

Etude ornithologique dans le cadre de la mise en œuvre du document d'objectif du site Natura 2000 Pelouses vésuliennes et vallée de la Colombine



Réalisation : Thomas Déforêt (BCD-E)
Christophe Morin (LPO)

Novembre 2008

BCD-Environnement

Bureau de conseil et diagnostic pour l'environnement



FRANCHE-COMTE

Citation :

Déforet, T. Morin, C. (2008) Etude ornithologique dans le cadre de la mise en œuvre du document d'objectif Natura 2000 « Pelouses vésuliennes et vallée de la Colombine » BCD-Environnement, LPO Franche-Comté. Maître d'ouvrage : DIREN Franche-Comté, 54 p + annexes

Mots clés :

annexe I, zps, oiseaux, prairie, pelouse, chênaie, Alouette lulu, Engoulevent, Pic, Pie-grièche écorcheur, Râle des genets, Marouette, vesoul

Résumé :

Les Pelouses vésuliennes et vallée de la Colombine (FR4312014) ont été désignées zone de protection spéciale (zps) au titre de la directive oiseaux par arrêté ministériel en date du 6 avril 2006. Le même périmètre est également proposé au titre de la directive habitats. L'objectif général de l'étude était de connaître la répartition actuelle des populations d'espèces d'oiseaux, en particulier celles d'intérêt communautaire de l'annexe I de la directive oiseaux afin de préparer un programme de gestion et de protection de ces espèces et de leurs habitats dans le cadre de la mise en œuvre du programme Natura 2000 (extrait du cahier des charges, DIREN 2008).

Le travail présenté dans ce rapport s'est appuyé sur une analyse des observations recueillies par la LPO Franche-Comté, sur une importante bibliographie nationale et internationale (55 références) et sur des inventaires menés en 2008. Ces inventaires ont été de 2 natures : connaissance des peuplements d'oiseaux communs par Indices Ponctuels d'Abondances (20 IPA) et prospections spécifiques diurnes et nocturnes par plans quadrillés.

Les méthodes mises en places sont décrites dans une première partie. La seconde partie décrit tout d'abord les peuplements d'oiseaux communs en fonction des milieux naturels de la zps puis détaille par monographie le statut de 22 espèces menacées ou en annexe I de la directive oiseaux, leur écologie et les mesures de conservation à mettre en place. 270 cantons de ces 22 espèces sont cartographiés en annexe.

Synthèse et commentaires des connaissances historiques : Morin C. (LPO FC)

Méthodologie, bibliographie, inventaires 2008, analyses, cartes, rédaction, mise en forme : Déforêt T (BCD-E)

Couverture : Déforêt T (BCD-E), d'après photographie Paul JP (LPO FC)

Sommaire

A	METHODOLOGIE	5
A.1	Dénomination des sites d'étude	5
A.2	Inventaire des peuplements d'oiseaux par la méthode des IPA	5
A.3	Inventaires spécifiques et exhaustifs	6
A.3.1	Espèces inventoriées	6
A.3.2	Points d'écoutes	7
A.3.3	Plans quadrillés allégés	8
A.4	Présentation des monographies	8
A.4.1	Statut de conservation régional, national et international	8
A.4.2	Statut de l'espèce dans la zps	8
A.4.3	Commentaire	9
A.4.4	Consignes opérationnelles de gestion	9
A.5	Bilan climatique du printemps et de l'été 2008	10
B	RESULTATS GENERAUX	11
B.1	Oiseaux migrateurs et hivernants	11
B.2	Recensement par IPA des oiseaux nicheurs	12
B.2.1	Conditions météorologiques lors de la réalisation des IPA	12
B.2.2	Représentativité des points IPA	12
B.2.3	Composition du peuplement d'oiseaux	14
C	Monographies	16
C.1	Bondrée apivore	16
C.1.1	Statut sur la zps	16
C.1.2	Commentaire	16
C.1.3	Consignes opérationnelles de gestion	16
C.2	Milan noir	16
C.2.1	Statut dans la zps	16
C.2.2	Commentaire	17
C.2.3	Consignes opérationnelles de gestion	17
C.3	Milan royal	17
C.3.1	Statut dans la zps	17
C.3.2	Commentaire	17
C.3.3	Consignes opérationnelles de gestion	18
C.4	Busard Saint-Martin	18
C.4.1	Statut dans la zps	18
C.4.2	Commentaire	18
C.4.3	Consignes opérationnelles de gestion	19
C.5	Faucon hobereau	19
C.5.1	Statut dans la zps	19
C.5.2	Commentaire	19
C.5.3	Consignes opérationnelles de gestion	19
C.6	Faucon pèlerin	20
C.6.1	Statut sur le site	20
C.6.2	Commentaire	20
C.6.3	Consignes opérationnelles de gestion	20
C.7	Gélinotte des bois	20
C.7.1	Statut dans la zps	20
C.7.2	Commentaire	21

C.8	Rôle des genêts	21
C.8.1	Statut dans la zps	21
C.8.2	Commentaire	21
C.8.3	Consignes opérationnelles de gestion	21
C.9	Marouette ponctuée	22
C.9.1	Statut dans la zps	22
C.9.2	Commentaire	23
C.9.3	Consignes opérationnelles de gestion	23
C.10	Vanneau huppé	24
C.10.1	Statut dans la zps	24
C.10.2	Commentaire	24
C.11	Bécassine des marais	24
C.11.1	Statut dans la zps	24
C.11.2	Commentaire	25
C.11.3	Consignes opérationnelles de gestion	25
C.12	Courlis cendré	25
C.12.1	Statut dans la zps	25
C.12.2	Commentaire	25
C.12.3	Consignes opérationnelles de gestion	25
C.13	Engoulevent d'Europe	26
C.13.1	Statut dans la zps	26
C.13.2	Commentaire	26
C.13.3	Consignes opérationnelles de gestion	28
C.14	Martin pêcheur	29
C.14.1	Statut dans la zps	29
C.14.2	Commentaire	29
C.14.3	Consignes opérationnelles de gestion	29
C.15	Huppe fasciée	29
C.15.1	Statut dans la zps	29
C.15.2	Commentaire	30
C.15.3	Consignes opérationnelles de gestion	30
C.16	Torcol fourmilier	30
C.16.1	Statut dans la zps	30
C.16.2	Commentaire	30
C.16.3	Consignes opérationnelles de gestion	30
C.17	Pic cendré	31
C.17.1	Statut dans la zps	31
C.17.2	Commentaire	31
C.17.3	Consignes opérationnelles de gestion	32
C.18	Pic noir	32
C.18.1	Statut dans la zps	32
C.18.2	Commentaire	32
C.18.3	Consignes opérationnelles de gestion	33
C.19	Pic mar	33
C.19.1	Statut dans la zps	33
C.19.2	Commentaire	33
C.19.3	Consignes opérationnelles de gestion	34
C.20	Alouette lulu	36
C.20.1	Statut dans la zps	36
C.20.2	Commentaire	36

C.20.3	Consignes opérationnelles de gestion	37
C.21	Pipit farlouse	40
C.21.1	Statut dans la zps	40
C.21.2	Commentaire	40
C.21.3	Consignes opérationnelles de gestion	40
C.22	Tarier des prés	41
C.22.1	Statut dans la zps	41
C.22.2	Commentaire	41
C.22.3	Consignes opérationnelles de gestion	41
C.23	Phragmite des joncs	41
C.23.1	Statut dans la zps	41
C.23.2	Commentaire	42
C.23.3	Consignes opérationnelles de gestion	42
C.24	Pie-grièche écorcheur	43
C.24.1	Statut dans la zps	43
C.24.2	Commentaire	43
C.24.3	Consignes opérationnelles de gestion	45
C.25	Pie-grièche grise	47
C.25.1	Statut dans la zps	47
C.25.2	Commentaire	47
C.26	Grand Corbeau	47
C.26.1	Statut dans la zps	47
C.26.2	Commentaire	47
C.27	Bruant des roseaux, Bruant proyer, Moineau friquet	48
D	Menaces générales	49
D.1	Prédation	49
D.2	Dérangement	49
D.3	Lignes électriques	50
E	Références bibliographiques	52
F	ANNEXES	55
ANNEXE 1 Territoires d'espèces à partir des plans quadrillés		
ANNEXE 2 Localisation des points IPA		
ANNEXE 3 Observations recueillies par IPA		
ANNEXE 4 Carte des espèces et des points IPA		

Introduction

Les Pelouses vésuliennes et vallée de la Colombine (FR4312014) ont été désignées zone de protection spéciale (zps) au titre de la directive oiseaux par arrêté ministériel en date du 6 avril 2006. Le même périmètre est également proposé au titre de la directive habitats. L'objectif général de l'étude était de connaître la répartition actuelle des populations d'espèces d'oiseaux, en particulier celles d'intérêt communautaire de l'annexe I de la directive oiseaux afin de préparer un programme de gestion et de protection de ces espèces et de leurs habitats dans le cadre de la mise en oeuvre du programme Natura 2000 (extrait du cahier des charges, DIREN 2008).

Le travail présenté dans ce rapport s'est appuyé sur une analyse des observations recueillies par la LPO Franche-Comté, sur une importante bibliographie nationale et internationale (55 références) et sur des inventaires menés en 2008. Ces inventaires ont été de 2 natures : connaissance des peuplements d'oiseaux communs par Indices Ponctuels d'Abondances (20 IPA) et prospections spécifiques diurnes et nocturnes par plans quadrillés.

Les méthodes mises en places sont décrites dans une première partie. La seconde partie décrit tout d'abord les peuplements d'oiseaux communs en fonction des milieux naturels de la zps puis détaille par monographie le statut de 22 espèces menacées ou en annexe I de la directive oiseaux, leur écologie et les mesures de conservation à mettre en place. 270 cantons de ces 22 espèces sont cartographiés en annexe.

A METHODOLOGIE

A.1 Dénomination des sites d'étude

La zps « pelouses vésuliennes et vallée de la Colombine » regroupe 13 sites de la région vésulienne. Dans la suite du document les sites sont dénommés de la même manière que dans la figure 1.

