En ce qui concerne les risques de dérangements au nid liés à la phase de travaux, si l'évitement de la période de reproduction n'est pas retenue ou techniquement irréalisable, un suivi de chantier devra être réalisé par un écologue indépendant. Nous avons vu que cette prescription était notamment ciblée sur le cas du Milan noir nicheur dans l'entourage des éoliennes 5, 2 et 3. Le suivi sera mené par des visites de terrain initiées avant le début des travaux puis pendant la phase des travaux jusqu'à la fin de celle-ci ou bien jusqu'à la fin de la période de reproduction. Sur la base des résultats du suivi, l'écologue préconisera des instructions au chef de chantier pour adapter le phasage ou l'organisation des travaux aux phénologies des espèces à la fois dans l'espace et dans le temps. Les principales sensibilités devront être évitées par l'orientation des travaux sur les secteurs de moindres sensibilités, voire jusqu'à l'arrêt ponctuel de certains travaux jusqu'à la fin de l'élevage des jeunes des espèces sensibles ou patrimoniales. L'intervention de l'écologue pourrait être évaluée à une série d'environ 5 à 6 visites diurnes et nocturnes, soit environ 3 à 4000 € HT (hors frais de déplacement).

8.3 Mesures compensatoires et d'accompagnement (mesures « C » et « A »)

Devant les limites méthodologiques d'analyse de l'état initial, mais aussi celles d'appréciation de certaines sensibilités d'espèces, on ne peut que mettre en avant l'intérêt de **suivis post implantation (mortalité / comportement des oiseaux)** pour évaluer *in situ* les effets sur cette biodiversité. C'est d'ailleurs désormais imposé par l'intégration récente (août 2011) des parcs éoliens dans le régime réglementaire des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Il s'agit de vérifier l'efficacité des mesures retenues pour intégrer le projet à son contexte écologique, et éventuellement proposer d'autres mesures adaptées aux impacts mesurés en phase d'exploitation.

8.3.1 Mesure A1 : suivi de la mortalité

Concernant le suivi de la mortalité envisagé sur ce site, il s'agira de le cibler sur la problématique des rapaces nicheurs (soit de mars à fin juillet) et des migrations (et en particulier au niveau des éoliennes situées dans la partie sud-est de l'aire d'étude). Pour ce ciblage particulier, l'estimation du coût d'un tel suivi est basé sur environ 8 mois (mi-mars à mi-novembre), à raison de 2 visites par semaine au moins pendant les périodes de plus grands risques. Si on se base ainsi sur 50 visites + 2 jours de tests pour coefficient correcteur + 4 jour d'analyses de données et de rédaction de rapport, soit un montant de l'ordre de $56 \times 450 = 25500\text{€}$ (hors frais de déplacement).

8.3.2 Mesure A2 : suivi couplé du comportement des oiseaux à l'approche des éoliennes

Au vu des problématiques avifaunistiques mises en évidence sur ce site, au vu des limites d'appréciation de certains risques d'impacts, et en l'absence de retour significatif de l'efficacité du système d'effarouchement + arrêt des machines, un **suivi comportemental est retenu dès la première année d'exploitation. Au regard des résultats de ce suivi, la perspective de mise en place du système d'effarouchement et/ou d'arrêt automatisé des machines sera envisagé.** Si ces résultats de suivi et les retours d'expériences des parcs éoliens qui auront été équipés de ce système entre temps convergent vers une justification proportionnée, ils permettront de dimensionner au mieux le système (choix du nombre de machines à équiper, choix des modules d'effarouchement et / ou d'arrêt des machines en temps réel, distances de déclenchement des mesures...).

En deuxième année d'exploitation, le système mis en œuvre devra alors faire l'objet d'une deuxième année de suivi, pour vérifier l'efficacité de la mesure sur le parc en phase d'exploitation.

En ce qui concerne le suivi comportemental, dès la première année d'exploitation, il s'agira notamment de tenter de préciser les secteurs de nidification des grands rapaces déjà observés sur le site (Milan noir, Buse variable et Faucon crécerelle), et apprécier l'évolution des modalités de fréquentation du site en fonction de l'évolution de l'assolement par rapport à l'état initial ou bien d'autres modifications du contexte. Il s'agira alors de faire intervenir un écologue aux périodes favorables pour vérifier le retour de l'espèce sur site et tenter d'apprécier ses réactions comportementales à l'approche des éoliennes. Il s'agit notamment de noter l'évolution des distances des oiseaux vis-à-vis des éoliennes, les hauteurs de vols, et d'éventuelles prises de risques en vol.

En deuxième année d'exploitation, si le système anticollision est bien mis en œuvre (selon les résultats du suivi), il s'agira d'organiser un nouveau suivi par un ornithologue qui permette de tester l'efficacité du système et de son dimensionnement. Le mécanisme de régulation automatique des éoliennes par vidéo intègre déjà cette possibilité de suivi à distance de l'activité des oiseaux autour des éoliennes. La figure suivante est un exemple du type de présentation pour le suivi via internet des niveaux de risques sur les éoliennes équipées. Le système analyse et enregistre en continu l'activité des oiseaux dans l'entourage du champ de rotation des pales, traite les données pour distinguer les groupes d'espèces, les types de vols et donc les niveaux de risques, et enregistre aussi l'historique des réponses automatisées engagées au niveau de l'exploitation du parc éolien (selon les critères pré-paramétrés).

Figure 55: Exemple d'une page internet d'un module de suivi vidéo à distance en temps réel (dtbird)



Toutefois, pour apprécier aussi l'efficacité de cette possibilité de détection des risques à distance, au cours de la première année d'utilisation du système anticollision, le suivi comportemental évoqué précédemment sera utilisé comme suivi *in situ* au cours de la période printanière estimée comme la plus sensible sur ce site. Aussi, le suivi couplé devra permettre d'atteindre 3 objectifs :

- d'apprécier les modalités de fréquentation du parc éolien par les oiseaux à cette période sensible,
- d'apprécier l'efficacité de l'arrêt automatisé ou d'effarouchement des machines,
- et de comparer cette appréciation des risques et des réponses avec la perception à distance via internet.

Le coût de cette mesure est basé sur un échantillon de visites d'un écologue indépendant lors des périodes de nidifications. Le suivi devra alors être réalisé de mi-mars à fin juillet avec 8 visites de suivi ciblé sur les rapaces nicheurs + 2 jours de saisie de données + 2 jours de rédaction de rapport, soit un coût total approximatif de l'ordre de $12 * 450 = 5400\text{€}$ (hors frais de déplacement). Cette campagne de suivi pourrait alors être mutualisée avec le suivi de la mortalité sous les éoliennes (cf. précédemment).

8.3.3 Révision des mesures en deuxième année d'exploitation en fonction des résultats de suivi de première année

Conformément aux dispositions réglementaires et notamment au décret de réforme de l'étude d'impact en date du 29 décembre 2011, des mesures d'atténuation des risques seront définies a posteriori dans l'hypothèse où le suivi post-implantation aboutirait à une appréciation d'impacts significatifs pour certaines espèces ou problématiques patrimoniales.

Si au contraire les suivis témoignent de l'absence d'impacts significatifs, autrement dit qu'ils valident l'efficacité des mesures ERC mises en œuvre, alors celles-ci sont maintenues en l'état jusqu'aux validations des suivis annuels postérieurs prévus par la réglementation ICPE en vigueur. Elles pourront alors à nouveau être revues en fonction des résultats de ces nouveaux suivis.

8.3.4 Conclusions sur les mesures ERC

Au vu du panel de mesures d'évitement et de réduction d'impacts envisagé, mais aussi et surtout du programme de suivis post-implantation qui sera réalisé dès la première année d'exploitation et au besoin les années suivantes si les résultats de suivi de la première année justifient la mise en place de mesures complémentaires, on peut penser que le projet éolien permettra finalement le maintien des modalités des principaux enjeux avifaunistiques locaux dans les conditions de l'état initial. Cette prévision d'intégration avifaunistique du projet est en tout cas au moins envisagée à moyen ou long terme. Au cours de la première année d'exploitation, on ne pourra en effet pas exclure des risques notamment vis-à-vis des milans noirs nicheurs si les modalités de fréquentation correspondent à celles de l'état initial et si les mesures de régulations des éoliennes ou d'effarouchement ne sont pas encore mises en œuvre. Par la suite, les retours des suivis comportementaux de première année d'exploitation mais aussi de l'efficacité de ce type de mesures testées sur d'autres parcs éoliens de France permettront d'adapter, si nécessaire, et de façon proportionnée de nouveaux outils de réduction d'impacts vers la préservation à long terme des populations d'oiseaux. A long terme, on pourra donc considérer que le projet éolien sera sans effet résiduel significatif sur ce thème.

9 EVALUATION D'INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

9.1 CADRE REGLEMENTAIRE

9.1.1 Le réseau NATURA 2000

L'action de l'Union européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau d'espaces naturels, dénommé réseau « NATURA 2000 », institué par :

- la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats », concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux », concernant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages (telle qu'amendée).

Ces directives européennes, visant à contribuer au maintien de la biodiversité dans les États membres, définissent un cadre commun pour la conservation des plantes ou des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire.

Le réseau « NATURA 2000 » comprend plusieurs types d'espaces naturels :

- les zones spéciales de conservation (ZSC) des types d'habitats naturels figurant à l'annexe I de la directive « Habitats » et des espèces animales et végétales figurant à l'annexe II de cette même directive ;
- les zones de protection spéciale de conservation (ZPS) des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive « Oiseaux ».

Les directives n'interdisent pas la conduite de nouvelles activités sur le site Natura 2000. Néanmoins, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre des plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des Etats Membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré.

L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un plan ou un projet en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à conditions :

1. qu'il n'existe aucune solution alternative de moindre incidence,
2. que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeur,
3. d'avoir recueilli l'avis de la Commission Européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan / projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeur autre que la santé de l'homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
4. que l'état membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission européenne.

9.1.2 Transposition en droit français

L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 et le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 transposent en droit Français la directive « Habitats » (articles 4 et 6) et la directive « Oiseaux » (article 4) au sein du livre 4 du Code de l'Environnement (Articles L-414-4 et L-414-5). En d'autres termes, l'ordonnance n° 2001-321 donne une existence juridique aux sites NATURA 2000 en droit interne, les rend opposables aux activités humaines et les soumet aux exigences des directives communautaires, en introduisant les articles L. 414-1 à L. 414-7 du code de l'environnement.

Deux décrets ont été nécessaires à la mise en œuvre de l'ordonnance n° 2001-321 :

- Le premier décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 est un décret de procédure spécifiant les modalités de désignation à l'Union européenne des sites d'intérêt communautaire ; il est à l'origine des articles R. 414-1 à R. 414-7 du code de l'environnement.
- Le second décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 est un décret de gestion destiné à mettre en œuvre les autres dispositions de l'article 6 de la directive « Habitats » ; il est à l'origine des articles R. 414-8 à R. 414-24 du code de l'environnement.

Les articles R. 414-4 et suivants du code de l'environnement ont été modifiés par le décret n° 2006-922 du 26 juillet 2006 pour préciser le rôle accru des collectivités territoriales dans la gestion des sites NATURA 2000.

Le Code Rural (partie réglementaire) est également complété vis-à-vis des dispositions relatives à l'évaluation des incidences des programmes et projets soumis à autorisation ou approbation (Section II du livre IV).

9.1.3 Principes de l'évaluation d'incidences pour le projet en question

Compte tenu du cadre réglementaire exposé précédemment, l'évaluation des incidences a pour objet de vérifier la comptabilité du projet éolien du Plateau de Pardines vis-à-vis des objectifs de conservation des habitats et des espèces pour lesquels les sites 2000 ont été désignés, et en s'inscrivant dans une démarche au service d'une obligation de résultats. L'analyse doit donc être ciblée, appliquée aux sites Natura 2000 en question, et proportionnelle aux enjeux de conservation.

9.2 Pré-diagnostic

9.2.1 Description du projet

La localisation du projet, la description du site, de ses enjeux biogéographiques ont été présentés en début de rapport.

9.2.1 Présentation des sites Natura 2000

A propos du réseau Natura 2000 ciblé sur la conservation des oiseaux, nous avons vu qu'aucune ZPS ne concernait directement l'aire d'étude rapprochée du projet éolien. La ZPS la plus proche est située à environ 1,8 km à l'Ouest de l'éolienne la plus proche ; il s'agit de la **ZPS « Pays des Couzes »**. Nous ne tenons pas compte ici des ZSC, dont les enjeux de conservation ne concernent pas directement les oiseaux.