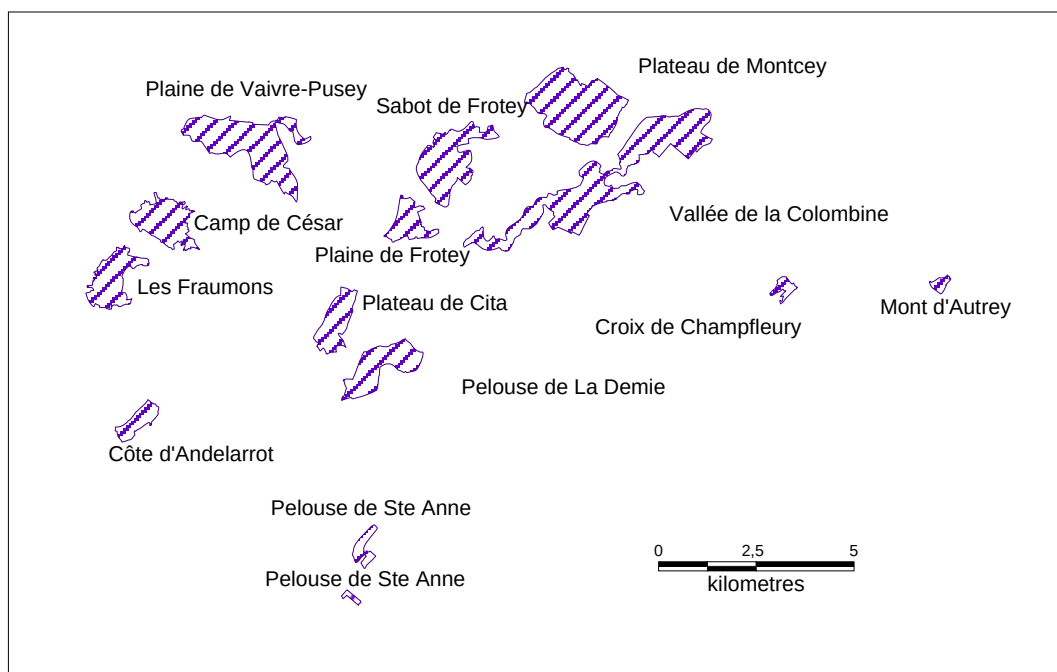


Figure 1 : Dénomination des 13 sites de la zps

A.2 Inventaire des peuplements d'oiseaux par la méthode des IPA

En application du cahier des charges, 20 indices ponctuels d'abondance (IPA) ont été réalisés afin de définir précisément les cortèges avifaunistiques et d'apprécier l'abondance et la richesse des peuplements d'oiseaux. Les 20 points ont donc été placés de manière à couvrir tous les milieux de la zps : forêts, plantations, bocage, pelouses, prairie inondable, et les plus grands sites de la zps. Ces relevés ont été effectués conformément au protocole standardisé de la méthode des IPA (BLONDEL et al. 1970, I.B.C.C. 1977, BLONDEL et al. 1981).

Rappels des points méthodologiques principaux :

- 2 passages en un même point pendant la saison de reproduction, en pleine premier passage avant début mai, second passage avant mi-juin. Le temps de prise en note des observations visuelles et des écoutes d'oiseaux est de 20 minutes à chaque passage.
- Les IPA sont réalisés tôt en matinée, entre l'aube et 10h00.

- Les oiseaux sont tous notés sans distinction d'espèce ni de distance d'observation.
- Un oiseau sans comportement nicheur, un cri sont noté 0,5 points. Un couple, un oiseau au comportement reproducteur, un chanteur sont notés 1 point.
- Le score maximum pour une espèce est plafonné à 5
- Les IPA sont réalisés en bonne condition météorologique (ni averse, ni vent fort, ni gel)

A.3 Inventaires spécifiques et exhaustifs

Les espèces à grands territoires (ex ; rapaces, Engoulevent, Râle des genets), les espèces sans manifestation sonore (ex ; Pie-grièche écorcheur) ou se manifestant par des cris ou des chants pendant une très courte période (ex ; Pics), nocturnes (Engoulevent, Râle des genets) ou rares ont été recherchés avec d'autres méthodes que les IPA.

A partir d'une analyse cartographique du terrain d'étude, des points d'écoute et de repasse ou des plans quadrillés allégés ont été proposés en fonction de l'écologie des espèces.

A.3.1 Espèces inventoriées

En priorité ont été recherchées les espèces de l'annexe I (Tableau 1).

Nom usuel	Nom scientifique	Directive Oiseaux
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	I
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	I
Busard saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	I
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	I
Gelinotte des bois	<i>Bonasia bonasia</i>	I
Râle des Genêts	<i>Crex crex</i>	I
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	I
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	I
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	I
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	I
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	I
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	I
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	I
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	I

Tableau 1 : Liste des espèces en annexe I de la Directive Oiseaux recherchées sur la ZPS

D'après les connaissances actuelles et le document d'objectif du site « pelouses vésuliennes... », de nombreuses espèces d'oiseaux inscrits en liste rouge en Franche-Comté (LPO FC 2008, validation CSRPN), sont susceptibles d'être observées sur les sites : Canard chipeau, Sarcelle d'été, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon pèlerin, Marouette ponctuée, Marouette poussin, Vanneau huppé, Bécassine des marais, Courlis cendré, Petit-duc scops, Chouette chevêche, Huppe fasciée, Torcol fourmilier, Pipit farlouse, Tarier des prés, Locustelle luscinoïde, Phragmite des joncs, Rousserolle turdoïde, Pie-grièche grise, Pie-grièche à tête rousse.

Ces espèces ne sont pas aisément recensées par des IPA. Ces 25 espèces ont été recherchées en même temps que les espèces en annexe I et selon la méthode la plus appropriée : point d'écoute ou plan quadrillé.

A.3.2 Points d'écoutes

La repasse de chants ou cris s'effectuait à l'aide d'un magnétophone. L'utilisation de la repasse était limitée au strict minimum pour réduire les risques de dérangement des oiseaux et du voisinage. Les points de repasse étaient distants de 300 m dans les habitats les plus vastes (prairie, pelouse ouverte) (Râle des genets, Engoulevent) ou isolés pour les superficies plus restreintes pouvant être couvertes par un seul point. Les points étaient distants de 200 m en forêt (Pics). Un maillage serré était donc privilégié pour réellement s'assurer de la présence ou de l'absence des espèces en 2008, dans la totalité des milieux favorables. La position des points d'écoute était modifiée à chaque passage pour améliorer encore la prospection et croiser les données.

Le Pic noir, le Pic mar et le Pic cendré ont été inventoriés à l'aide de 3 passages, en avril, en début de matinée jusque vers 10h30. 35 points d'écoutes ont été distribués sur les sites boisés de la ZPS (Tableau 2). Les observations lors de la réalisation des plans quadrillés ainsi que les observations de Didier Lecornu ont complétés les points d'écoute.

Sites	Points d'écoutes
Vallée de la Colombine	13
Plateau de Cita	6
Plateau de Montcey	12
Camp de César	11
Les Fraumons	3

Tableau 2 : Nombre de points d'écoutes Pics

Les espèces nocturnes (Engoulevent, Râle des genets, Marouette ponctuée) étaient recherchées en fin de soirée jusque vers 23h30. Exceptionnellement, en cas de prospection infructueuse, une écoute à l'aube était ajoutée.

Le Râle des genets et la Marouette ponctuée ont été recherchés à l'aide de 3 passages réalisés entre début mai et début juin sur 8 points d'écoute (Tableau 3).

Sites	Points d'écoute
Plaine de Vaivre-Pusey	6
Plaine de Frotey	2

Tableau 3 : Nombre de points d'écoutes Râle des genets et Marouette ponctuée

L'Engoulevent d'Europe a été recherché à l'aide de 2 à 3 passages réalisés entre mi mai et début juillet sur 21 points sur les sites favorables de la zps (Tableau 4). Cette prospection a été complétée par les données de Didier Lecornu et d'Hugues Pinston.

Sites	Points d'écoutes
Vallée de la Colombine	2
Plateau de Cita	3
Plateau de Montcey	3
Camp de César	2
Sabot de Frotey	3
Les Friches de Sainte-Anne	2
Pelouses de la Demie	2
Côte d'Andelarrot	2
Les Fraumons	2

Tableau 4 : Nombre de points d'écoutes Engoulevent d'Europe

A.3.3 Plans quadrillés allégés

La méthode des plans quadrillés, appelée aussi quadrat est largement utilisée en écologie. Contrairement à la méthode des IPA, elle est dite absolue car elle fournit des données quantitatives par rapport à une surface donnée. L'observateur se déplace dans le milieu selon un parcours modifié à chaque visite et note toute manifestation des oiseaux en les cartographiant. Etant donné la pénétration réduite des sites par des routes carrossables, les parcours étaient réalisés à pieds. Les heures de prospection étaient matinales, et n'ont pas dépassé 10h30 pour correspondre au moment de plus grande activité des oiseaux recherchés. Les prospections étaient exhaustives, tous les habitats étaient prospectés sur les 14 sites de la zps. Quatre passages ont été réalisés en 2008.

A.4 Présentation des monographies

Les résultats portant sur les espèces inventoriées sont présentés selon le plan détaillé ci-dessous.

A.4.1 Statut de conservation régional, national et international

Le statut de conservation, l'inscription en annexe I de la Directive Oiseaux, le niveau de menace (liste rouge) mondiale, européen et national est rappelé suivant la codification suivante.

Directive Oiseaux : I ; espèce inscrite en annexe I, _ non inscrite

Liste rouge UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) :

NT (Near Threatened) potentiellement menacée (BirdLife International 2004).

Liste rouge en Europe : (BirdLife International 2004)

Niveaux de menaces décroissants

CR ; en danger critique

EN ; en danger

D ; en déclin

R ; rare

H ; en déclin

L ; localisée

S ; statut de conservation favorable

DD ; manque de données

NE ; non évaluée

() ; statut provisoire

Liste rouge en France (LPO 2008)

AP: A Préciser ; AS : A Surveiller ; D : Déclin ; DI : Disparu ; E : En danger ; L : Localisé ; N : Nouvellement installée ; NE : Non Evaluée ; R : Rare ; S : "Safe" ; SS : Stable ou en progression ; SX : information insuffisante V : Vulnérable.

Liste rouge en Franche-Comté (Paul 2008)

EN ; en danger, CR ; au bord de l'extinction, VU ; vulnérable, R ; rare, D ; déclin, NT ; potentiellement menacé, AS ; à surveiller, NE, non évaluée, DD, information insuffisante, LC ; non menacée.

A.4.2 Statut de l'espèce dans la zps

Les données utilisées proviennent de la base de données communale (saisie numérique) centralisée par la LPO Franche-Comté à partir des observations fournies par les naturalistes bénévoles. Sauf exception, seules les données relativement récentes (1990-2005/2006) ont été exploitées.

Les communes de chaque zone retenue ont fait l'objet d'une requête spécifique qui a permis d'identifier les espèces présentes et d'évaluer leur statut biologique respectif (reproducteur, migrateur, estivant,

hivernant). Pour les espèces soumises à homologation¹, seules les données acceptées par le Comité d'Homologation Régional sont prises en compte dans la synthèse.

La bibliographie scientifique et naturaliste disponible a été consultée pour compléter et circonscrire les données brutes.

Les connaissances ainsi transmises constituent un premier niveau d'information.

Les données disponibles (qui datent pour les plus récentes de 2007) sont reprises dans deux tableaux de synthèse (Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrants/hivernants exclusivement) dont la légende est fournie ci-après dans le tableau 5.

Nom usuel :	Selon Michelat & le C.H.R. (1996) et Voous (1977).
Annexe I DO :	Les espèces visées par l'annexe I sont cochées.
Statut 2000-2006 :	Statut biologique issu de l'exploitation des données de la base informatisée de la LPO FC (1990-2006) ou d'informations en provenance des structures partenaires. L'indication se rapporte aux communes de chaque ZPS.
Population 2000-2006 :	Si possible, estimations d'après la base de données (1990-2006) ou information recueillie dans la bibliographie ou auprès d'un tiers (structure, bénévole, opérateur de site Natura 2000, etc.). Elles sont données uniquement pour les espèces les moins abondantes de la zone d'étude.
Population 2008 :	Réactualisation des données à l'aide des inventaires en 2008 et des données de bénévoles
Commentaires :	Axés sur la qualification de la donnée et centrés sur son intérêt pour la ZPS.

Tableau 5 : Légende des données synthétiques sur le statut de chaque espèce dans la zps

Le niveau de connaissance avant les inventaires de 2008 est considéré comme bon (12 464 données LPO FC). Elles sont parfois anciennes, très disparates d'un site à l'autre. Les connaissances sont approfondies sur les sites de l'APPB de Vesoul/Pusey/Vaivre-et-Montoille ou encore de la RNN du Sabot de Frotey-lès-Vesoul. L'avifaune des pelouses bien renseignées

A.4.3 Commentaire

Les résultats de l'inventaire en 2008 et les données historiques sont commentés. Une synthèse bibliographique spécifique fournit les compléments nécessaires à la connaissance de l'écologie de l'espèce et à l'identification des menaces.

A.4.4 Consignes opérationnelles de gestion

Des mesures sont proposées pour aider à la conservation de l'espèce sur le site. Des interventions concrètes sont détaillées à partir de la littérature et des observations sur la zps.

¹ Le Comité d'Homologation Régionale (C.H.R.) analyse annuellement les observations d'espèces occasionnelles. Ce comité, formé de 10 personnes, examine les observations et approuve ou non l'identification sur la base d'une description circonstanciée. Cet organe trouve toute son utilité lors de l'observation d'espèces rares et difficiles à identifier. Une validation de ces observations facilite le travail des rédacteurs de synthèses comme celles présentées ici. Il existe de même un Comité d'Homologation National.

A.5 Bilan climatique du printemps et de l'été 2008

En avril, l'ensoleillement a été inférieur à la moyenne, la hauteur des précipitations supérieures. Les températures furent nettement inférieures à la normale au début juin. Durant le printemps 2008, le temps fréquemment perturbé n'a pas favorisé l'ensoleillement. En mars, la durée d'insolation a été largement déficitaire sur toute la France. L'ensoleillement a été particulièrement déficitaire sur tout un grand quart nord-est. Pour la grande majorité des régions, ce printemps 2008 aura été particulièrement humide. Il faut remonter à 2001 pour trouver un printemps globalement aussi pluvieux en France (METEO FRANCE 2008a).

La France a connu un été plutôt mitigé, notamment en juillet et en août, caractérisé par un temps changeant. Il n'y a pas eu de période anticyclonique établie durablement sur notre pays au cours de cet été. Les circulations atmosphériques de secteur sud-ouest ont été les plus fréquentes, souvent accompagnées d'un temps pluvieux ou orageux. L'ensoleillement se situe légèrement au-dessus des moyennes de saison sur la moitié sud du pays, notamment sur les régions méditerranéennes. Il présente un déficit sur le quart nord-est du territoire (METEO FRANCE 2008b).

B RESULTATS GENERAUX

B.1 Oiseaux migrateurs et hivernants

Ce site, et notamment la zone de l'APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey constitue une zone de halte migratoire, voire d'hivernage, d'importance secondaire pour l'avifaune.

Nom usuel	D0	Statut 2000-2006	Population 2000-2006	Commentaires
Bihoreau gris	X	Migrateur	1-2 ind.	Rare mais régulier dans la ripisylve du Durgeon
Grande Aigrette	X	Migrateur/hivernant	5-15 ind.	De plus en plus régulière sur l'APPB : 150 données depuis 2000
Héron pourpré	X	Migrateur	1-2 ind.	Rare mais régulier en halte migratoire dans la prairie humide de l'APPB
Cigogne blanche	X	Migrateur		En halte migratoire dans les plaines humides de l'APPB et de Frotey-lès-Vesoul
Oie cendrée		Migrateur		Stationnement irrégulier sur la plaine de l'APPB
Sarcelle d'hiver		Migrateur/hivernant	Pl. diz.	Sur les bras morts du Durgeon
Fuligule milouin		Migrateur		Sur le Durgeon
Circaète-Jean-le-blanc	X	Migrateur		Très rare uniquement observé sur le site de la RNN de Frotey-lès-Vesoul (1997, 2008)
Busard des roseaux	X	Migrateur		Stationnement sur le site de l'APPB
Busard Saint-Martin		Migrateur/hivernant		Sur toutes les zones du périmètre ZPS
Faucon pèlerin	X	Hivernant	2-3 ind.	Stationnement d'oiseaux sur la RNN de Frotey-lès-Vesoul et sur l'APPB de Vaivre-et-Montoille
Râle d'eau		Hivernant	3-5 ind.	Sur l'APPB
Vanneau huppé		Migrateur	Pl. diz.	En stationnement
Bécassine sourde		Migrateur/hivernant	5-10 ind.	Sur l'APPB (bordure rocade ouest essentiellement)
Bécassine des marais		Migrateur/hivernant	50-70 ind.	Prairie humide de l'APPB le long de la rocade ouest
Huppe fasciée		Migrateur		Frotey-lès-Vesoul, Vellefaux
Pipit farlouse		Migrateur/hivernant	Pl. diz.	Sur l'APPB
Pipit spioncelle		Migrateur/hivernant	10-30 ind.	Sur l'APPB
Tarier des prés		Migrateur	Pl. diz.	Régulier (plaine de l'APPB, de Frotey-lès-Vesoul, Comberjon, etc.)
Pie-grièche grise		Hivernant	1-2 ind.	Friche de Sainte-Anne, Pusey

Tableau 6. Synthèse des connaissances ornithologiques en oiseaux migrateurs et hivernants sur la ZPS des pelouses vésuliennes et vallée de la Colombine.

B.2 Recensement par IPA des oiseaux nicheurs

B.2.1 Conditions météorologiques lors de la réalisation des IPA

Les meilleures conditions possibles ont été recherchées à chaque passage : vent faible à nul plutôt qu'un vent soutenu, un ciel dégagé ensoleillé ou nuageux plutôt que des conditions pluvieuses, une température douce plutôt qu'une température fraîche. Néanmoins, les matinées avec des conditions optimales pour chaque paramètre météorologique sont assez rarement rencontrées pour tous les points et au deux passages. Aucun IPA n'a été réalisé en conditions défavorables mais on ne peut écarter la possibilité que l'absence de quelques oiseaux à certains points soit le résultat d'une addition de circonstances ne bénéficiant pas à l'observateur. 5 points ont été réalisés avec la présence de brume mais ces points sont placés en forêt. En forêt, la distance d'observation est faible du fait de la gêne occasionnée par les arbres, la présence de brume n'atténue pas la valeur de l'IPA dans ce type de milieu. Lors des deux passages aux points 14 et 8, les conditions météorologiques étaient pluvieuses, c'est-à-dire avec une légère pluie fine discontinue. Il est possible soient rester discrets dans ces conditions.