9.2.1.1 ZPS « Pays des Couzes »

a) Aspects administratifs, sources des données

La Zone de Protection Spéciale « **Pays des Couzes** » fut désignée comme telle le 6 avril 2006. Elle est référencée sous le code « FR8312011 ». Elle recouvre partiellement plusieurs Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), dont les enjeux de conservation concernent des espèces autres que les oiseaux.

Le zonage s'étale sur une superficie de 51853ha. La base de données de l'INPN¹⁰, ainsi que le Document d'Objectifs (DOCOB) sont nos principales sources de données dans le présent rapport.

b) Description sommaire du site

Il s'agit d'un vaste écosystème diversifié, renfermant des cours d'eau, milieux forestiers de pente et des plateaux cultivés.

c) Enjeux ayant justifiés la désignation du site Natura 2000

La qualité des habitats, leurs liens fonctionnels et la quiétude globale du site sont particulièrement favorables aux espèces d'oiseaux à affinité forestière ou aquatique.

d) Liste des espèces ayant justifié la désignation du site

Ce sont principalement 33 espèces d'oiseaux, toutes inscrites à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux », qui ont justifié la création de la zone Natura 2000. Il s'agit d'espèces nicheuses et/ou sédentaires mais aussi d'espèces migratrices sur le site. Il s'agit à la fois :

- d'espèces arboricoles, forestières ou de milieux semi-ouverts telles que des pics (Pic noir, Pic cendré), des rapaces ou grands voiliers (Aigle botté, Bondrée apivore, Circaète Jean Le Blanc, Milan noir, Milan royal), et l'Engoulevent d'Europe,
- d'espèce de rapaces rupestre (Faucon pèlerin, Grand-Duc d'Europe),
- de passereaux de friches et bocages (Pie grièche écorcheur, Alouette lulu, Bruant ortolan),
- d'espèces de milieux ouverts et de plaines agricoles (Busard cendré, Busard Saint Martin, Hibou des marais, Œdicnème criard),
- d'espèces plus liées aux milieux aquatiques (Marouette ponctuée, Martin pêcheur),
- ou d'espèces simplement de passage en période migratoire (Balbuzard pêcheur, Bihoreau gris, Chevalier sylvain, Cigogne blanche, Cigogne noire, Combattant varié, Faucon émerillon, Grue cendrée, Héron pourpré, Mouette pygmée, Mouette rieuse, Pipit rousseline, Pluvier doré et Vautour fauve).

Au-delà de ces 33 espèces prioritaires à l'origine de la création de la ZPS, il faut également signaler la mention de 44 autres espèces migratrices, résidentes ou hivernantes non directement visées par l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, mais d'intérêt patrimonial et régulièrement présentes sur le site. Il s'agit principalement :

¹⁰ INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

- d'espèces résidentes ou reproductrices arboricoles, forestières ou de milieux semi-ouverts telles que des rapaces ou grands voiliers (Autour des palombes, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau), et la Bécasse des bois,
 - de passereaux de friches et bocages (Pie grièche à tête rousse, Fauvette orphée, Grive litorne, Torcol fourmilier),
 - d'espèces de milieux ouverts et de plaines agricoles (Caille des blés),
 - d'espèces plus liées aux milieux aquatiques (Bécassine des marais, Canard colvert, Chevalier guignette, Gallinule poule d'eau, Grèbe castagneux, Héron cendré, Vanneau huppé),
 - ou d'espèces simplement de passage en période migratoire (Barge à queue noire, Bécasseau de Temminck, Bécasseau minute, Bécasseau sanderling, Bécassine sourde, Canard pilet, Canard siffleur, Canard souchet, Chevalier aboyeur, Chevalier arlequin, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Goéland brun, Goéland leucophée, Grand cormoran, Grand gravelot, Guêpier d'Europe, Hironde de rivage, Martinet à ventre blanc, Merle à plastron, Oies cendrée, Petit gravelot, Râle d'eau, Sarcelle d'été, Sarcelle d'hiver).
- e) Etats de conservation des espèces ciblées par Natura 2000 et objectifs de gestion

Le tableau suivant, extrait du DOCOB témoigne à la fois ;

- de l'état des populations (effectifs migrateurs, couples reproducteurs,...) sur le site des espèces ciblées par les enjeux de conservation de la ZPS,
- et d'une évaluation des menaces potentielles envisagées sur ces espèces, et leurs milieux associés, à l'état initial (avant mise en place des mesures Natura 2000).

Globalement, ce tableau montre que la grande majorité des menaces qui pèsent sur ces espèces concernent principalement la conservation de leurs habitats de reproduction, d'alimentation ou de halte migratoire. Pour la plupart des espèces forestières, les enjeux sont donc concentrés sur la préservation de la qualité des boisements, de leur quiétude, sur des notions de pratiques de gestion forestière, le maintien d'îlots de sénescences, le choix d'essences ou de structures d'arbres. Pour les espèces aquatiques, cette même notion de préservation des zones humides se décline à travers la préservation des risques de pollution, la gestion piscicole des étangs, la préservation des ripisylves, le respect de la quiétude des lieux en période de reproduction. Pour les espèces rupestres, les enjeux sont portés vers la limitation des sports de plein air utilisant les rochers, afin de ne pas modifier ces milieux. A propos des espèces de milieux ouverts, et plaines agricoles, les mesures concernent plutôt les pratiques agricoles (dates de moissons, ou des labours en fonction de la phénologie des espèces, limiter les pesticides...). Notons que la problématique des éoliennes est évoquée au niveau du DOCOB, notamment concernant le risque de mortalité de rapaces en migration. En outre, les lignes électriques à haute tension peuvent aussi apparaître comme des risques pour certains grands voiliers (Cigogne noire, Grue cendrée, rapaces...).

Figure 56 : Liste des espèces ciblées par la ZPS « Pays des Couzes », états des populations et menaces ciblées par grands milieux

| Espèces de l'annexe I de la Directive 2009/147/CE | | | | | | Origine des données Structure Ressources |
|---|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--|--|--|
| Nom latin | Noms communs | Estimation de la population nicheuse | Code européen Natura 2000 | Structure et fonctionnalité de la population Habitat de l'espèce | Statut de conservation à l'issue de l'inventaire | |
| <i>Hieraaetus pennatus</i> | Aigle botté | 1-5 | A092 | Nicheuse/Halte migratoire | Favorable | "Formulaire standard de données" DREAL Auvergne LPO Auvergne 2005 Directive 2009/147/CE |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aigle royal | - | A091 | Erratisme | | |
| <i>Lullula arborea</i> | Alouette lulu | > 100 | A246 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | Favorable | |
| <i>Pandion haliaetus</i> | Balbusard pêcheur | - | A094 | Halte migratoire | | |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Bihoreau gris | - | A023 | Halte migratoire | | |
| <i>Pernis apivorus</i> | Bondrée apivore | 30-50 | A072 | Nicheuse/Halte migratoire | Favorable | |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Bruant ortolan | 35-50 | A379 | Nicheuse/Halte migratoire | | |
| <i>Circus pygargus</i> | Busard cendré | 15-25 | A084 | Nicheuse/Halte migratoire | | |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Busard des roseaux | - | A081 | Halte migratoire | | |
| <i>Circus cyaneus</i> | Busard Saint-Martin | 5-10 | A082 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | Favorable | |
| <i>Tringa glareola</i> | Chevalier sylvain | - | A166 | Halte migratoire | | |
| <i>Ciconia ciconia</i> | Cigogne blanche | - | A031 | Halte migratoire | | |
| <i>Ciconia nigra</i> | Cigogne noire | - | A030 | Halte migratoire | | |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Circaète Jean-le-blanc | 20-25 | A080 | Nicheuse/Halte migratoire | Favorable | |
| <i>Philomachus pugnax</i> | Combattant varié | - | A151 | Halte migratoire | | |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Engoulevent d'Europe | > 100 | A224 | Nicheuse | Favorable | |
| <i>Falco columbarius</i> | Faucon émerillon | - | A098 | Hivernant/Halte migratoire | | |
| <i>Falco peregrinus</i> | Faucon pèlerin | 1-3 | A103 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | | |
| <i>Bubo bubo</i> | Grand duc d'Europe | 30-40 | A215 | Nicheuse | Favorable | |
| <i>Grus grus</i> | Grue cendrée | - | A127 | Halte migratoire | | |
| <i>Ardea purpurea</i> | Héron pourpré | - | A029 | Halte migratoire | | |
| <i>Asio flammeus</i> | Hibou des marais | - | A222 | Hivernante/Halte migratoire | | |
| <i>Porzana porzana</i> | Marouette ponctuée | - | A119 | Nicheuse/Halte migratoire | | |
| <i>Alcedo atthis</i> | Martin-pêcheur d'Europe | - | A229 | Sédentaire | | |
| <i>Milvus migrans</i> | Milan noir | 30-60 | A073 | Nicheuse/Halte migratoire | Favorable | |
| <i>Milvus milvus</i> | Milan royal | 25-40 | A074 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | Favorable | |
| <i>Burhinus oedicephalus</i> | Oedicnème criard | - | A133 | Nicheuse/Halte migratoire | | |
| <i>Picus canus</i> | Pic cendré | - | A234 | Sédentaire | Favorable | |
| <i>Dryocopus martius</i> | Pic noir | > 50 | A236 | Sédentaire | Favorable | |
| <i>Lanius collurio</i> | Pie-grièche écorcheur | > 500 | A338 | Nicheuse/Halte migratoire | Favorable | |
| <i>Anthus campestris</i> | Pipit rousseline | - | A255 | Halte migratoire | | |
| <i>Pluvialis apricaria</i> | Pluvier doré | - | A140 | Halte migratoire | | |
| <i>Crex crex</i> | Râle des genêts | - | A122 | Halte migratoire | | |
| <i>Gyps fulvus</i> | Vautour fauve | - | A078 | Erratisme | | |

| Nom latin | Noms communs | Estimation de la population | Code européen Natura 2000 | Structure et fonctionnalité de la population Habitat de l'espèce | Etat de conservation | Annexe 2 (Chassable en France) | Annexe3 (vente autorisée) | Origine des données Structure Ressources |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|--|----------------------|--------------------------------|---------------------------|---|
| <i>Anas penelope</i> | Canard siffleur | Présence | A050 | Halte migratoire | | Oui | oui | "Formulaire standard de données" DREAL Auvergne LPO Auvergne Directive 2009/147/CE |
| <i>Anas clypeata</i> | Canard souchet | Présence | A056 | Halte migratoire | | Oui | oui | |
| <i>Anas crecca</i> | Sarcelle d'hiver | Présence | A052 | Halte migratoire | | Oui | oui | |
| <i>Anas querquedula</i> | Sarcelle d'été | Présence | A055 | Halte migratoire | | Oui | - | |
| <i>Anas acuta</i> | Canard pilet | Présence | A054 | Halte migratoire | | Oui | oui | |
| <i>Anser anser</i> | Oie cendrée | Présence | A043 | Halte migratoire | | Oui | oui | |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | Canard colvert | Présence | A053 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | | Oui | oui | |
| <i>Gallinago gallinago</i> | Bécassine des marais | Présence | A153 | Hivernante/Halte migratoire | | Oui | oui | |
| <i>Lymnocyptes minimus</i> | Bécassine sourde | Présence | A152 | Halte migratoire | | oui | oui | |
| <i>Scolopax rusticola</i> | Bécasse des bois | Présence | A155 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | | oui | oui | |
| <i>Turdus pilaris</i> | Grive litorne | Présence | A284 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | Favorable | oui | - | |
| <i>Vanellus vanellus</i> | Vanneau huppé | Présence | A142 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | Favorable | oui | - | |
| <i>Gallinula chloropus</i> | Gallinule poule-d'eau | Présence | A123 | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | Favorable | oui | - | |
| <i>Rallus aquaticus</i> | Râle d'eau | Présence | A118 | Halte migratoire | | oui | - | |
| <i>Tringa totanus</i> | Chevalier gambette | Présence | A162 | Halte migratoire | | oui | - | |
| <i>Tringa nebularia</i> | Chevalier aboyeur | Présence | A164 | Halte migratoire | | oui | - | |
| <i>Tringa erythropus</i> | Chevalier arlequin | Présence | A161 | Halte migratoire | | oui | - | |
| <i>Larus ridibundus</i> | Mouette rieuse | Présence | A179 | Halte migratoire | | - | - | |
| <i>Larus fuscus</i> | Goéland brun | Présence | A183 | Halte migratoire | | - | - | |
| <i>Larus cachinnans</i> | Goéland leucopnée | Présence | A459 | Halte migratoire | | - | - | |
| <i>Columba palumbus</i> | Pigeon ramier | Présence | | Nicheuse/Hivernante/Halte migratoire | | oui | oui | |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Caille des blés | Présence | A113 | Nicheuse/halte migratoire | Favorable | oui | - | |
| <i>Limosa limosa</i> | Barge à queue noire | Présence | A156 | Halte migratoire | | oui | - | |

| Grands milieux | Surface, linéaire ou pourcentage de recouvrement du site | État sommaire du grand milieu | Principaux habitats d'intérêt communautaire concernés | Principales espèces d'intérêt communautaire concernées (4) | Principales menaces ou compatibilités en lien avec les tendances naturelles et les activités humaines (4) |
|---|--|-------------------------------|---|---|--|
| Forêts | 18 234 ha (35.26%) | Bon | Sans objet | Nidification : rapaces, Pics noir et cendrés | -Manque de gros arbres (boisements jeunes) -Coupes en période de nidification -Création de pistes |
| Milieux rupestres | 25 ha (0.05%) | Bon | Sans objet | Nidification : Hibou Grand-duc, Faucon pèlerin | - Carrières |
| Grottes et cavités | Ponctuel | Bon | Sans objet | - | - |
| Prairies de fauche et pâturages (comprend les prairies, les landes et broussailles et les pelouses et pâturages naturels) | 20 166 ha (38.99%) | Bon | Sans objet | Nidification : Busard cendré, Busard Saint-Martin, Alouette lulu, CEdicnème criard, Milans (bosquets) Aire de chasse : rapaces | -Diminution des ressources alimentaires pour les oiseaux dans les agro systèmes -Embroussaillement des landes et coteaux peu productifs |
| Haies | Données non disponibles | Bon | Sans objet | Pie-grièche écorcheur | -Suppression et simplification de la structure des haies -Ecobuage -Artificialisation en zone urbaine |
| Rivières | 73.6 km | Bon | Sans objet | Nidification : Martin-pêcheur, Pics | -Artificialisation des berges |
| Zones humides (lacs de chaux) | Ponctuel | Moyen | Sans objet | Halte migratoire : Hibou des marais, Marouette ponctuée, Combattant varié, Chevalier sylvain, Busard des roseaux | -Assèchement et comblement |
| Cultures | 12 801ha (24.76%) | - | Sans objet | Nidification : Busards Aire de chasse : rapaces | - Diminution des ressources alimentaires pour les oiseaux dans les agro systèmes. -Destruction de couvées (busard cendré) |
| Zones urbanisées | 489 ha (0.94%) | Faible emprise | Sans objet | Alimentation : Faucon pèlerin, Milans | -Fermeture du centre d'enfouissement d'ordures ménagères de Saint-Diéry |

Les mesures à préconiser (sur le territoire de la ZPS) favorables à la conservation des espèces ciblées par cette ZPS sont listées ci-dessous (Mesures extraites du DOCOB).

ENGAGEMENTS

• TOUS MILIEUX

- Autoriser et faciliter l'accès aux parcelles à la structure animatrice ou à ses prestataires pour la réalisation d'opérations d'inventaire et d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces. La structure animatrice informera préalablement des dates et de la qualité des personnes amenées à réaliser ces opérations, ainsi que de leur nature. Elle communiquera les résultats à la demande du signataire, dont la responsabilité ne pourra être engagée en cas d'accident.

Point de contrôle : absence de problèmes d'accès

- Informer tout mandataire ou prestataire intervenant sur les parcelles concernées par la charte des dispositions prévues par celle-ci (transmettre un exemplaire de la charte).

Point de contrôle : possession d'un exemplaire de la charte par le mandataire ou le prestataire.

- Ne pas stocker sur les parcelles des déchets (ordures, plastiques,...).

Point de contrôle : contrôle sur place.

- Ne pas pratiquer l'écobuage ou le brulis.

Point de contrôle : absence de constat de zones brûlées.

- Ne pas détruire les haies (y compris les alignements d'arbres), les murets, les prés-vergers, (sauf risque sanitaire ou lié à la sécurité des usagers).

Point de contrôle : Etat des lieux avant signature, contrôle sur place.

Vérification du maintien des linéaires et vergers (photo aérienne).

• LES ZONES HUMIDES

- Ne pas drainer ou combler (remblai, déchet verts) les zones humides

Point de contrôle : état des lieux avant signature, contrôle sur place.

- Ne pas réaliser de boisement.

Point de contrôle : état des lieux avant signature, contrôle sur place.

• LES CULTURES CEREALIERES

- Lors des moissons, ne pas détruire les éventuels nids de Busards cendré avant l'envol des jeunes.

Point de contrôle : Contrôle sur place de la présence des nids

- Pratiquer les techniques culturales simplifiées au moins 1 an sur deux, ou l'agriculture biologique.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de labour.

• LES VERGERS

- Maintenir une bande enherbée inter-rang.

Point de contrôle : Contrôle sur place de la présence des bandes enherbées.

• LES PRAIRIES DE FAUCHE

- Pratiquer une fauche de l'intérieur vers l'extérieur pour les prairies > 2 ha.

Point de contrôle : Contrôle sur place des pratiques de fauchage.

• LES RIVIERES

- En l'absence de réglementation des boisements, ne pas planter les espèces ci-après à moins de 10 m des rives des cours d'eau : peuplier, résineux (tous types), robiniers (acacia), arbustes horticoles.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de plantation.

- Ne pas protéger les berges par des gravats ou des enrochements, sauf autorisation de l'administration (police de l'eau).

• LES COTEAUX SECS

- Autorise le pâturage des animaux d'élevage, la mise en place d'équipements pastoraux (clôture, tonne à eau...) et le passage de l'exploitant agricole sur la parcelle.

Point de contrôle : Pas de refus d'accès.

- Ne pas détruire le couvert herbacé par destruction mécanique ou chimique (labour, désherbage chimique...) hors zone AOVDQS¹.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de retournement et autres destructions.

• LES ROCHERS ET FALAISES

- Ne pas créer d'équipement de loisirs sur les rochers et falaises, ni apporter une quelconque modification à ces milieux.

Point de contrôle : Pas d'équipement des falaises.

• MILIEUX FORESTIERS

- Conserver pour les insectes au minimum 2 arbres morts ou sénescents par hectare, d'un diamètre de 30 cm mesuré à 1,3 m de hauteur, lors des

¹ AOVDQS : Appellation d'Origine Vin Délimité de Qualité Supérieure

Point de contrôle : contrôle sur place de la présence des arbres correspondants.

- Ne pas utiliser d'herbicides en forêt.

Point de contrôle : contrôle sur place et dans les documents de gestion forestiers. (Vérification administrative de la mise en conformité des documents de gestion avec les engagements de la charte, ces détails ne figurant pas habituellement dans ces documents).

- Ne pas réaliser de travaux d'abattage entre le 15 mars et le 15 août autour (150 m de rayon) des sites de reproduction connus des rapaces forestiers de l'annexe 1 portés à connaissance par la structure.

Point de contrôle : contrôle sur place et correspondance avec la structure animatrice.

- Ne pas réaliser de coupe rase autour d'un nid de rapace de l'annexe I porté à connaissance par la structure animatrice (150 m de rayon) sauf à en discuter au cas par cas lors de la coupe de régénération avec la structure animatrice.

Point de contrôle : contrôle sur place et correspondance avec la structure animatrice.

RECOMMANDATIONS

Les **recommandations** ci-dessous constituent un guide des bonnes pratiques par types de milieux naturels, qui ne font pas l'objet de contrôle administratif.

• TOUS MILIEUX

- Limiter les interventions sur la végétation entre le 15 mars et le 15 juillet.
- Limiter l'usage de produits phytosanitaires et de la bromadiolone.
- Veiller à limiter la divagation de ses chiens au sein des milieux naturels du site, notamment en période de reproduction de la faune entre le 15 mars et le 15 août.

• MILIEUX FORESTIERS

- En cas d'exploitation forestière, favoriser la diversité des essences, des strates et des classes d'âge, privilégier la régénération naturelle.
- En cas de plantation forestière ou de haie, utiliser des essences naturellement présentes en Auvergne. Privilégier le paillage biodégradable type paille ou copeaux de bois et utiliser des plants d'origine certifiée pour les arbres de haut-jet.
- Utiliser des huiles biodégradables pour les engins forestiers.

• MILIEUX PRAIRIAUX

- Privilégier pour le traitement du bétail des molécules antiparasitaires ayant moins d'impact sur les invertébrés (éviter les traitements de la famille des avermectines).

9.2.2 Localisation du projet éolien par rapport aux zones Natura 2000 et évaluation d'incidences

La carte de la page suivante replace le projet éolien dans le contexte local de la ZPS évoquée précédemment. Nous avons vu que l'éolienne du projet la plus proche de la ZPS en serait distante d'environ 1.8 km.

Vis à vis du projet éolien, compte tenu de cette proximité, les éventuelles incidences que pourra avoir le projet éolien peuvent être raisonnablement envisagées :

- pour des espèces à grand territoire vital autour de leur principale zone d'activité ou de reproduction,
- ou pour des espèces migratrices qui pourraient être amenées à fréquenter le site d'étude au cours de leurs passages migratoires.

Nous avons vu précédemment qu'une partie des espèces ciblées par les enjeux de conservation de la ZPS étaient des espèces nicheuses ou sédentaires, et qu'elles utilisaient ces sites comme zones refuge et de reproduction. L'appréciation des risques d'incidences pour ces espèces dépendra donc de la mobilité de ces espèces au-delà de leur sensibilité spécifique vis-à-vis des éoliennes.

Les principaux enjeux de conservation concernent d'ailleurs surtout leurs habitats et microhabitats, bien localisés au niveau des zonages de la ZPS. Il n'y aura donc aucun risque d'incidence pour la plupart de ces espèces inféodées à des milieux très localisés (Pics, Engoulevent, Œdicnèmes, Hibou des marais et espèce de milieux aquatiques). Les risques sont d'autant moins envisageables que les milieux d'agriculture intensive homogènes directement concernés par le projet éolien ne correspondent pas aux types de milieux fréquentés par ces espèces, mis à part l'Œdicnème criard et le Hibou des marais. Les individus d'Œdicnèmes observés à l'état initial devaient être nicheurs au niveau du site et ne provenaient donc pas de la ZPS. De ce fait, le projet ne devrait pas affecter directement la population d'Œdicnèmes présente au niveau de la ZPS.