B.2.2 Représentativité des points IPA

Nous rappelons que la mise en place de points IPA s'inscrit dans la volonté de posséder une méthode aisée et reproductible pour un suivi temporel des communautés d'oiseaux et plus particulièrement d'oiseaux communs de la zps. Les 20 points IPA ont été positionnés pour être représentatifs des milieux naturels présents (Tableau 7).

contexte	site	n°IPA
bocage	Plateau de Montcey	5
	Plateau de Montcey	15
chênaie-charmaie	Vallée de la Colombine	6
	Plateau de Montcey	7
	Vallée de la Colombine	14
hêtraie	Vallée de la Colombine	8
pelouse à genevriers	Pelouses de la Demie	2
	Pelouses de la Demie	3
	Côte d'Andelarrot	19
	Côte d'Andelarrot	20
pelouse-buxaie	Sabot de Frotey	4
pelouse-fruticée	Les Fraumons	16
	Camp de César	17
plantation Pin	Plateau de Cita	10
prairie	Plaine de Vaivre-Pusey	11
	Plaine de Frotey	12
prairie-fruticée	Plateau de Cita	1
	Sabot de Frotey	13
prairie-saulaie	Plaine de Vaivre-Pusey	18
prés et forêt caducifoliée	Vallée de la Colombine	9

Tableau 7 : Milieux naturels représentés dans les 20 points IPA

Les biotopes de la zps sont présents dans des proportions variables en fonction des points (voir tableau 8). Certains points sont exclusivement composés d'un biotope dans un rayon de 200 m (point

10, plantation de conifères ; point 14, forêt de feuillus), d'autres points sont placés dans un environnement plus diversifié (ex : points 5, 13 et 15).

point IPA	prairie abandonnée	prairie de fauche	prés pâturé	haies, buissons	culture	forêt feuillus	forêt conifères	milieu aquatique	constructions humaines	total
1	50	0	0	40	0	10	0	0	0	100
2	0	0	75	10	0	15	0	0	0	100
3	0	0	75	15	0	10	0	0	0	100
4	0	0	60	15	0	10	10	0	5	100
5	0	0	15	25	40	20	0	0	0	100
6	0	0	0	0	0	95	5	0	0	100
7	0	0	0	0	0	95	5	0	0	100
8	10	0	0	5	0	85	0	0	0	100
9	0	55	0	15	0	25	0	5	0	100
10	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
11	0	70	25	5	0	0	0	0	0	100
12	0	65	25	0	0	10	0	0	0	100
13	0	30	0	35	20	15	0	0	0	100
14	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
15	0	10	50	20	0	20	0	0	0	100
16	0	0	60	15	5	20	0	0	0	100
17	0	25	60	15	0	0	0	0	0	100
18	0	95	0	5	0	0	0	0	0	100
19	0	75	0	15	0	10	0	0	0	100
20	0	80	0	15	0	5	0	0	0	100

Tableau 8 : Proportion (%) des milieux naturels dans un rayon de 200 m autour des points IPA.

La diversité des points est aussi remarquable à la lecture du taux de recouvrement des strates dans un rayon de 200 m autour des points (Tableau 9).

point IPA	00 à 01 m	01 à 04 m	04 à 08 m	8 à 16 m	16 à 32 m	total
1	50	10	20	20	0	100
2	75	10	0	5	10	100
3	75	7	8	10	0	100
4	60	10	10	20	0	100
5	55	5	10	10	20	100
6	0	0	0	0	100	100
7	0	0	0	5	95	100
8	5	5	10	5	75	100
9	55	5	10	10	20	100
10	15	25	60	0	0	100
11	95	5	0	0	0	100
12	90	0	0	10	0	100
13	50	15	20	15	0	100
14	0	5	0	0	95	100
15	60	0	10	10	20	100
16	65	10	5	5	15	100
17	85	0	5	10	0	100
18	95	0	2,5	2,5	0	100
19	75	15	0	5	5	100
20	80	15	0	5	0	100

Tableau 9 : Proportion (%) de recouvrement des strates de végétation dans un rayon de 200 m autour des points IPA.

B.2.3 Composition du peuplement d'oiseaux

La diversité de milieux inventoriés (prairies, pelouses, forêts) conduit à une richesse totale relativement importante : 76 espèces différentes :

- Oiseaux forestiers (Pic mar, Pic noir, Grive draine, mésanges, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Gros-bec...),
- Oiseaux de milieux semi-ouverts (Pie-grièche écorcheur, Pic vert, Bruant jaune, linotte mélodieuse, Accenteur mouchet...),
- Oiseaux de prairies et de zones humides (Courlis cendré, Canard colvert, Bergeronnette printanière...),
- Oiseaux liés aux agglomérations (Choucas des tours, Tourterelle turque, Hirondelle de cheminée, Martinet noir...),

La diversité des milieux recensés limite aussi l'intérêt de comparer les richesses spécifiques des points. Les résultats sont en effet attendus. Le point 13, le plus riche en espèces est un point aux milieux naturels diversifiés avec plusieurs lisières et une bonne visibilité (Figure 1). Le point 18, le second point le plus riche (Figure 1) est situé dans la plaine de Vaivre-Pusey. Il est placé dans un milieu homogène ; la prairie de fauche, mais quelques buissons bas assurent un enrichissement (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune) et la longue portée de chants en milieu ouvert conduisent à inscrire des oiseaux très éloignés. Le point 8, le plus pauvre (Figure 1) est une vieille hêtraie sans taillis pour partie (affouage) exposée au nord. La prédominance d'arbres à écorce lisse (hêtre), l'absence de taillis et le champ de vision restreint de l'observateur peuvent expliquer cette relative pauvreté. Le second point le plus pauvre est situé au centre d'une jeune plantation de Pin noir d'Autriche. Le troisième point le plus pauvre est situé dans la pelouse en voie de fermeture du plateau de Cita. La couverture arbustive y est dense et continue dans une majeure partie de l'environnement du point. Les prairies y sont en déprises.

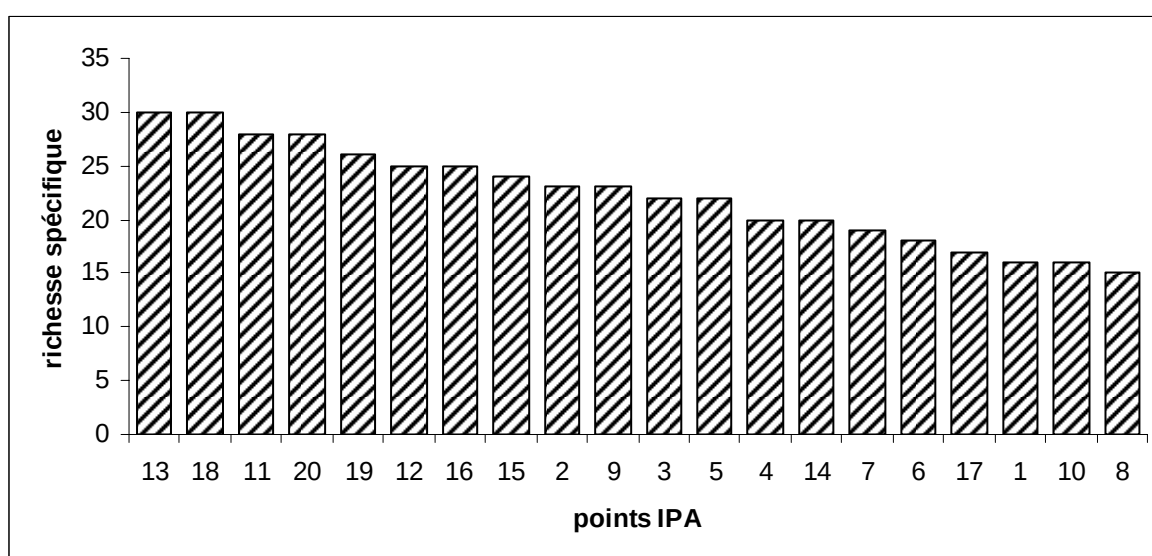


Figure 1 : Classement des 20 points IPA en fonction de leur richesse spécifique.

Les espèces les plus fréquentes sont les espèces forestières et de lisières (haies) (ex : Merle noir, Fauvette à tête noire, Pic vert, pouillots, Corneille noire) ou forestières mais à grands territoires (Buse variable, Geai de chênes). Les espèces les plus rares sont les espèces liées à un milieu particulier peu représenté parmi les 20 points IPA (ex : Bécassine des marais en prairie humide, mésanges noire et huppée en conifères, Moineau domestique en constructions) et des espèces à grands territoires (ex : rapaces) (Tableau 10).

50%≤F	33%≤F<50%	10%≤F<33%	F<10%
Merle noir	Accenteur mouchet	Pic épeiche	Bécassine des marais
Fauvette à tête noire	Gros-bec	Pie-grièche écorcheur	Bergeronnette grise
Pinson des arbres	Loriot d'Europe	Sittelle torchepot	Bergeronnette printanière
Mésange charbonnière	Pipit des arbres	Alouette des champs	Bruant zizi
Pouillot véloce	Grimpereau des jardins	Pie bavarde	Busard Saint-Martin
Pigeon ramier	Grive draine	Canard colvert	Corbeau freux
Corneille noire	Verdier d'Europe	Chardonneret	Epervier d'Europe
Etourneau sansonnet	Alouette lulu	Choucas des tours	Faucon crécerelle
Grive musicienne	Fauvette grisette	Faisan de Colchide	Faucon hobereau
Pic vert	Héron cendré	Fauvette des jardins	Fauvette babillarde
Pouillot fitis	Martinet noir	Hirondelle rustique	Gallinule poule-d'eau
Rouge-gorge	Rossignol philomèle	Mésange à longue queue	Mésange huppée
Geai des chênes		Moineau friquet	Mésange noire
Troglodyte mignon		Bouvreuil	Mésange nonnette
Bruant jaune		Bruant des roseaux	Milan royal
Buse variable		Bruant proyer	Moineau domestique
Coucou gris		Courlis cendré	Pic épeichette
Mésange bleue		Linotte mélodieuse	Pic noir
		Milan noir	Rousserolle effarvatte
		Pic mar	Serin cini
		Pipit farlouse	Tourterelle turque
		Tarier pâle	
		Torcol fourmilier	
		Tourterelle des bois	
18 espèces	12 espèces	25 espèces	21 espèces

Tableau 10 : Classement des oiseaux notés en IPA par fréquence (F) d'apparition décroissante.