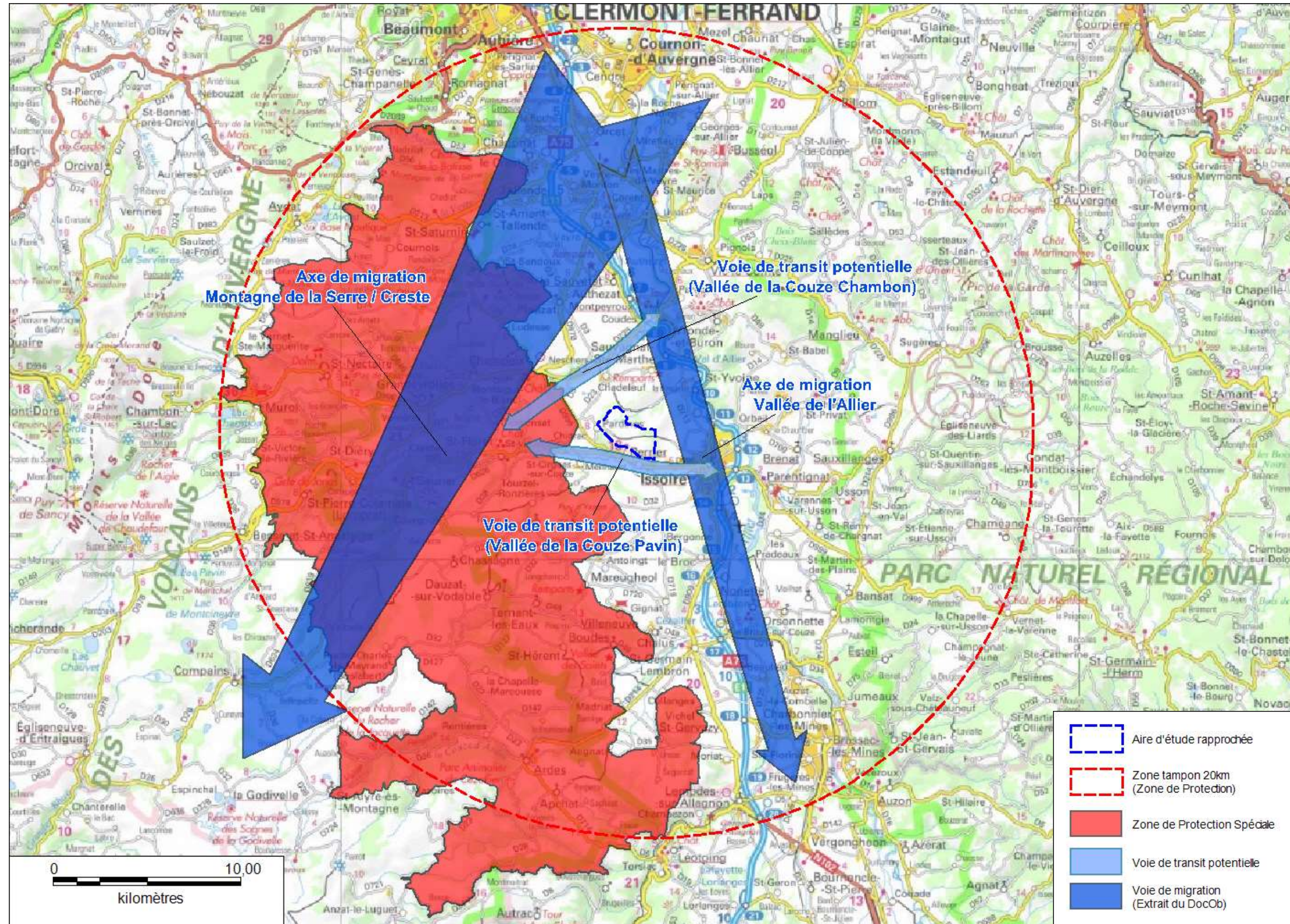
Parmi les espèces nicheuses à grand territoire vital, il s'agit de grands rapaces tels que les Milans, le Circaète Jean le Blanc, l'Aigle botté, le Faucon pèlerin ou encore les Busards qui pourraient théoriquement se déplacer sur des distances de l'ordre de 10 km autour de leur site de reproduction. Il s'agirait ici d'aires de chasse potentielles pour ces rapaces. Or sur le site, seul le Milan noir a été observé avec une activité de chasse conséquente. Cependant, la grande majorité des individus observés en chasse au niveau du site provient clairement des coteaux Sud de l'aire d'étude et non de la ZPS. De ce fait, il semble que la population de Milan noir de la ZPS n'utilise pas ou très peu le site, déjà exploité par la population nicheuse sur les coteaux du plateau.

En ce qui concerne les autres espèces nicheuses à grand territoire vital ciblées par la ZPS, peu de contacts ont été relevés sur le site, les risques d'impacts sur des populations de la ZPS devraient être négligeables.

Enfin en ce qui concerne les perspectives de passages migratoires d'espèces ciblées par cette ZPS au niveau du site éolien, là encore le risque est faible étant donné le décalage géographique par rapport aux principaux axes migratoires représentés par les vallées (cf. carte de la page suivante). Le site étant situé entre deux voies de migrations présentées au niveau du DOCOB de la ZPS, il est possible que des individus s'éloignent quelque peu de ces principaux axes et traversent le site. Mais l'importance de ces comportements restera négligeable au regard des principaux couloirs de passages. On notera aussi la présence de deux vallées proches du site (vallée de la Couze Pavin et vallée de la Couze Chambon), pouvant représenter des voies de transit notamment pour des espèces liées aux milieux aquatiques. Mais ces espèces ne s'éloignent que très peu de ces secteurs humides qu'elles utilisent comme corridors de déplacement et ne devraient donc pas être impactées par le projet.

Finalement, au regard de ces éléments, nous concluons sur l'absence de risque significatif d'incidences du projet éolien vis-à-vis des enjeux de conservation ciblés par la ZPS la plus proche. Un diagnostic plus précis à ce niveau ne nous semble donc pas justifié.

Figure 57 : Carte de localisation du projet éolien dans un contexte large de ZPS (20 km)



10 BIBLIOGRAPHIE

10.1 Livres, articles, études

- ABIES, GEOKOS Consultants, LPO délégation Aude – Suivi ornithologique du parc éolien de Port-La-Nouvelle (Aude) (Novembre 1997). 66 p.
- ALBOUY S., DUBOIS Y. & PICQ H. (2001) Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (Aude). ABIES, LPO Aude, ADEME, 59 p. + annexes.
- BERGEN F. (2001), Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vogel im Binnenland. 283 p.
- BEUCHER Y. (2007), Suivi évaluation de l'impact sur les oiseaux du parc éolien de Ségur (12). Campagne 2007, première année d'exploitation. 66p.
- De LUCAS M., JANSS G.F.E., FERRER M.(2007) – Birds and wind farms, Risk assessment and mitigation. Quercus publishing compagny. 275p.
- DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE (DNR) (2005). Pour une exploitation de l'énergie éolienne respectueuse de la nature et de l'environnement en Allemagne (onshore). Traduction du Bureau de coordination énergie éolienne/ Koordinierungsstelle Windenergie e.V.166 p.
- DUBOIS P. J, LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P (2001) - Inventaire des oiseaux de France – Avifaune de la France métropolitaine — Editions Nathan – Paris. 398 p.
- DURR Tobias (2011) Synthèse de bilan de suivi de la mortalité sous les éoliennes d'Allemagne et d'Europe, novembre 2011.
-
- GENSBOL B. (2004) – Guide des rapaces diurnes, Europe, Afrique du Nord et Moyen Orient – Coll° Les guides du naturaliste – Ed° Delachaux et Niestlé. Paris. 403 p.
- HÖTKER H., THOMSEN K-M, JEROMIN H. (2006). Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : the example of birds and bats. NABU Michael-Otto-Institut. 65 p.
- KORN M., STÜBING S. (2003) - Regionalplan Oberpfalz-Nord – Ausschlusskriterien für Windenergieanlagen im Vorkommensgebiet gefährdeter Großvogelarten. Stellungnahme des Büros für faunistische Fachfragen. 56p.
- KINGSLEY A., WHITTAM B. (2007), - Les éoliennes et les oiseaux, revue de la littérature pour les évaluations environnementales. Version provisoire du 2 avril 2007. Etudes d'Oiseaux Canada pour Environnement Canada/ Service Canadien de la Faune. 93 p.
- LPO Mission Rapaces. Les cahiers de la surveillance 2009. Rapaces de France n°12.

- Hors-série de l'Oiseau Magazine. 44 p.
- MADDERS M. & WHITFIELD D.P (2006) – Upland raptors and the assessment of wind farm impacts. Art. 148 43-56 of Ibis, British Ornithologists' Union. 14 p.
- MEEDDAT (2010) – Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010. 188 p. + fiches techniques.
- MULLARNEY K., SVENSSON L., ZETTERSTRÖM D., GRANT P. J (2004) - Le guide ornitho — Delachaux et Niestlé – Paris - 398 p.
- ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités. Société d'Etudes ornithologiques de France / Ligue pour la protection des oiseaux. Paris. 560p.
- THIOLLAY JM., BRETAGNOLLE V. (2004) – Rapaces nicheurs de France ; distribution, effectifs, conservation. - Coll° Les guides du naturaliste - Ed° Delachaux et Niestlé. Paris. 175 p.
- UICN 2008 – La liste rouge des espèces menacées de France. Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. 12 p.
- WHITFIELD D.P. & MADDERS M. (2006) – A review of the impacts of wind farms on hen harriers *Circus cyaneus* and an estimation of collision avoidance rates. Natural research information note 1 (revised). Aberdeen. 32 p.
- WHITFIELD D.P. & MADDERS M. (2005) – Flight height in the hen harrier *Circus cyaneus* and its incorporation in wind turbine collision risk modelling. Natural research information note 2. Aberdeen. 13 p.

10.2 Sites Internet

- Site de la LPO Auvergne
 - <http://www.lpo-auvergne.org/>
- Site de la DREAL Auvergne
 - <http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr>
- Site de Oiseaux.net
 - <http://www.oiseaux.net/>
- Site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)
 - <http://inpn.mnhn.fr/isb/servlet/ZoneServlet?action=Znieff&typeAction=2&pageReturn=znieff/listSites.jsp#26>

11 ANNEXES

11.1 Annexe 1 : données brutes recueillies au cours du suivi annuel

| Observatoire | Espèce | Nom latin | Type | Date | Période | Heure de début d'observation ou de l'écoute | N° du point d'observation ou de l'écoute | Nombre | Sexe | Age | Précisions de comportement ou d'identification | Hauteur de vol (cf note méthodologique) | Statut | IPA | Secteur | Observateur | Propriétaire des données |
|--------------|----------------------|----------------------------|---------------|------------|--------------|---|--|--------|------|-----|--|---|--------|-----|---------|-------------|--------------------------|
| 1 | Lievre brun | <i>Lepus capensis</i> | Mammifère | 2011-10-17 | Post-Nuptial | 20:19 | 10 | 1 | | | | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 2 | Perdrix grise | <i>Perdix perdix</i> | Intermédiaire | 2011-10-17 | Post-Nuptial | 20:19 | 7 | 1 | | | | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 3 | Lievre brun | <i>Lepus capensis</i> | Mammifère | 2011-10-17 | Post-Nuptial | 20:50 | 5 | 1 | | | | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 4 | Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | Grand rapace | 2011-10-17 | Post-Nuptial | 21:50 | 12 | 1 | | | vers le nord | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 5 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 23 | | | | 1 M | E | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 6 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 18 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 7 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 16 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 8 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 2 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 9 | Limicole sp | 0 | Limicole | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 1 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 10 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 300 | | | Halte locale | L | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 11 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 30 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 12 | Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | Petit rapace | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 1 | | | | 2 M | E | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 13 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 150 | | | | 2 M | CO | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 14 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 12 | | | | 2 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 15 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 2 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 16 | Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 2 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 17 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 8 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 18 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 16 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 19 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 8 | | | | 2 M | LE | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 20 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 2 | | | | 1 M | E | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 21 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 12 | | | | 0 L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 22 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 15 | | | | 0 L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 23 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 1 | | | Chant | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 24 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 1 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 25 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 8 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 26 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 8 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 27 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 5 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 28 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 12 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 29 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 3 | | | | 1 M | E | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 30 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 08:05 | 1 | 3 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 31 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 6 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 32 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 12 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 33 | Bruant zizi | <i>Emberiza cirlus</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | Chant | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 34 | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 6 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 35 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 3 | | | | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 36 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 4 | | | | M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 37 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 12 | | | | 1 M | C | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 38 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 18 | | | | 2 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 39 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | mig rampante | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 40 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 12 | | | | 2 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 41 | Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | Mig rampante | 1 M | O | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 42 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 43 | Bruant zizi | <i>Emberiza cirlus</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 2 | | | | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 44 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 2 | | | Pompent à l'Est | 1 L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 45 | Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Grand rapace | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | | 1 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 46 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 2 | | | | 1 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 47 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 2 | | | | 1 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 48 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 4 | | | | 1 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 49 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 20 | | | Voie A | 2 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 50 | Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 2 | | | | 1 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 51 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 30 | | | | 2 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 52 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 4 | | | | 2 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 53 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 2 | | | | 1 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 54 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 5 | | | | 2 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 55 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | | 1 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 56 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 5 | | | | 2 M | OC | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 57 | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 09:30 | 2 | 10 | | | | 0 L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 58 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 1 | | | Chasse | 1 L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 59 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 1 | | | | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 60 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 16 | | | | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 61 | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | Intermédiaire | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 3 | | | Sur la ferme | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 62 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 8 | | | Voie B | 1 M | E | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 63 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 160 | | | Voie B | 2 M | E | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 64 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 1 | | | | M | E | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 65 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 15 | | | | 2 M | LE | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 66 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 4 | | | Voie C | 1 M | CE | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 67 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 2 | | | Voie C | 2 M | CE | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 68 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 1 | | | Voie C | 1 M | CE | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 69 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 1 | | | Voie C | 1 M | CE | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 70 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 1 | | | Voie C | 1 M | CE | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 71 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 300 | | | Halte? | 0 M | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 72 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 10:20 | 3 | 160 | | | Voie B | 1 M | E | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 73 | Couleuvre à collier | <i>Natrix natrix</i> | Reptile | 2011-10-18 | Post-Nuptial | 11:00 | 3 | 1 | | | | L | | | | Y. BEUCHER | ERLIA |
| 74 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 08:50 | 2 | 1 | | | | 0 L | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 75 | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 08:50 | 2 | 2 | | | | 0 L | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 76 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 08:50 | 2 | 2 | | | | 1 M | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 77 | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 08:50 | 2 | 3 | | | | 1 L | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 78 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:10 | 7 | 9 | | | | 0 H | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 79 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:10 | 7 | 2 | | | En Halle | 1 M | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 80 | Ragondin | <i>Myocastor coypus</i> | Mammifère | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:10 | 7 | | | | Réfectoire trace | | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 81 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:25 | 1 | 4 | | | | L | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 82 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:25 | 1 | 1 | | | | L | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 83 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:25 | 1 | 18 | | | | 2 H | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 84 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:50 | 3 | 70 | | | | 1 H | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 85 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:50 | 3 | 30 | | | Rejoignent Axe 3 | 1 M | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 86 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | | 1 L | | | | M. GEYELIN | ERLIA |
| 87 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 10:10 | 8 | 3 | | | | 1 L | | | | M. GEYELIN | |