C Monographies

C.1 Bondrée apivore

Nom scientifique	<i>Pernis apivorus</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	S
Liste rouge nationale	S
Liste rouge en Franche-Comté	DD
Code mnhn	2832

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.1.1 Statut sur la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	-	Effectif méconnu
2008	Nicheur potentiel	-	Aucune observation

C.1.2 Commentaire

La Bondrée reste assez mal connue sur la zps, et d'une façon générale peu suivie en France (IBORRA 2004). En 2008, l'espèce n'a pas été observée dans la ZPS. Weidmann et Morin (2002) font état de nombreuses observations en période de reproduction sur la région vésulienne entre 1990 et 1999. Les tendances européennes montrent une stabilité des effectifs (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

C.1.3 Consignes opérationnelles de gestion

La Bondrée apivore pourrait souffrir à long terme de la diminution des communautés d'insectes dues aux insecticides. L'essentiel de menaces pesant sur l'espèce intervient lors de la migration avec la destruction par le tir de chasse et en hivernage avec la destruction de son habitat : les forêts humides d'Afrique de l'Ouest (BWPI 2006).

C.2 Milan noir

Nom scientifique	<i>Milvus migrans</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(VU)
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	NT
Code mnhn	2840

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.2.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	4-5 c.	Distribués sur Pusey et Vaivre-et-Montoille essentiellement
2008	Nicheur	6-8 c.	6 couples dans la plaine de Vaivre-Pusey, 1 couple possible au Sabot de Frotey, 1 couple possible au Camp de César

C.2.2 Commentaire

L'inventaire de 2008 a permis d'affiner l'estimation des couples nicheurs de la ZPS. L'essentiel des couples, parfois des nids, sont observés en 2008 en bordure du Durgeon dans les grands Peupliers ou Saules de la Plaine de Vaivre-Pusey. Des oiseaux ont été plusieurs fois observés profitant des courants ascendants en bordure des coteaux du Sabots de Frotey et du Camp de César. La nidification d'un ou plusieurs couples dans ces zones boisées est possible mais aucun indice certain n'existe en 2008.

C.2.3 Consignes opérationnelles de gestion

Le Milan noir, n'est semble-t-il pas menacé actuellement. La conservation de couples nicheurs dans la plaine de Vaivre passe par la conservation des gros arbres isolés ou dans la ripisylve, et l'assurance qu'ils seront naturellement remplacés par d'autres lorsque ceux-ci périront. Le maintien en herbe des terres agricoles est nécessaire pour assurer la conservation des territoires de chasse du Milan noir.

C.3 Milan royal

Nom scientifique	<i>Milvus milvus</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	D
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	EN
Code mnhn	2844

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.3.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	1 c. hors site	Reproduction hors site à Colombier (Côte Rouge). Territoire de chasse dans la zone
2008	Nicheur	1 c. hors site	Reproduction hors site à Colombier (Côte Rouge). Territoire de chasse dans la zone

C.3.2 Commentaire

Le Milan royal ne niche pas sur le site mais à proximité en 2008 sur la commune de Colombier. Un milan royal a été observé en 2008, en chasse, sur le Plateau de Montcey. Il n'a pas été observé sur les autres sites. Le Milan royal est attaché à un type d'agrosystème basé sur la pratique dominante de l'élevage extensif (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT 1999). Le document d'objectif Natura 2000 du site (DELAFOULY et al. 2007) donne une surface en prairie permanente égale à 1023 ha et une surface en culture annuelle égale à 133 ha. A l'échelle de la zps, les prairies sont encore relativement bien conservées. Néanmoins, la majeure partie des 133 ha de culture se situe sur les 309 ha du plateau

de Montcey. Dans ces conditions, le plateau de Montcey n'est plus un territoire de chasse favorable au Milan royal même si un oiseau y a été observé. L'oiseau utilise très certainement préférentiellement les zones en herbes en périphérie : vallée du Durgeon ; nord-est du territoire communal de Montcey, nord de la carrière de Calmoutier où les proportions de prairie sont nettement supérieures.

C.3.3 Consignes opérationnelles de gestion

Le Milan royal pourrait nicher dans les coteaux boisés de la ZPS. Le nid est souvent en situation dominante dans un coteau boisé d'une forêt de feuillus, bien souvent à moins de 100 m des lisières ou dans des bosquets ou des haies pourvues de grands arbres (MORIN 2006b). Un suivi annuel de la présence de l'espèce avec une recherche des adultes à partir de février et la recherche de comportement reproducteur puis du nid pourrait permettre la mise en place de mesures de conservation des aires de reproduction dans le cas où un ou plusieurs couples venaient à se reproduire sur la zone. Dans ce cas, les recommandations du plan d'actions sont les suivantes (MORIN 2006b) :

- Ne pas couper les arbres supportant des aires, le Milan royal réutilisant fréquemment le même nid d'une année sur l'autre,
- Ne pas réaliser de travaux forestiers importants (abattage, façonnage, débardage) dans un rayon de 300 m autour du nid du 1^{er} mars au 31 juillet,
- La création et l'ouverture à la circulation des pistes forestières devraient se faire dans le respect des sites de nidification.

Il convient de conserver un paysage avec une forte proportion d'espaces en herbes qui sont utilisées comme terrain de chasse par le Milan royal. Les mesures économiques qui aideront au maintien d'une agriculture tournée vers la production laitière ou la viande basée en partie au moins sur une alimentation en herbe sont à encourager.

C.4 Busard Saint-Martin

Nom scientifique	<i>Circus cyaneus</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	H
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	EN
Code mnhn	2881

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.4.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur disparu		Indices recueillis sur la friche Sainte-Anne à Vellefaux et à proximité de l'aérodrome à Comberjon. Reproduction hors zps.
2008	Non Nicheur		1 observation le 16/04/08 à proximité des pelouses de La Demie

C.4.2 Commentaire

En 2001 et 2002, le Busard Saint-Martin a été observé en période de reproduction sur les Friches Sainte-Anne et en 2006 à Comberjon, à proximité du site du Sabot de Frotey et du plateau de Montcey. Le Busard Saint-Martin n'est plus connu nicheur sur la zps. En 2008, il a été observé une seule fois, à quelques centaines de mètres des pelouses de La Demie. Il est possible que le Busard Saint-Martin niche à nouveau dans la zps. La nidification de cette espèce s'effectue presque exclusivement dans les coupes forestières (WEIDMANN & MORIN 2002).

C.4.3 Consignes opérationnelles de gestion

Selon l'enquête lancée en 2008 par la LPO FC, deux périodes sont favorables pour les prospections : la période des cantonnements et des parades (fin mars à fin avril) et la période d'élevage des jeunes (juin - juillet) lors du ravitaillement par les adultes. Il conviendrait de visiter les coupes forestières de la zps pour détecter la présence éventuelle de l'espèce. Dans le cas où un ou des oiseaux y seraient cantonnés, les opérations de gestion forestières devraient être différées au-delà de la fin de la saison de reproduction, soit au-delà du 15 août (BWPI 2006)

C.5 Faucon hobereau

Nom scientifique	<i>Falco subbuteo</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(S)
Liste rouge nationale	S
Liste rouge en Franche-Comté	LC
Code mnhn	2679

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.5.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur possible	-	Population non estimée.
2008	Nicheur possible	-	Population non estimée. Un oiseau observé en chasse à proximité de la côte d'Andelarrot le 09/07/08

C.5.2 Commentaire

Aucun comportement de reproducteur ni présence répétée du Faucon hobereau ne suggère la reproduction de l'espèce dans la zps en 2008. L'espèce est bien connue en saison de nidification dans la région vésulienne, sans pour autant être répandue (LECORNUE, *com. pers.*). Le paysage offert par la zps reste favorable à l'espèce avec des milieux ouverts de chasse potentiellement riches en insectes tels que les plaines inondables (Vaivre et Frotey) et les milieux chauds (les pelouses) et à proximité des lisières forestières pour la nidification avec des arbres hauts et matures (BWPI 2006).

C.5.3 Consignes opérationnelles de gestion

Le maintien d'arbres de grandes tailles à proximité de milieux ouverts semble un élément clef pour la conservation du Faucon hobereau. Une part importante des proies du Faucon hobereau, les insectes sont en fort déclin (HOFFMAN BLACK & VAUGHAN 2003), ce qui pourrait avoir un impact à long terme. L'utilisation d'insecticides et de pesticides en général dans les cultures intensives devrait être davantage maîtrisées pour limiter ses effets sur l'entomofaune. Le maintien des zones humides et de pelouse calcaires ouvertes de la zps devrait assurer une source supplémentaire de proies pour les Faucons hobereau de la région vésulienne.

C.6 Faucon pèlerin

Nom scientifique	<i>Falco peregrinus</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	S
Liste rouge nationale	R
Liste rouge en Franche-Comté	VU*
Code mnhn	2938

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.6.1 Statut sur le site

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Non Nicheur	0	—
2008	Non Nicheur	1 c. nicheur à proximité	nicheur dans la carrière de Calmoutier

C.6.2 Commentaire

Le Faucon pèlerin n'est pas connu comme nicheur dans la zps. Il était donné comme nicheur occasionnel possible à proximité de la Réserve Naturelle du Sabot de Frotey, site où il est régulièrement observé au printemps (PINSTON 2006). En 2008, il est signalé nicheur (Giroux *com. pers.*) dans la carrière et observé plusieurs fois au dessus ou à proximité du site durant le printemps.

C.6.3 Consignes opérationnelles de gestion

Il serait nécessaire de surveiller au printemps les escarpements rocheux du Sabot de Frotey et du Camp de César. Il semble que le parapente soit un sport pratique au Camp de César. Au cas où celui-ci nicherait, il conviendrait de déplacer la zone d'envol des parapentistes.

C.7 Gélinotte des bois

Nom scientifique	<i>Bonasia bonasia</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	S
Liste rouge nationale	D
Liste rouge en Franche-Comté	VU
Code mnhn	199294

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.7.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Non Nicheur	0	
2008	Non Nicheur	0	Pas de recherche spécifique

C.7.2 Commentaire

La Gélinoite des bois a été observée au moins une fois dans les années 1990 dans la Réserve Naturelle du Sabot de Frotey (PINSTON 2006). Elle n'a pas été observée dans la zps depuis mais son absence n'est pas certaine. Cette espèce pourrait se maintenir dans les taillis de noisetier.