| Observatoire | Espèce | Nom latin | Type | Date | Période | Heure du début d'observation ou N° du point d'observation | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportement ou d'identification | Hauteur de vol (cf note méthode) | Statut | IPA | Secteur Migration | Observateur | Propriétaire des données |
|--------------|------------------------|--------------------------------|---------------|------------|--------------|---|--------|---------|------------|-----|--|----------------------------------|--------|-----|-------------------|-------------|--------------------------|
| 106 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:10 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 107 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:15 | 4 | 7 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 108 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:15 | 4 | 37 | | | | 1 | H | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 109 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:15 | 4 | 3 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 110 | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:15 | 4 | 4 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 111 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:15 | 4 | 8 | | | Transit | 2 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 112 | Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:15 | 4 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 113 | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:15 | 4 | 5 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 114 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 115 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 116 | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 3 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 117 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 4 | | | | 2 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 118 | Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 2 | | | | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 119 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 120 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 1 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 121 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 122 | Ragondin | <i>Myocastor coypus</i> | Mammifère | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | | | | Coulé vers le fossé | | | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 123 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 13 | 5 | | | | 2 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 124 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 11:40 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 125 | Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 12:25 | 2 | 2 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 126 | Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | Passereau | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 12:25 | 2 | 3 | | | | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 127 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2011-11-07 | Post-Nuptial | 12:25 | 2 | 8 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 128 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 09:00 | 10 | 3 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 129 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 09:00 | 10 | 1 | | | Chasse | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 130 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 09:00 | 10 | 2 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 131 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 09:00 | 10 | 1 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 132 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 09:00 | 10 | 9 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 133 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 09:00 | 10 | 1 | | | Posté s'envole à mon passage | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 134 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 09:00 | 9 | 2 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 135 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 09:36 | 9 | 9 | | | Transit | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 136 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 09:36 | 9 | 1 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 137 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 09:36 | 9 | 1 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 138 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 09:36 | 9 | 40 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 139 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 09:36 | 9 | 2 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 140 | Pigeon biset | <i>Columba livia</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 10:05 | 3 | 20 | | | Au dessus de la ferme | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 141 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 10:05 | 3 | 2 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 142 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 10:05 | 3 | 3 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 143 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 10:22 | 1 | 1 | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 144 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 10:22 | 1 | 30 | | | | 2 | H | | | L. NAZON | ERELIA |
| 145 | Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Grand rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 10:22 | 1 | 1 | | | Chasse | 1 | H | | | L. NAZON | ERELIA |
| 146 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 10:38 | 6 | 5 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 147 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 10:38 | 6 | 2 | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 148 | pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 10:38 | 6 | 1 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 149 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 10:54 | 7 | 1 | | | transit | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 150 | Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Grand rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 10:54 | 7 | 1 | | | | 1 | H | | | L. NAZON | ERELIA |
| 151 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 10:54 | 7 | 2 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 152 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 10:54 | 7 | 10 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 153 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 11:47 | 16 | 10 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 154 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 11:47 | 16 | 2 | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 155 | Lièvre brun | <i>Lepus capensis</i> | Mammifère | 2011-12-20 | Hivernal | 11:47 | 16 | 1 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 156 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 11:47 | 16 | 4 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 157 | Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Grand rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 12:55 | 2 | 1 | | | Chasse | 1 | H | | | L. NAZON | ERELIA |
| 158 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 13:00 | 9 | 1 | | | Transit | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 159 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2011-12-20 | Hivernal | 13:00 | 9 | 2 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 160 | Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | Passereau | 2011-12-20 | Hivernal | 13:00 | 9 | 10 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 161 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 13:00 | 9 | 1 | | | Transit | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 162 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2011-12-20 | Hivernal | 13:00 | 9 | 1 | | | Transit | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 163 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-01-19 | Hivernal | 09:35 | 10 | 2 | | | Chasse au sol | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 164 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 09:35 | 10 | 4 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 165 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 09:35 | 10 | 6 | | | | 1 | H | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 166 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 09:50 | 7 | 6 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 167 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 09:50 | 7 | 3 | | | | 1 | H | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 168 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-01-19 | Hivernal | 09:50 | 7 | 1 | | | Posté | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 169 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-01-19 | Hivernal | 09:50 | 7 | 1 | | | Transit puis se poste | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 170 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 09:50 | 7 | 55 | | | Volent haut puis redescendent | 2 | H | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 171 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 09:50 | 7 | 5 | | | | 2 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 172 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 10:20 | 6 | 13 | | | | 1 | H | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 173 | Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 10:20 | 6 | 1 | | | | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 174 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 10:20 | 6 | 7 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 175 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 10:20 | 6 | 2 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 176 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 10:20 | 6 | 37 | | | | 2 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 177 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 10:50 | 2 | 2 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 178 | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 10:50 | 2 | 1 | | | | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 179 | Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 10:50 | 2 | 15 | | | | 0 | H | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 180 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 11:15 | 9 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 181 | Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 11:15 | 9 | 1 | | | | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 182 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 11:15 | 9 | 1 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 183 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 11:15 | 9 | 5 | | | | 1 | H | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 184 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 11:15 | 9 | 1 | | | | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 185 | Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 12:50 | 1 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 186 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 12:50 | 1 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 187 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-01-19 | Hivernal | 12:50 | 1 | 3 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 188 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 12:50 | 1 | 2 | | | | 2 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 189 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 12:50 | 1 | 1 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 190 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-01-19 | Hivernal | 12:50 | 1 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 191 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-02-22 | Pré-Nuptial | 09:00 | 14 | 2 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 192 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-02-22 | Pré-Nuptial | 09:00 | 9 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 193 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-02-22 | Pré-Nuptial | 09:40 | 6 | 1 | | | Tambourinage | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 194 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-02-22 | Pré-Nuptial | 09:40 | | | | | | | | | | | |

| Observatoire n° | Espace | Nom latin | Type | Date | Période | Heure de début d'observation ou point d'observation | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportement ou d'identification | Hauteur de vol (cf note méthode) | Statut | IPA | Secteur Migration | Observateur | Propriétaire des données |
|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------|------------|-------------|---|--------|---------|------------|-----|--|----------------------------------|--------|-----|-------------------|-------------|--------------------------|
| 211 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-02-22 | Pré-Nuptial | 12:16 | 3 | 1 | | | Loin posé sur un poteau | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 212 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-02-22 | Pré-Nuptial | 12:31 | 2 | 1 | | | Décolle à mon passage | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 213 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-02-22 | Pré-Nuptial | 12:31 | 9 | 1 | | | Décolle à mon passage | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 214 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-02-22 | Pré-Nuptial | 12:41 | 9 | 4 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 215 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 08:30 | 7 | 5 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 216 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 08:40 | 5 | 3 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 217 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 08:40 | 5 | 25 | | | | 1 | H | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 218 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 08:40 | 5 | 4 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 219 | Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 08:40 | 5 | 1 | | | | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 220 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:00 | 15 | 1 | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 221 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:00 | 15 | 2 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 222 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:00 | 15 | 1 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 223 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:00 | 15 | 18 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 224 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:00 | 15 | 1 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 225 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:00 | 15 | 1 | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 226 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:00 | 15 | 1 | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 227 | Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:00 | 15 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 228 | Tarier pâtre | <i>Saxicola torquata</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:05 | 5 | 1 | | | | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 229 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:05 | 5 | 1 | | | | 2 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 230 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:25 | 10 | 1 | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 231 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:25 | 10 | 1 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 232 | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:25 | 10 | 2 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 233 | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:25 | 10 | 1 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 234 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:25 | 10 | 4 | | | | 2 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 235 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:25 | 10 | 2 | | | En Halte | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 236 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:25 | 10 | 2 | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 237 | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:25 | 10 | 1 | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 238 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 1 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 239 | Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:50 | 9 | 5 | | | Halle alimentaire | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 240 | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:50 | 9 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 241 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:50 | 9 | 6 | | | en Halte ? | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 242 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:50 | 9 | 1 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 243 | Bruant zizi | <i>Emberiza ciris</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:50 | 9 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 244 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:50 | 9 | 2 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 245 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:50 | 2 | 2 | | | | 2 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 246 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 09:50 | 10 | 1 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 247 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:15 | 10 | 1 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 248 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:25 | 5 | 2 | | | Pipit farlouse probable | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 249 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:25 | 5 | 1 | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 250 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:50 | 5 | 3 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 251 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:50 | 5 | 1 | | | postée puis en pompe, se repose sur un pilon rocheux | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 252 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:50 | 5 | 2 | | | type Buse, très loin festonne un peu | 4 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 253 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:50 | 5 | 3 | | | Type milan noir hors carte | 4 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 254 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:50 | 4 | 1 | | | | 2 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 255 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 10:50 | 15 | 1 | | | | 4 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 256 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:30 | 15 | 1 | | | En transit | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 257 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 15 | 2 | | | | 4 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 258 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 15 | 1 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 259 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 15 | 1 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 260 | Grand Corbeau | <i>Corvus corax</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 15 | 1 | | | | 3 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 261 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 15 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 262 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 15 | 1 | | | | | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 263 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 15 | 1 | | | Début hors carte très haut je le perds | 4 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 264 | Grand Corbeau | <i>Corvus corax</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 15 | 1 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 265 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 11:35 | 9 | 1 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 266 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 12:30 | 13 | 1 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 267 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-03-09 | Pré-Nuptial | 12:30 | 10 | 35 | | | | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 268 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-14 | Pré-Nuptial | 18:15 | 5 | 4 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 269 | Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | Limicole | 2012-03-14 | Pré-Nuptial | 18:15 | 5 | 27 | | | Se pose dans un champ halte | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 270 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-14 | Pré-Nuptial | 18:15 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 271 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-14 | Pré-Nuptial | 18:15 | 5 | 2 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 272 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-03-14 | Pré-Nuptial | 18:15 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 273 | Crapaud commun | <i>Bufo bufo</i> | Amphibien | 2012-03-14 | Pré-Nuptial | 20:09 | 8 | 1 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 274 | Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:15 | 7 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 275 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:15 | 1 | 3 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 276 | Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 1 | | | | | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 277 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 3 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 278 | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 1 | | | CHASSE | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 279 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 24 | | | | 2 | M | | LE | L. NAZON | ERELIA |
| 280 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 6 | | | | 1 | M | | O | L. NAZON | ERELIA |
| 281 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 11 | | | | 2 | M | | O | L. NAZON | ERELIA |
| 282 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 1 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 283 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 1 | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 284 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 285 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 6 | | | | 2 | M | | LO | L. NAZON | ERELIA |
| 286 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 07:30 | 5 | 1 | | | chasse | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 287 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 3 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 288 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 2 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 289 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 1 | | | | | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 290 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 3 | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 291 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 3 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 292 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 293 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 1 | | | | 2 | M | | E | L. NAZON | ERELIA |
| 294 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 1 | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 295 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 3 | | | | 2 | M | | E | L. NAZON | ERELIA |
| 296 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 18 | | | | 2 | M | | E | L. NAZON | ERELIA |
| 297 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 08:12 | 15 | 2 | | | | 2 | M | | | | |