C.8 Rôle des genêts

Nom scientifique	<i>Crex crex</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	NT
Liste rouge européenne	H
Liste rouge nationale	E
Liste rouge en Franche-Comté	CR
Code mnhn	3053

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.8.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	2-3 cht.	Sur l'APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey et dans la plaine de Frotey-lès-Vesoul
2008	Nicheur	2 cht.	2 chanteurs simultanés en juin 2008 dans la plaine de Vaivre-Pusey

C.8.2 Commentaire

La plaine de Vaivre est un site historique du Rôle des genêts (PIOTTE 1984). La nidification du Rôle des genêts est limitée à la plaine de Frotey-lès-Vesoul et à l'APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey où 2 à 4 chanteurs sont entendus de manière régulière (5 années sur 9 entre 1993 et 2002 pour Frotey et chaque année depuis au moins 1990 sauf sur la période 1995-1997 et en 2005 pour l'APPB). Un chanteur a également été entendu à Quincey, plus en amont, en 1993 et un autre, hors site, en 2001 derrière l'actuelle zone d'activités Technologia I (sources : Ingénierie Est). C'est dire tout l'intérêt de la vallée de la Colombine et des prairies humides autour de Vesoul pour cette espèce, mondialement menacée (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

Les prairies de fauche sont l'habitat traditionnel du Rôle des genêts en basse altitude (Figure 2). Le Rôle des genêts préfère une végétation haute (au moins 20-30 cm) qui permet aux oiseaux de rester dissimulés. Une végétation trop dense (forte fertilisation), une végétation avec un épais tapis de litière ou formant des touffes denses sont généralement délaissées probablement parce qu'elles entravent les déplacements. Ceci explique la préférence du Rôle des genêts pour des sites où la végétation est régulièrement retirée par la fauche (ou les crues) (BWPI 2006).

C.8.3 Consignes opérationnelles de gestion

Le maintien des plaines inondables en herbe est une première étape remplie par l'arrêté préfectoral de protection de biotope de la plaine de Vaivre-Pusey. Il conviendrait de même d'éviter le labour, l'implantation d'une peupleraie ou l'artificialisation de la plaine de Frotey. D'après les exigences écologiques du Rôle des genêts, l'exploitation en prairie de fauche des zones en herbe est la plus convenable. L'abandon de cette pratique (déprise agricole) ou le passage au pâturage sur de vaste surface seraient aussi défavorable. L'exploitation par la fauche ne doit pas s'accompagner du drainage des parties basses longuement détrempées qui sont les plus attractives. Elle ne doit pas être non plus soutenue par un fort amendement des prairies. Les mesures agri-environnementales pour la préservation du Rôle des genêts proposent une fauche tardive au 15 juillet, la pratique de fauche centrifuge (de l'intérieur vers l'extérieur de la parcelle). Elles apparaissent efficaces (BROYER 1996,

1998), bien que la mobilité interannuelle de l'espèce complique l'évaluation des politiques de conservations mises en place (BWPI 2006). Il serait bon d'ajouter au-delà du 15 juillet, le maintien de bandes enherbées en bordure de parcelle pour assurer la quiétude des familles face aux risques importants de prédation (corvidés)(BWPI 2006).

Les mâles chanteurs de la plaine de Vaivre-Pusey ne se cantonnent pas dans les mêmes parcelles d'une année à l'autre, et même au cours d'une même saison. Il n'est donc pas possible de limiter aisément des mesures de conservations permanentes à quelques parcelles. Une prospection annuelle jusqu'à mi-juin pourrait permettre de déceler la présence du Râle des genets et dans ce cas la mise en place d'une fauche tardive dans la parcelle concernée et dans les parcelles contiguës.



Figure 2 : Habitat favorable au Râle des genets : Prairie de fauche humide de la plaine de Vaivre-Pusey.

C.9 Marouette ponctuée

Nom scientifique	<i>Porzana porzana</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(S)
Liste rouge nationale	E
Liste rouge en Franche-Comté	CR
Code mnhn	3039

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.9.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	1 cht (2002)	Sur l'APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey. Entendu depuis le Pont de la Vaugine
2008	Nicheur	1 cht.	1 chanteur cantonné dans la plaine de Vaivre-Pusey

C.9.2 Commentaire

La Marouette ponctuée est un oiseau occasionnel dans la zps Elle a été entendue en 2002 puis en 2008. L'oiseau chanteur en 2008 est resté pendant tout la saison de reproduction dans la prairie dans un secteur humide exploité par la fenaison. La présence de la Marouette ponctuée semble liée à l'engorgement de la plaine au moment du passage prénuptial : Sur la station de mesure de Colombier, en 2002, le débit mensuel moyen en mai avait été de 2,99 m³/s, valeur dépassée en mai à 2 occasions sur 9. En 2008, le débit mensuel moyen en avril a été de 6,08 m³/s (MEDD 2008). En 2008, dans la plaine de Vaivre-Pusey, l'espèce a été contactée dans une dépression faiblement inondée au moins jusqu'à la mi-juin. Sa communauté végétale s'apparentait à une cariçaie longuement inondable à Laîche des renards entourée de prairie de fauche inondable neutrocline parcourue de fossés en eau. La présence d'une végétation herbacée se développant dans un espace d'eau stagnante et peu profonde (4,5 à 17 cm) semble déterminante pour qu'un site accueille la Marouette ponctuée (GILBERT 2002). La roselière est un habitat fréquenté par la Marouette ponctuée à condition que la végétation ne soit pas trop dense et trop haute, mais elle occupe souvent des dépressions humides avec une mosaïque de végétation de hauteur moyenne à *Carex* sp., *Glycerie* sp. et plus courte à *Poa* sp, *Deschampsia* sp, *Equisetum* sp., la présence de quelques arbres n'étant pas contraignante (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT 1999, BWPI 2006).

Dans la plaine de Vaivre-Pusey, le milieu où la Marouette ponctuée a été observée est tout à fait favorable à sa reproduction, à condition que l'eau se maintienne suffisamment longtemps et à l'inverse qu'elle ne submerge pas sous plusieurs dizaines de centimètres d'eau la prairie (Schäffer 1999 in (Gilbert 2002). Les données de présence de la Marouette ponctuée dans la vallée de la Saône sont issues de sites à l'hydromorphie et à la végétation semblable avec parfois la présence à proximité d'arbres.

C.9.3 Consignes opérationnelles de gestion

Les mesures de conservation de la Marouette ponctué portent essentiellement sur le maintien des prairies de fauches et d'une microtopographie permettant l'alternance de zone longuement inondées, de fossés et de prairies mésohygrophiles. Il s'agira donc de prévenir tout dépôt de remblais dans les dépressions, poursuivre la fenaison afin d'éviter le maintien interannuel d'une épaisse couche de litière qui pourrait accélérer le processus d'atterrissement. Il pourrait être envisagé de recréer à terme des dépressions de 8 à 10 ares en pentes très douce (1/10) dans les prairies actuellement sans intérêt floristique particulier, c'est à dire des dépressions exploitables par l'agriculture les années sèches mais longuement inondables lors des printemps pluvieux.

La conservation de la Marouette ponctuée et des autres oiseaux de prairie humide suppose qu'une attention particulière soit portée sur l'inondabilité de la plaine et son ressuyage. L'actuelle incision du ruisseau de la Vaugine et du Durgeon en aval du barrage concourt à l'enfoncement de la nappe alluviale et par conséquent à l'assèchement de la plaine. A l'inverse le même barrage participe certainement à l'amont à l'hydromorphie de la partie sud de la plaine longée par la route nationale. Les travaux d'aménagement du lit mineur du Durgeon et du ruisseau de la Vaugine et les opérations de drainage des fossés devraient être si ce n'est limité à l'extrême du moins réfléchi de manière à ce qu'ils n'aboutissent pas à un ressuyage accéléré de la plaine et à un assèchement supplémentaire. Ainsi, au cas où un curage des fossés était envisagé, il devra se réaliser par tranche annuelle pour éviter une perturbation forte de la totalité de cet habitat. Ce curage devra se limiter au retrait des dépôts de vases. Ces dépôts devront être exportés et non pas étendus dans la plaine. Le cours du Durgeon a subi des travaux de rectification, certainement vieux de 30 ans. Trois méandres sont encore visibles mais en voie d'atterrissement et de fermeture. Leur reconnection avec le lit mineur pourrait contribuer au maintien du caractère humide des prairies voisines et à la diversification des zones humides de la plaine.

C.10 Vanneau huppé

Nom scientifique	<i>Vanellus vanellus</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	VU
Liste rouge nationale	D
Liste rouge en Franche-Comté	EN
Code mnhn	3187

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.10.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	2-3 c.	APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey, de la rocade ouest jusque sur la Paillarde
2008	Non Nicheur	0	Aucune observation

C.10.2 Commentaire

Le vanneau huppé n'est plus nicheur dans la plaine de Vaivre-Pusey, il n'est pas connu ailleurs dans la ZPS.

L'habitat du Vanneau huppé en période de nidification s'étend de terres labourées et en jachère à des prés pâturés et des landes. De manière générale, il recherche des sols humides tout au long de la saison de reproduction, avec une végétation haute de quelques centimètres seulement au moment de son installation (WINSPEAR & DAVIES 2005). En plaine, en Franche-Comté mais aussi plus généralement en Europe, il recherche souvent les cultures de printemps en particulier les cultures de maïs dans des sols humides. Cette pratique agricole n'existe plus dans les plaines du secteur. Il n'est pas envisageable de procéder au retournement des prairies en herbe qui présentent en l'état un intérêt patrimonial pour la faune et la flore. Le vanneau pourrait nicher dans les prés pâturés de la plaine de Vaivre-Pusey. Le chargement en bétail le plus favorable est proche de 2 UGB/ha (BROYER 2000).