| Observatoire n° | Espace | Nom latin | Type | Date | Période | Heure de début d'observation ou point d'écoute | N° d'observation ou d'écoute | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportement ou d'identification | Hauteur de vol (cf note méthodo) | Statut | IPA | Secur Migration | Observateur | Propriétaire des données |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------|---------------|------------|-------------|--|------------------------------|--------|---------|------------|-----|--|----------------------------------|--------|-----|-----------------|-------------|--------------------------|
| 316 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | | | 0 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 317 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:30 | 2 | 4 | | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 318 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 319 | Tarier pâtre | <i>Saxicola torquata</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:30 | 2 | 1 | | | | | 0 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 320 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:43 | 9 | 5 | | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 321 | Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:43 | 9 | 1 | | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 322 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:43 | 9 | 2 | | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 323 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:43 | 9 | 15 | | | | halte | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 324 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 09:43 | 9 | 1 | | | | chasse | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 325 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 10:21 | 1 | 5 | | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 326 | Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 10:21 | 1 | 1 | | | | chasse | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 327 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 10:21 | 1 | 3 | | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 328 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 10:21 | 1 | 1 | | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 329 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 10:21 | 1 | 1 | | | | chasse | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 330 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 10:21 | 1 | 5 | | | | retro mig | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 331 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 10:21 | 1 | 8 | | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 332 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:00 | 3 | 5 | | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 333 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:00 | 3 | 2 | | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 334 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:00 | 3 | 1 | | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 335 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:00 | 3 | 3 | | | | | 2 | M | | O | L. NAZON | ERELIA |
| 336 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:00 | 3 | 1 | | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 337 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:00 | 3 | 1 | | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 338 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 339 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 340 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 341 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 342 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | | | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 343 | Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | Petit rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 344 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 345 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 2 | | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 346 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 3 | | | | prennent altitude ensemble avec Milan noir puis filent vers le Nord | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 347 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | prennent altitude ensemble avec Buse variable puis filent vers le Nord | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 348 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 349 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-15 | Pré-Nuptial | 11:30 | 5 | 1 | | | | Cri | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 350 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 08:44 | 10 | 3 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 351 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 08:44 | 10 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 352 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 08:44 | 10 | 2 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 353 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 08:44 | 10 | 2 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 354 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 08:44 | 10 | 1 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 355 | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 08:44 | 10 | 1 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 356 | Bruant des roseaux | <i>Emberiza schoeniclus</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 08:44 | 10 | 1 | | | | pas sur | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 357 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 1 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 358 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 359 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 360 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 361 | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 362 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 2 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 363 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 1 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 364 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 6 | | | | | 0 | M | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 365 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 2 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 366 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 367 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 3 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 368 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:10 | 2 | 2 | | | | | 1 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 369 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:45 | 8 | 3 | | | | | 2 | M | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 370 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:45 | 8 | 2 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 371 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:45 | 8 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 372 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:45 | 8 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 373 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 09:45 | 8 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 374 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:07 | 14 | 2 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 375 | Corvidé sp. | <i>Corvus sp.</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:07 | 14 | 6 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 376 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:07 | 14 | 1 | | | | Chasse | 1 | M | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 377 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:07 | 14 | 1 | | | | | 1 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 378 | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:35 | 3 | 1 | | | | décolle puis chasse | 1 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 379 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:35 | 3 | 2 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 380 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:35 | 3 | 1 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 381 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:35 | 3 | 1 | | | | chasse | 1 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 382 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:35 | 3 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 383 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:56 | 1 | 3 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 384 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 10:56 | 1 | 1 | | | | | 0 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 385 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 1 | | | | | 2 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 386 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 2 | | | | chassent | 2 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 387 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 2 | | | | | 2 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 388 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 2 | | | | transport de matériaux, possibilité que se soit les deux milans précédents | 2 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 389 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 390 | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 391 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 2 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 392 | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 393 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 394 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 1 | | | | | 1 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 395 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 396 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:12 | 6 | 2 | | | | | 1 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 397 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:39 | 13 | 3 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 398 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:39 | 13 | 1 | | | | | | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 399 | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Grand rapace | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11:39 | 13 | 1 | | | | chasse | 2 | N | | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 400 | Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | Intermédiaire | 2012-03-30 | Pré-Nuptial | 11: | | | | | | | | | | | | |

| Observatoire n° | Espace | Nom latin | Type | Date | Période | Heure de début d'observation ou N° du point d'observation | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportement ou d'identification | Hauteur de vol (cf note méthod) | Statut | IPA | Secteur Migration | Observateur | Propriétaire des données |
|-----------------|--------------------------|-------------------------------|---------------|------------|-------------|---|--------|---------|------------|-----|--|---------------------------------|--------|-----|-------------------|-------------|--------------------------|
| 421 | pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 422 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 2 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 423 | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 424 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 7 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 425 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 9 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 426 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 427 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 8 | | | rampante | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 428 | Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 2 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 429 | Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | Grand volier | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:00 | 19 | 1 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 430 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 1 | | | chasse | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 431 | Lièvre brun | <i>Lepus capensis</i> | Mammifère | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 1 | | | | 0 | | | | L. NAZON | ERELIA |
| 432 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 2 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 433 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 1 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 434 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 2 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 435 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 436 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 1 | | | chasse | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 437 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 1 | | | chasse | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 438 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 08:32 | 1 | 5 | | | rampante | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 439 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 440 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 441 | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 442 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 1 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 443 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 444 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 445 | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 2 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 446 | Rougequeue à front blanc | <i>phoenicurus</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 447 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:00 | 10 | 3 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 448 | Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:25 | 2 | 1 | | | s'envole à mon arrivée | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 449 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:25 | 2 | 1 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 450 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:25 | 2 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 451 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:25 | 2 | 2 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 452 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:25 | 2 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 453 | Lièvre brun | <i>Lepus capensis</i> | Mammifère | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:25 | 2 | 4 | | | | | | | | L. NAZON | ERELIA |
| 454 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:48 | 9 | 3 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 455 | Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:48 | 9 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 456 | Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:48 | 9 | 1 | | | Chasse | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 457 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:48 | 9 | 4 | | | rampante | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 458 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:48 | 9 | 2 | | | | 2 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 459 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:48 | 9 | 3 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 460 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:48 | 9 | 1 | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 461 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 09:48 | 9 | 1 | | | | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 462 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:25 | 3 | 1 | | | Décolle à mon arrivée | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 463 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:25 | 3 | 3 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 464 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:25 | 3 | 1 | | | Chasse | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 465 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:25 | 3 | 2 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 466 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:25 | 3 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 467 | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | Mammifère | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:25 | 3 | 1 | | | Chasse | | | | | L. NAZON | ERELIA |
| 468 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:25 | 3 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 469 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 3 | | | Halte | 0 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 470 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 2 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 471 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 472 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 473 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 474 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 1 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 475 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 3 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 476 | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 1 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 477 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 3 | | | pompe | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 478 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 10:52 | 6 | 4 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 479 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:25 | 4 | 15 | | | halte, se nourrit au dessus du colza | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 480 | Tarier pâle | <i>Saxicola torquata</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:25 | 4 | 2 | | | halte | 0 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 481 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:25 | 4 | 22 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 482 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:25 | 4 | 15 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 483 | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:25 | 4 | 1 | | | Chasse | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 484 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:25 | 4 | 1 | | | chasse | 2 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 485 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:25 | 4 | 7 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 486 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:25 | 4 | 1 | | | chasse | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 487 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:49 | 13 | 1 | | | Chasse | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 488 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:49 | 13 | 1 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 489 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:49 | 13 | 2 | | | | 0 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 490 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 11:49 | 13 | 3 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 491 | Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 12:15 | 19 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 492 | Machaon | <i>Papilio machaon</i> | Insecte | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 12:15 | 19 | 1 | | | | | | | | L. NAZON | ERELIA |
| 493 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 12:23 | 5 | 1 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 494 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 12:23 | 5 | 2 | | | pompe | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 495 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 12:23 | 5 | 5 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 496 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 12:23 | 5 | 3 | | | rampante | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 497 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-13 | Pré-Nuptial | 12:23 | 5 | 3 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 498 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 499 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 500 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 501 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 502 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 503 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 504 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 2 | | | | 0 | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 505 | Rougequeue à front blanc | <i>phoenicurus</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 1 | | | | 0 | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 506 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | 10 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA |
| 507 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:08 | | | | | | | | | | | |

| Observatio n n° | Espèce | Nom latin | Type | Date | Période | Heure du début d'observati on ou | N° du point d'observati on ou | Nombre d'écoutes | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportem ent ou d'identificat ion | Hauteur de vol (cf note méthode) | Statut | IP A | Secteur Migration | Observateu r | Propriétaire de des données |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------|------------|-------------|---|-------------------------------------|---------------------|---------|------------|-----|---|--|--------|------|----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| 526 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:51 | 7 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 527 | Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:51 | 7 | 4 | | | | | M | | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 528 | Tarier pâtre | <i>Saxicola torquata</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:51 | 7 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 529 | Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 07:51 | 7 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 530 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:05 | 7 | 3 | | | | | N | 3 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 531 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:05 | 7 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 532 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:05 | 7 | 1 | | | | vol type faucon | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 533 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:05 | 7 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 534 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:05 | 7 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 535 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:05 | 7 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 536 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:05 | 7 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 537 | Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:20 | 4 | 1 | | | | | M | | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 538 | Lapin de garenne | <i>Oryctogalus cuniculus</i> | Mammifère | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:20 | 4 | 1 | | | | | | | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 539 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:20 | 11 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 540 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:37 | 9 | 1 | | | | décollent à mon arrivée | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 541 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:37 | 9 | 3 | | | | | N | 3 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 542 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:37 | 9 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 543 | Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:37 | 9 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 544 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:37 | 9 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 545 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:51 | 12 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 546 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 547 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 548 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 549 | Tarier pâtre | <i>Saxicola torquata</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 550 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 551 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 552 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 553 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 554 | Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 08:54 | 2 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 555 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:08 | 8 | 10 | | | | | N | 5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 556 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:08 | 8 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 557 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:08 | 8 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 558 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:08 | 8 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 559 | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:08 | 8 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 560 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:08 | 8 | 4 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 561 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:08 | 8 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 562 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:23 | 16 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 563 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:23 | 16 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 564 | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:23 | 16 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 565 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:23 | 16 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 566 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:23 | 16 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 567 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:37 | 3 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 568 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:37 | 3 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 569 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:37 | 3 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 570 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:37 | 3 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 571 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:37 | 3 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 572 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:48 | 1 | 4 | | | | | N | 4 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 573 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 09:48 | 1 | 3 | | | | | N | 1,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 574 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 3 | | | | | N | 3 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 575 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 576 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 3 | | | | | N | 3 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 577 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 578 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 579 | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 580 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 581 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 582 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 583 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 584 | Gobemouche noir | <i>Ficedula hypoleuca</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:00 | 6 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 585 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:16 | 4 | 3 | | | | | N | 3 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 586 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:16 | 4 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 587 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:16 | 4 | 5 | | | | | N | 2,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 588 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:16 | 4 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 589 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 590 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 591 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 592 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 593 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 594 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 595 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 596 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 597 | Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 598 | Martinet noir | <i>Apus Apus</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:30 | 13 | 6 | | | | | M | | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 599 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:49 | 5 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 600 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:49 | 5 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 601 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:49 | 5 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 602 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:49 | 5 | 2 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 603 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:49 | 5 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 604 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 10:49 | 5 | 1 | | | | | N | 1 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 605 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 11:02 | 8 | 1 | | | | décolle à mon arrivée | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 606 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 11:02 | 8 | 2 | | | | | N | 2 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 607 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 11:02 | 8 | 4 | | | | | N | 4 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 608 | Martinet noir | <i>Apus Apus</i> | Passereau | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 11:02 | 8 | 6 | | | | | M | | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 609 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 11:02 | 8 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 610 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-04-27 | Pré-Nuptial | 11:02 | 8 | 1 | | | | | N | 0,5 | | J. MOUGNOT | ERELIA | |
| 611 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 06:25 | 5 | 1 | | | | chasse | N | 0,5 | | | | |