C.11 Bécassine des marais

Nom scientifique	<i>Gallinago gallinago</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(D)
Liste rouge nationale	E
Liste rouge en Franche-Comté	EN
Code mnhn	2543

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.11.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	2 cht.	APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey. Reproduction

2008	Nicheur	1 cht.	APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey
------	---------	--------	--

C.11.2 Commentaire

La Bécassine des marais est un nicheur irrégulier mais de longue date dans la plaine de Vaivre-Pusey (PIOTTE 1984). Le nombre de couples nicheurs observés sur la période 2005-2006 a chuté depuis l'état des lieux de 2004, passant de 5-8 couples (Morin 2004) à 2-3 couples. La bécassine des marais occupe les cariçaies longuement inondables.

C.11.3 Consignes opérationnelles de gestion

Les mesures de conservation favorables au Râle des genets (maintien des prairies, retard de fauche) et à la Marouette ponctuée sont favorables à la Bécassine des marais. De la même manière que pour la Marouette ponctuée, des milieux souvent favorables au début du printemps s'assèchent trop tôt durant la période de reproduction (TROLLIET & IBANEZ 1994). Il conviendrait de veiller à prévenir tout aménagement qui accélérerait le ressuyage de la plaine. A l'inverse, les travaux concourant à maintenir l'hydromorphie des sols de la plaine seront favorables à la Bécassine si ce n'est chaque année, au moins les années les plus pluvieuses : maîtrise de l'incision du lit mineur du Durgeon et du ruisseau de la Vaugine, reconnection des anciens méandres du Durgeon et si possible terrassement de dépressions en pente très douce et de 10 à 15 cm de profondeur sur 8 à 10 ares de surface dans des terrains sans intérêt écologique particulier.

C.12 Courlis cendré

Nom scientifique	<i>Numenius arquata</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	D
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	EN
Code mnhn	2576

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.12.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	1-2 c.	APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey et environs
2008	Nicheur	1 c.	APPB de Vesoul/Vaivre-et-Montoille/Pusey

C.12.2 Commentaire

Le Courlis cendré est un nicheur de longue date dans la plaine de Vaivre-Pusey. Le ou les couples présents se déplacent sur d'autres secteurs vers Pusy-et-Epenoux et à l'aval de Vaivre-et-Montoille. De ce fait, il est difficile d'établir avec certitude l'effectif nicheur de la plaine de Vaivre-Pusey. Un Courlis a été entendu à plusieurs reprises dans le même secteur de la zps, ce qui a conduit à estimer qu'un couple était cantonné en 2008 sur le site.

C.12.3 Consignes opérationnelles de gestion

Le Courlis cendré niche dans les prairies de fauche. L'émancipation des jeunes a lieu à partir de la mi-juin. Une première fenaison au 1^{er} juillet serait suffisante pour garantir la tranquillité du Courlis cendré pendant sa saison de reproduction.

C.13 Engoulevent d'Europe

Nom scientifique	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(H)
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	VU
Code mnhn	3540

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.13.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	16-20 cht	Sur toutes les pelouses (Paul 2004)
2008	Nicheur	5+2	Pelouse de la Demie (1), Plateau de Cita (3), Sabot de Frotey (2), + proximité du Sabot de Frotey (1) et des Fraumons (1)

C.13.2 Commentaire

Dans la période récente, les populations d'Engoulevent étaient distribuées sur les sites suivants : la Côte d'Andelarrot, la RNN du Sabot de Frotey-lès-Vesoul et ses abords immédiats (aérodrome de Comberjon), le Camp de Cita et les Pelouses de La Demie, les pelouses de Champfleury à Noroy-le-Bourg (Rochey J. - FDC 70, *comm. pers.*), les Friches des Crayes Ratées et Sainte-Anne à Vallerois-Lorioz/Vellefaux. La population était forte d'au moins 16 à 20 chanteurs (état des lieux de 2004). Les observations disponibles de l'année 2006 montraient une stabilité des effectifs (Tableau 11). Sur le site du Sabot de Frotey (réserve+abords), 8 (3+5) chanteurs étaient connus en 1998 (PINSTON 1998). Dans la réserve naturelle du sabot de Frotey, l'effectif nicheur était toujours estimé en 2006 à 2 à 3 couples (PINSTON 2006). Une importante prospection en 2006 dans la région vésulienne a permis de mettre à jour le statut communal de cette espèce (LECORNU 2007). La présence a été notée sur les communes de Frotey-lès-Vesoul, Comberjon, Montcey, Chariez, Mont-le-Vernois, Vallerois-Lorioz, Vellefaux, Echenoz-le-Sec, Filain, Echenoz-la-Méline, La Demie, Neurey-lès-la-Demie. L'espèce n'avait pas été trouvée à Andelarre et Andelarrot. La population a alors été estimée à 28 chanteurs sur un territoire prospecté au-delà de l'enveloppe de la zps (LECORNU 2007).

Sites	Avant 2000 chanteurs	2006 chanteurs	2008 chanteurs
R.N. du Sabot de Frotey	3 (1998)	3	2
Sabot de Frotey hors R.N.	4-5 (1998)	4	3 (2 proche zps)
Plateau de Cita	3 (1995)	3	3
Camp de César	1 (1996)	0	0
Les lavières et les Fraumons	4 (1995)	1 à 2	0
Pelouses de La Demie	5 (1995), 6(1977)	2	1
Pelouses des Craies ratés et Chapelle Ste-A	3 (1995)	2	0
Côte d'Andelarrot	3 (1996)	0	0
La côte de Champfleury	non renseigné	effectif non déterminé	0

Tableau 11 : Observations récentes d'Engoulevent d'Europe sur les pelouses vésuliennes de la zps.

En 2008, les effectifs estimés dans la zps apparaissent nettement moindres qu'en 2006 et avant 2000 avec au plus 8 couples cantonnés. Malgré 3 passages en fin de soirée, aucun Engoulevent d'Europe n'a été observé sur les Fraumons, la côte d'Andelarre, les friches Saint-Anne, les friches des Crayes ratées, la côte de Champfleury. Les suivis conduits sur le sabot de Frotey montrent une certaine stabilité de effectifs depuis plusieurs années (Pinston *com. pers.*). D'après le tableau 11, l'Engoulevent d'Europe semble néanmoins connaître une érosion de ses effectifs sur les sites suivants : Andelarrot, pelouses de la Demie, Camp de César, les Fraumons. Cet écart avec les années précédentes ne doit pas être interprété comme une disparition alarmante de l'Engoulevent d'Europe de la région Vésulienne. Les conditions climatiques durant le printemps et l'été 2008 ont été particulièrement pluvieuses et les températures moyennes assez basses certaines décades. Il est possible que ces conditions n'aient pas été favorables à l'installation d'un migrateur transsaharien à son retour d'Afrique (BWPI 2006) tel que l'Engoulevent d'Europe.

L'Engoulevent d'Europe occupe en Franche-Comté deux habitats qui apparaissent de prime abord bien distincts : les pelouses calcaires et les coupes forestières rases de basse et moyenne altitude (LECORNU 2007). Le site « type » de nidification de l'Engoulevent d'Europe sur les pelouses calcaires de la Réserve Naturelle (RN) du Sabot de Frotey a été décrit par Pinston (2002) : l'Engoulevent d'Europe niche sur une zone pierreuse de petite surface (1 m²), enclavée au sein de lavières (anciens sites d'extraction de dalles calcaires pour la couverture des bâtiments traditionnels). Ce pierrier est plat, composé d'éclats calcaires plats de 1 à 6 cm, recouverts d'un peu de mousse en bordure. L'emplacement est protégé par des buis en périphérie, notamment au sud, et par des cornouillers sanguins peu denses en surplomb partiel. Sur ce modèle, des expériences de restauration ont été menées avec succès sur la RN du Sabot de Frotey. Plus généralement et quelques soient les milieux occupés, les œufs sont déposés sur un sol nu ou avec quelques herbes éparses. Les petites zones de sol mises à nue ou très peu végétalisées sont préférées à de grandes surfaces (SYMES & CURRIE 2005).

La synthèse des points de nidification sur la réserve a permis de dégager 6 zones principales de nidification regroupant 115 placettes de ponte potentielle dont 14 effectives au minimum. La disponibilité en site de nidification n'est donc pas problématique sur la RN. En appliquant les mêmes critères sur les pelouses de la zps, le plateau de Cita, les Fraumons, la périphérie de la RN à l'ouest et au nord de l'aérodrome de Frotey-les-Vesoul, les pelouses de la Demie, la côte de Champfleury ont des lavières favorables. D'autres lavières emboissonnées donc peu visibles se trouvent probablement sur d'autres sites (Montcey, Camp de César).

L'Engoulevent d'Europe a aussi été noté en coupes forestières à proximité de la zps ou à l'intérieur de son périmètre, en 2008 : une coupe forestière en bordure nord de l'aérodrome de Frotey-les-Vesoul (site occupé en 2008 et en 2007), une coupe forestière entre Chariez et Andelarre, la jeune plantation de Pin noir sur le plateau de Cita (site occupé en 2008 et en 2006). Il pourrait nicher dans les coupes issues de la gestion des massifs forestiers de la zps. L'Engoulevent d'Europe, dans de nombreux pays et régions françaises est connu pour occuper les landes, les chablis, les coupes forestières et les jeunes plantations de résineux (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT 1999, SYMES & CURRIE 2005, BWPI 2006). Les zones forestières ouvertes inférieures à 2 ha sont délaissées. Les zones largement ouvertes de 10 ha ou plus peuvent aider au maintien local d'une population.