| Observatio n n° | Espace | Nom latin | Type | Date | Période | Heure du début d'observati on ou N° du point d'observati on ou d'écoute | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportem ent ou d'identificat ion | Hauteur de vol (cf note méthodo) | Statut | IPA | Secteur Migration | Observateur | Propriétaire des données |
|--------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|------------|---------|--|--------|---------|------------|-----|---|--|--------|-----|----------------------|-------------|--------------------------------|
| 631 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 07:00 | 4 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 632 | Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 633 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 4 | | | | 1 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 634 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 635 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 4 | | | | 0 | N | 4 | | L. NAZON | ERELIA |
| 636 | Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 637 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 638 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 639 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 640 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 07:19 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 641 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:39 | 1 | 3 | | | | 1 | N | 3 | | L. NAZON | ERELIA |
| 642 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 07:39 | 1 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 643 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 07:39 | 1 | 19 | | | | 1 | N | 9,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 644 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:56 | 8 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 645 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:56 | 8 | 4 | | | | 0 | N | 4 | | L. NAZON | ERELIA |
| 646 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:56 | 8 | 2 | | | | 1 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 647 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 07:56 | 8 | 3 | | | | 1 | N | 1,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 648 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 07:56 | 8 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 649 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:14 | 2 | 3 | | | | 0 | N | 3 | | L. NAZON | ERELIA |
| 650 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:14 | 2 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 651 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 08:14 | 2 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 652 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:14 | 2 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 653 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 08:14 | 2 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 654 | Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:14 | 2 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 655 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 08:14 | 2 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 656 | Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 08:32 | 9 | 1 | | | posé, s'envole à mon arrivée | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 657 | Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:32 | 9 | 1 | | | | 0 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 658 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:32 | 9 | 3 | | | | 1 | N | 3 | | L. NAZON | ERELIA |
| 659 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:32 | 9 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 660 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:32 | 9 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 661 | Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 1 | | | chasse, probablement même ind | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 662 | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbica</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 5 | | | | 2 | N | 2,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 663 | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 664 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 4 | | | | 2 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 665 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 666 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 5 | | | | 1 | N | 5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 667 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 668 | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 3 | | | | 0 | N | 1,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 669 | Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 08:51 | 10 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 670 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 4 | | | | 0 | N | 4 | | L. NAZON | ERELIA |
| 671 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 672 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 673 | Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 674 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 3 | | | | 0 | N | 3 | | L. NAZON | ERELIA |
| 675 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 3 | | | | 1 | N | 1,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 676 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 677 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 678 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 679 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:07 | 18 | 6 | | | | 1 | N | | | L. NAZON | ERELIA |
| 680 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 09:24 | 7 | 1 | | | décolle à mon arrivée | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 681 | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:24 | 7 | 3 | | | | 0 | N | 3 | | L. NAZON | ERELIA |
| 682 | Martinet noir | <i>Apus apus</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:24 | 7 | 3 | | | | 1 | N | 1,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 683 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:24 | 7 | 5 | | | | 1 | N | 5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 684 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 09:24 | 7 | 1 | | | attrappe de l'herbe, les mets dans son bec, je le perd | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 685 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:24 | 7 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 686 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 09:41 | 7 | 4 | | | parade + houspille | 2 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 687 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:49 | 13 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 688 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:49 | 13 | 3 | | | | 0 | N | 3 | | L. NAZON | ERELIA |
| 689 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 09:49 | 13 | 4 | | | | 0 | N | 4 | | L. NAZON | ERELIA |
| 690 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 09:49 | 13 | 2 | | | parade et chasse | 2 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 691 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 09:49 | 13 | 1 | | | | 1 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 692 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 10:07 | 15 | 2 | | | chasse BA | 2 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 693 | Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 10:07 | 15 | 1 | | | se fait chasser par MN | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 694 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 10:07 | 15 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 695 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 10:07 | 15 | 1 | | | chasse | 2 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 696 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 10:07 | 15 | 1 | | | | 1 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 697 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 10:07 | 15 | 2 | | | prennent de l'altitude | 2 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 698 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 10:40 | 20 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 699 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 10:40 | 20 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 700 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 10:40 | 20 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 701 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 10:40 | 20 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 702 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 10:40 | 20 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 703 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 11:34 | 18 | 20 | | | | 1 | N | 10 | | L. NAZON | ERELIA |
| 704 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-11 | Nuptial | 11:34 | 18 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | L. NAZON | ERELIA |
| 705 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-05-11 | Nuptial | 11:34 | 18 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 706 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 11:34 | 18 | 1 | | | chasse | 2 | N | 0,5 | | L. NAZON | ERELIA |
| 707 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 11:34 | 18 | 2 | | | chasse | 2 | N | 1 | | L. NAZON | ERELIA |
| 708 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-11 | Nuptial | 11:34 | 18 | 6 | | | en pompent toujours au même endroit au sud | 2 | N | 3 | | L. NAZON | ERELIA |
| 709 | Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | Grand voilier | 2012-05-22 | Nuptial | 19:30 | 7 | 1 | 1 | | dérangé | 1 | L | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 710 | Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | Grand rapace | 2012-05-22 | Nuptial | 20:00 | 9 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 711 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-22 | Nuptial | 20:00 | 9 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 712 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 08:00 | 14 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 713 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 08:00 | 14 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 714 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 08:00 | 14 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 715 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 08:00 | 14 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 716 | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 08:00 | 14 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 717 | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | | | | | | | | | | | | | | | |

| Observatoire n° | Espèce | Nom latin | Type | Date | Période | Heure du début d'observation ou du point d'observation ou d'écoute | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportement ou d'identification | Hauteur de vol (cf note méthode) | Statut | IPA | Secteur Migration | Observateur | Propriétaire des données |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|--------------|---------|--|--------|---------|------------|-----|--|----------------------------------|--------|-----|-------------------|-------------|--------------------------|
| 736 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 09:30 | 16 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 737 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:30 | 16 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 738 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:30 | 16 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 739 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:30 | 16 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 740 | Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydoctyla</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:30 | 16 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 741 | Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 09:30 | 16 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 742 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:30 | 16 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 743 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | posé | 0 | N | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 744 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 50 | | | | 0 | N | 25 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 745 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 4 | | | | 0 | N | 4 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 746 | alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 747 | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 748 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 749 | Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 750 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 751 | Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 752 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 753 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 09:50 | 3 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 754 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 755 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 756 | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 757 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 758 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 759 | Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 760 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 3 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 761 | Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydoctyla</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 762 | Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 763 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 10:15 | 6 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 764 | Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | Grand rapace | 2012-05-23 | Nuptial | 10:45 | 13 | 1 | 1 | | transit | 1 | N | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 765 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:45 | 13 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 766 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:45 | 13 | 1 | | | | 1 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 767 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:45 | 13 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 768 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 10:45 | 13 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 769 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:45 | 13 | 4 | | | | 0 | N | 4 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 770 | Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:45 | 13 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 771 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 2 | | | | 2 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 772 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | | 1 | N | 2 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 773 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 774 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | | 0 | N | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 775 | Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 776 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 3 | | | | 2 | N | 1,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 777 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 4 | | | | 2 | N | 4 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 778 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 3 | | | | 0 | N | 3 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 779 | Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | | 1 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 780 | Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 781 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 782 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 783 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 3 | | | | 1 | N | 1,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 784 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 785 | Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | Grand rapace | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | jeune mâle immature, posé sur un piquet, puis bouge un peu | 1 | N | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 786 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | différente trajectoire entre dortoir et zone de chasse | 1 | N | 0,5 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 787 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-05-23 | Nuptial | 10:50 | 12 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 788 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 4 | | | | 2 | N | 3,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 789 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 1 | | | | 2 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 790 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 1 | | | en pompe | 2 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 791 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 792 | Martinet noir | <i>Apus Apus</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 2 | | | | 3 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 793 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 1 | | | chasse avec le premier milan | 2 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 794 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 1 | | | transit | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 795 | Bergeronnette sp | <i>Motacilla sp</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 796 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 09:15 | 1 | 1 | | | entendu | 0 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 797 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:40 | 3 | 5 | | | | 0 | N | 4,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 798 | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:40 | 3 | 3 | | | posé sur épis de blés | 0 | N | 1,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 799 | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:40 | 3 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 800 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:40 | 3 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 801 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:40 | 3 | 2 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 802 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:40 | 3 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 803 | Tarier pâle | <i>Saxicola torquata</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:40 | 3 | 2 | 1 | 1 | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 804 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 09:40 | 3 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 805 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 10:00 | 5 | 1 | | | transit | 2 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 806 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 807 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 808 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 809 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 810 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 1 | | | posé sur chandellier | 0 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 811 | Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 812 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 813 | Martinet noir | <i>Apus Apus</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 8 | | | | 3 | N | 4 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 814 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 815 | Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 816 | Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:25 | 8 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 817 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:55 | 14 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 818 | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 10:55 | 14 | 1 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 819 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 11:15 | 2 | 1 | | | chasse | 2 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 820 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 11:15 | 2 | 1 | | | décolle | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 821 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 11:15 | 2 | 1 | | | rejoint le milan précédent et volent ensemble | 2 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 822 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-06-05</ | | | | | | | | | | | | | |

| Observatio n n° | Espèce | Nom latin | Type | Date | Période | Heure de début d'observat ion ou N° du point d'observat ion ou d'écoute | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportem ent ou d'identificat ion | Hauteur de vol (cf note méthodo) | Statut | IPA | Secteur Migration | Observateu r | Propriétaire e des données |
|--------------------|---------------------------|------------------------------|---------------|------------|--------------|--|--------|---------|------------|-----|---|--|--------|-----|----------------------|-----------------|----------------------------------|
| 841 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 11:40 | 9 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 842 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 12:20 | 12 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 843 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 12:20 | 12 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 844 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 12:20 | 12 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 845 | Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 12:20 | 12 | 1 | | | chasse | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 846 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 12:20 | 12 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 847 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 12:50 | 2 | 1 | | | se fait chasser par MN | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 848 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 12:50 | 2 | 2 | | | | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 849 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:05 | 7 | 3 | | | | 0 | N | 1,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 850 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:05 | 7 | 2 | | | | 1 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 851 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:05 | 7 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 852 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:05 | 7 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 853 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:05 | 7 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 854 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:05 | 7 | 1 | | | | 2 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 855 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 856 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 4 | | | | 1 | N | 3,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 857 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 858 | Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 859 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 2 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 860 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 861 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 862 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 863 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:15 | 5 | 1 | | | | 2 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 864 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:30 | 15 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 865 | Martinet noir | <i>Apus apus</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:30 | 15 | 3 | | | | 3 | N | 1,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 866 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:30 | 15 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 867 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:30 | 15 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 868 | Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:30 | 15 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 869 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:30 | 15 | 3 | | | un transporte des matériaux | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 870 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:45 | 4 | 5 | | | dont un transporte matériaux | 0 | N | 3 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 871 | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:45 | 4 | 1 | 1 | | | 0 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 872 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:45 | 4 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 873 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 13:45 | 4 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 874 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 13:45 | 4 | 2 | | | | 1 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 875 | Rapace sp. (Petit) | 0 | Petit rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 14:00 | 3 | 1 | | | | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 876 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-06-05 | Nuptial | 14:00 | 7 | 1 | | | décolle | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 877 | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | Intermédiaire | 2012-06-05 | Nuptial | 14:00 | 18 | 1 | 1 | | décolle | 1 | N | 0,5 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 878 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 14:00 | 18 | 2 | | | | 0 | N | 2 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 879 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-06-05 | Nuptial | 14:00 | 18 | 1 | | | | 0 | N | 1 | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 880 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-07-16 | Nuptial | 22:30 | 19 | 2 | | | | 0 | N | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 881 | Œdicnème criard | <i>Burhinus oedipnemus</i> | Intermédiaire | 2012-07-16 | Nuptial | 22:30 | 1 | 3 | | | | 0 | N | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 882 | Crapaud commun | <i>Bufo bufo</i> | Amphibien | 2012-07-16 | Nuptial | 22:30 | 2 | 1 | | | | | N | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 883 | Œdicnème criard | <i>Burhinus oedipnemus</i> | Intermédiaire | 2012-06-17 | Nuptial | 05:30 | 8 | 2 | | | | 1 | N | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 884 | Œdicnème criard | <i>Burhinus oedipnemus</i> | Intermédiaire | 2012-06-17 | Nuptial | 05:30 | 1 | 1 | | | | 1 | N | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 885 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-06-17 | Nuptial | 05:30 | 19 | 1 | | | | 1 | N | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 886 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:15 | 2 | 1 | | | posté décolle | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 887 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:15 | 2 | 1 | | | soaring puis se pose sur LHT | 2 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 888 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:15 | 2 | 2 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 889 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:15 | 2 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 890 | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:15 | 2 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 891 | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:15 | 2 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 892 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:15 | 2 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 893 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Mammifère | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:15 | 2 | | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 894 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 2 | | | | 2 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 895 | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 2 | | | halte | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 896 | Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 3 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 897 | Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 1 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 898 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 899 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 3 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 900 | Hirondelle sp. | 0 | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 2 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 901 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 6 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 902 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 4 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 903 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 1 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 904 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 2 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 905 | Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 08:29 | 9 | 8 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 906 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 13 | | | | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 907 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 2 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 908 | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 3 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 909 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 12 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 910 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 7 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 911 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 912 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 913 | Bruant proyer | <i>Miliaria calandra</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 914 | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 915 | Caille des blés | <i>Coturnix coturnix</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 2 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 916 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 15 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 917 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 918 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | posté crie | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 919 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 3 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 920 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 3 | | | pompe | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 921 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 3 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 922 | Linotte mélodieuse | <i>Carduelis cannabina</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 16 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 923 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 21 | | | | 1 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 924 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | soaring cri | 2 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 925 | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 926 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 09:32 | 3 | 1 | | | | 0 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 927 | Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | | | | | | | | | | | | |

| Observatio n n° | Espace | Nom latin | Type | Date | Période | Heure au début d'observati on ou N du point d'observati on ou d'écoute | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportem ent ou d'identificat ion | Hauteur de vol (cf note méthodo) | Statut | IPA | Secteur Migration | Observateur | Propriétaire de des données |
|--------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|------------|--------------|---|--------|---------|------------|-----|---|--|--------|-----|----------------------|-------------|--------------------------------------|
| 946 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 10:46 | 19 | 2 | | | | 4 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 947 | Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 10:46 | 19 | 1 | | | | 3 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 948 | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbica</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 10:46 | 19 | 13 | | | pompe soaring se fait houspiller par FC | 1 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 949 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 10:46 | 19 | 2 | | | rig rampante | 1 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 950 | Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 10:46 | 19 | 2 | | | | 0 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 951 | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 10:46 | 19 | 1 | | | | 0 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 952 | Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 10:46 | 19 | 1 | | | | 2 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 953 | Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Grand rapace | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 10:46 | 19 | 1 | | | | 2 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 954 | Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | Grand voilier | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 11:12 | 7 | 1 | | | | 0 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 955 | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 11:12 | 7 | 7 | | | | 0 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 956 | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbica</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 11:12 | 7 | 7 | | | | 1 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 957 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 11:12 | 7 | 5 | | | | 1 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 958 | Chevalier culblanc | <i>Tringa ochropus</i> | Limicole | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 11:12 | 7 | 2 | | | | 0 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 959 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 11:12 | 7 | 2 | | | | 2 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 960 | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 12:20 | 10 | 2 | | | | 0 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 961 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 12:20 | 10 | 1 | | | | 0 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 962 | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbica</i> | Passereau | 2012-08-08 | Post-Nuptial | 12:20 | 10 | 6 | | | | 2 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 963 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:15 | 10 | 10 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 964 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:15 | 10 | 15 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 965 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 60 | | | | 2 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 966 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 1 | | | | 1 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 967 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 3 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 968 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 2 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 969 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 3 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 970 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 1 | | | | 2 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 971 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 1 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 972 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 1 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 973 | Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | Grand voilier | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 974 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 1 | | | CHASSE | 1 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 975 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 1 | | | posté | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 976 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 2 | | | | 2 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 977 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 5 | | | juv présent | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 978 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 08:20 | 5 | 4 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 979 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:15 | 15 | 11 | | | rassemblement sur un arbre | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 980 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:15 | 15 | 3 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 981 | Rapace sp. (Petit) | | Petit rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:15 | 15 | 1 | | | | 2 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 982 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:15 | 15 | 1 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 983 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:15 | 15 | 1 | | | chasse | 1 | N | | | L NAZON | ERELIA |
| 984 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:15 | 15 | 1 | | | | 1 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 985 | Tarier des prés | <i>Saxicola rubetra</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:50 | 4 | 5 | | | rassemblement pré-mig | 1 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 986 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:50 | 4 | 7 | | | | 2 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 987 | Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | Petit rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:50 | 4 | 1 | | | posé puis s'envole | 2 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 988 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 09:50 | 4 | 1 | | | chasse | 2 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 989 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 12 | | | rassemblement pré-mig | 1 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 990 | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 991 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 5 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 992 | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbica</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 1 | | | | 2 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 993 | Pigeon domestique | <i>Columba livia</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 2 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 994 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 10 | | | | 1 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 995 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 996 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 30 | | | proche du bâtiment agricole rassemblement | 1 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 997 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:12 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 998 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:50 | 3 | 20 | | | | 2 | M | | | L NAZON | ERELIA |
| 999 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:50 | 3 | 20 | | | | 1 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 1000 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:50 | 3 | 3 | | | Volent les 3 ensembles, tournent puis se posent, hors carte | 2 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 1001 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:50 | 3 | 4 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 1002 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:50 | 3 | 1 | | | monte puis je la perd, elle réapparaît, descend et se pose sur un arbre | 4 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 1003 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 10:50 | 3 | 1 | | | chasse | 2 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 1004 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 11:35 | 9 | 2 | | | | 0 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 1005 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 11:35 | 9 | 7 | | | | 2 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 1006 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-08-29 | Post-Nuptial | 11:35 | 9 | 2 | | | tourne un peu, puis descendent, elles vont trop bas, je les perds | 2 | L | | | L NAZON | ERELIA |
| 1007 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 07:50 | 14 | 20 | | | | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1008 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 07:50 | 14 | 20 | | | | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1009 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 07:50 | 14 | 2 | | | se houspille | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1010 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 07:50 | 14 | 2 | | | se houspille | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1011 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 07:50 | 14 | 2 | | | houspille EE | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1012 | Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | Petit rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 07:50 | 14 | 2 | | | | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1013 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 07:50 | 14 | 3 | | | | 0 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1014 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:14 | 1 | 1 | | | Soaring puis posté | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1015 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:14 | 1 | 1 | | | Sur paille puis nvt | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1016 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:14 | 1 | 1 | | | postée | 2 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1017 | Corvidé sp. | <i>Corvus sp.</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:23 | 7 | 85 | | | Corneille Noire + Corbeaux freux | 0 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1018 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:23 | 7 | 1 | | | Houspille qq CNCF au passage | 2 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1019 | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:23 | 7 | 1 | | | | 1 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1020 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:40 | 2 | 2 | | | | 0 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1021 | Pigeon domestique | <i>Columba livia</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:40 | 2 | 9 | | | | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1022 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:40 | 2 | 2 | | | | 0 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1023 | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:40 | 2 | 2 | | | | | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1024 | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:40 | 2 | 1 | | | | 0 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1025 | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:40 | 2 | 1 | | | | 0 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1026 | Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:58 | 2 | 9 | | | Halte posées sur fil électrique | 0 | M | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1027 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:58 | 2 | 5 | | | | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1028 | Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:58 | 2 | 1 | | | | | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1029 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:58 | 2 | 1 | | | | 0 | N | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1030 | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 08:58 | 2 | 1 | | | | 1 | L | | | M GEYELIN | ERELIA |
| 1031 | Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | Petit rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 09:14 | 9 | 1 | | | | | | | | | |

| Observatio n n° | Espèce | Nom latin | Type | Date | Période | Heure du début d'observat ion ou N° du point d'observat ion ou d'écoute | Nombre | Nb Male | Nb Femelle | Age | Précisions de comportem ent ou d'identificat ion | Hauteur de vol (cf note méthodo) | Statut | IPA | Secteur Migration | Observateur | Propriétaire des données |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------|------------|--------------|--|--------|---------|------------|-----|---|--|--------|-----|----------------------|-------------|--------------------------------|
| 1051 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:21 | 3 | 23 | | | s'alimentent | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1052 | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:21 | 3 | 2 | | | | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1053 | Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:21 | 3 | 2 | | | posées | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1054 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:21 | 3 | 1 | | | | | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1055 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:52 | 13 | 1 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1056 | Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:52 | 13 | 2 | | | | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1057 | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:52 | 13 | 1 | | | | 0 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1058 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:52 | 13 | 1 | | | | | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1059 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:52 | 13 | 9 | | | | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1060 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 10:52 | 13 | 1 | | | | 1 | N | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1061 | Tarier des prés | <i>Saxicola rubetra</i> | Passereau | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 11:33 | 4 | 4 | | | halte aim | 0 | M | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1062 | Pigeon domestique | <i>Columba livia</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 11:33 | 4 | 1 | | | sur haie | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1063 | Corvidé sp. | <i>Corvus sp.</i> | Intermédiaire | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 11:40 | 10 | 350 | | | CN + CF + ChdT | 1 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1064 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-11 | Post-Nuptial | 11:40 | 10 | 1 | | | | 2 | L | | | M. GEYELIN | ERELIA |
| 1065 | Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | Grand rapace | 2012-09-19 | Post-Nuptial | 11:40 | 15 | 1 | | | | | L | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 1066 | Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | Grand rapace | 2012-09-19 | Post-Nuptial | 11:40 | 6 | 1 | | | | | L | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 1067 | Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | Grand rapace | 2012-09-19 | Post-Nuptial | 11:40 | 8 | 2 | | | | | L | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 1068 | Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> | Petit rapace | 2012-09-19 | Post-Nuptial | 11:40 | 16 | 1 | | | | | L | | | Y. BEUCHER | ERELIA |
| 1069 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 3 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1070 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 3 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1071 | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 5 | | | halte ou rassemblement | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1072 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 30 | | | halte ou rassemblement | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1073 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 2 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1074 | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 2 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1075 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1076 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 4 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1077 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 4 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1078 | Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 4 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1079 | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1080 | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 1 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1081 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 3 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1082 | Pigeon domestique | <i>Columba livia</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 9 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1083 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 2 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1084 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1085 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 1 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1086 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 08:10 | 10 | 3 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1087 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:12 | 3 | 1 | | | Posté et décolle au passage de la voiture | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1088 | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:27 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1089 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:27 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1090 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 7 | | | regroupement | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1091 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 4 | | | | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1092 | Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 2 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1093 | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 2 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1094 | Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 6 | | | halte puis partent | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1095 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 1 | | | Chasse | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1096 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 12 | | | regroupement | 0 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1097 | Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 1 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1098 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1099 | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Intermédiaire | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 4 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1100 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 09:48 | 5 | 13 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1101 | Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1102 | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 2 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1103 | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 1 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1104 | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Petit rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 1 | | | Chasse | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1105 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 1 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1106 | Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 4 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1107 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 9 | | | | 1 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1108 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 11 | | | regroupement | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1109 | Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 1 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1110 | Faucon sp. | <i>Falco sp.</i> | Petit rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 1 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1111 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 5 | | | Suivent le faucon | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1112 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 4 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1113 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 10:33 | 19 | 4 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1114 | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 11:44 | 9 | 1 | | | | | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1115 | Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 11:55 | 12 | 3 | | | | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1116 | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 11:55 | 12 | 1 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1117 | Passer sp. | <i>Passer sp.</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 11:55 | 12 | 7 | | | | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1118 | Rapace sp. (Grand) | 0 | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 11:55 | 12 | 3 | | | Loin, difficile de déterminer, il y a des brume de chaleur en plus | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1119 | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Passereau | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 11:55 | 12 | 10 | | | regroupement | 2 | M | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1120 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 11:55 | 12 | 2 | | | posté | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1121 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 12:44 | 2 | 1 | | | vole au raz du sol avec serpent dans les pattes | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1122 | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 12:44 | 2 | 1 | | | Risque nourriture à la BV. Impression de concurrence entre les deux. Le milan | 1 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1123 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 12:52 | 3 | 1 | | | posé bord de route, s'envole à mon passage | 0 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1124 | Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 12:52 | 3 | 1 | | | Chasse | 2 | L | | | L. NAZON | ERELIA |
| 1125 | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Grand rapace | 2012-09-28 | Post-Nuptial | 12:52 | | | | | | | | | | | |