L'engoulevent d'Europe se nourrit en vol d'insectes, le plus souvent des lépidoptères, des diptères et des coléoptères. Il survole la couverture végétale, capture des proies volantes, exceptionnellement posées. Il peut chasser au dessus de la canopée d'une forêt comme au dessus d'un plan d'eau, ou sous des éclairages nocturnes, dès lors que des proies sont disponibles (BWPI 2006). Les exigences écologiques semblent donc se limiter à la placette de ponte plutôt qu'au paysage du territoire de chasse. Ceci pourrait ainsi expliquer la diversité des sites vésuliens où l'Engoulevent d'Europe est connu ces dernières années :

- Le plateau de Cita est actuellement en déprise agricole ; Une partie est en voie de fermeture, une autre partie en herbe n'est ni fauchée ni pâturée contrairement au pelouses de Chariez, du Sabot de Frotey ou de la Demie. Pourtant il accueille en 2008 2 Engoulevents. Une importante lavière occupe la partie centrale du plateau de Cita, elle offre encore des placettes de pontes pour l'Engoulevent d'Europe.

- La pelouse de la Demie est vaste mais n'accueille qu'un couple en 2008, 2 chanteurs en 2006. Les pierriers y sont peu nombreux ou alors dissimulés sous une épaisse strate arborescente. Certains indices sur le terrain laissent penser que des pierriers pourraient avoir été retirés assez récemment.
- Les Fraumons à Chariez sont en partie pâturés mais néanmoins relativement fermés car les moutons pâturent en partie sous les buissons de Cornouiller sanguin, de Noisetier et de Charme sans les impacter. Aucun oiseau n'y a été observé en 2008 (climatologie défavorable ?) mais en 2007, un voir deux chanteurs étaient notés. Une vaste lavière se trouve dans la partie nord du site.
- La côte de Champfleury apparaît en déprise ou avec une pression de pâturage très faible. Des nappes de Prunelliers et de ronces sont en expansions. En 2008 aucun oiseau n'a été observé (climatologie défavorable ?) mais en 2007, un Engoulevent d'Europe était signalé.
- Les friches Saint-Anne ont été converties en prairie de fauche ouverte, avec quelques pierriers. En 2007, un Engoulevent y était cantonné.
- Le Sabot de Frotey (RN et proximité) est en partie pâturé mais aussi fauché, entrecoupés de fruticées, de haies hautes et de plantations de Pins. Il est un site traditionnel de l'Engoulevent d'Europe avec 2 chanteurs en pelouses et un en coupe forestière en 2008.

C.13.3 Consignes opérationnelles de gestion

La présence de milieux riches en insectes, par exemple des lisières forestières, des zones humides, des prairies extensives, de landes dans un rayon de 3 km autour du site de nidification est nécessaire pour fournir des proies en continuité tout au long de la saison de reproduction. L'usage de produits phytosanitaires ou de substance en traitement de fond du bétail (ex : Ivermectine) contre des parasites devrait être soigneusement raisonné de manière à éviter un impact sur les communautés d'insectes.

En pelouses sèches, il convient tout d'abord de conserver les pierriers, c'est-à-dire de prévenir leur exportation pour combler des dépressions, réaliser des aires de retournement d'engins etc. Les pierriers (ou lavières) totalement couverts d'une strate arbustive voire arborescente pourraient être ouverts par placette plutôt que mis à nu sur la totalité de leur surface. L'objectif devrait être l'obtention de placettes de sols nus (1 à 2 m²), pierreux (pierre plates de 1 à 6 cm environ), souvent moussus en bordure ou à l'intérieur d'un buisson haut de 1 m, parfois dominé par un arbuste de 2 m environ (PINSTON 1998). Les interventions devraient consister à réaliser des petites trouées (1 à 2 m²) non connectées sur les pierriers et lavières de bonne granulométrie en éliminant des arbres hauts sauf quelques un utiles comme perchoir et en éliminant quelques arbustes pour obtenir ces trouées. Ailleurs, sur les pelouses, quelques grands arbres devraient être conservés pour être utilisés comme reposoir par l'Engoulevent d'Europe.

Dans les massifs forestiers, les coupes rases sillonnées les premières années par des layons régulièrement entretenus forment une alternance de bandes buissonnantes et de bandes presque nues par endroit. Ce sont des aménagements profitables à l'Engoulevent à condition d'éviter des travaux en période de reproduction de mai à fin-août (SYMES & CURRIE 2005, BWPI 2006). Les plantations ou les coupes forestières âgées de 3 à 5 ans et avec des arbres et arbustes inférieurs à 2 m de hauts sont les plus favorables. Ensuite, les densités d'Engoulevent d'Europe déclinent avec l'âge du boisement jusqu'à la disparition à la fermeture complète du milieu (LANGSTON et al. 2007). Dans les jeunes coupes forestières, la conservation de quelques grands arbres (3-4/ha) fournirait des reposoirs utiles à l'Engoulevent d'Europe.

C.14 Martin pêcheur

Nom scientifique	<i>Alcedo atthis</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	H
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	DD
Code mnhn	3571

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.14.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	3-4 c.	Uniquement sur l'APPB et la plaine de Frotey-lès-Vesoul
2008	Nicheur	3 c.	Plaine de Vaivre-Pusey

C.14.2 Commentaire

Le Martin-pêcheur niche dans les berges du Durgeon dans la plaine de Vaivre-Pusey. Une cavité occupée a été localisée en 2008 (Lecornu com.pers.) mais la compilation des observations amène à proposer le cantonnement de 3 couples pendant la saison de reproduction.

Le Martin-pêcheur n'est pas un oiseau menacé en Franche-Comté et en Europe.

C.14.3 Consignes opérationnelles de gestion

Si des travaux forestiers étaient envisagés sur les berges du Durgeon et du ruisseau de la Vaugine, il serait utile de conserver des arbres et arbustes ou des taches de roseaux en bordure immédiate des cours d'eau. Le maintien en eau des anciens méandres du Durgeon serait aussi favorable à cette espèce.

C.15 Huppe fasciée

Nom scientifique	<i>Upupa epops</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(D)
Liste rouge nationale	D
Liste rouge en Franche-Comté	VU
Code mnhn	3590

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.15.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	1-2 c.	Irrégulière. RN de Frotey-lès-Vesoul & Mont-le-Vernois
2008	Non nicheur	0	

C.15.2 Commentaire

La Huppe fasciée est nicheuse à proximité de la zps, mais elle n'est pas connue nicheuses dans l'enveloppe de la zps. L'installation d'un ou plusieurs couples à proximité ou dans la zps est possible mais essentiellement tributaire de la dynamique de l'espèce dans le Paléarctique occidental.

C.15.3 Consignes opérationnelles de gestion

Les mesures de conservation du Pic cendré en plaine de Vaivre-Pusey par le maintien de grands peupliers, et plus généralement d'arbres morts sur tous les sites, ainsi que de pâtures et prairies de fauches sont des mesures favorables à la Huppe fasciée. On peut y ajouter le maintien de chemins non goudronnés et de prés pâturés.

C.16 Torcol fourmilier

Nom scientifique	<i>Jynx torquilla</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(D)
Liste rouge nationale	D
Liste rouge en Franche-Comté	NT
Code mnhn	3597

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.16.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	—	Population non évaluée
2008	Nicheur	6 ♂ chanteurs	Plateau de Montcey (1), Plaine de Vaivre-Pusey (3), Côte d'Andelarrot (1), Sabot de Frotey (1)

C.16.2 Commentaire

Avant 2008, le Torcol fourmilier était connu dans la zps sans pour autant que son effectif ait été estimé. En 2008, l'espèce n'a pas été spécifiquement recherchée mais les points d'écoutes (IPA), les inventaires par plans quadrillés et l'inventaire ornithologique menés en bordure du lac de Vaivre (Lecornu *com. pers.*) permettent de proposer un effectif minimum de 6 oiseaux chanteurs. Des oiseaux n'ont probablement pas été contactés, il est probable que l'effectif soit en réalité légèrement supérieur (10 chanteurs).

C.16.3 Consignes opérationnelles de gestion

Les consignes proposées pour le Pic cendré sont très probablement favorables au Torcol fourmilier. D'une façon générale, il paraît nécessaire de maintenir des pratiques agricoles, fenaison, pâturage, des haies, des vieux arbres à cavités et des paysages favorables aux fourmilières.

C.17 Pic cendré

Nom scientifique	<i>Picus canus</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(H)
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	DD
Code mnhn	3601

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.17.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	≥ 4 c.	Populations limitées en raison de la faible surface forestière du site : ripisylve du Durgeon, Bois de la Craye à Montcey, Bois d'Andelarrot
2008	Nicheur	2 ♂ chanteurs	Camp de César (1), Plaine de Vaivre-Pusey (1)

C.17.2 Commentaire

A partir des observations dans la région vésulienne, les effectifs de Pic cendrés dans la ZPS on été estimé supérieurs ou égales à 4 couples entre 2000-2006. Les prospections conduites en 2008 permettent d'avancer une estimation de 2 couples de Pic cendrés, à partir d'observations de mâles cantonnés : Un male cantonné est signalé en lisière des coteaux forestiers du Camp de César, un second dans le bosquet de Peupliers, Aulnes et Saules en bordure du lac de Vaivre, rive gauche du Durgeon.

En 2005, 21 chanteurs de pic cendré ont été contactés sur l'ensemble de la ZPS vallée de la Lanterne, ZPS localisée à environ 20 km au nord. Le pic cendré était présent aussi bien dans les ripisylves de cours d'eau, et notamment celles de la Lanterne, qu'au coeur des massifs forestiers (LEGAY & PAUL 2006). Un aperçu régional de la distribution de l'espèce montre une nette préférence pour les forêts humides de plaine (LEGAY & PAUL 2008). Ailleurs son attirance pour les vieux et gros peupliers a été démontré (GJERDE et al. 2005). De façon générale, le Pic cendré semble se satisfaire de petites forêts et préfère les faciès rencontrés en plaine alluviale même s'il peut être observé aussi en hêtraies, en chênaies ou encore en charmaies, voir dans des habitats secondaires tels que des parcs, des vergers ou des plantations (GORMAN & KOKAY 2004, BWPI 2006). Il devient extrêmement rare dans les forêts mélangées de feuillus et de résineux lorsque le taux d'épicéas dépasse 60% (GJERDE et al. 2005). Quelque soit l'habitat du Pic cendré, 2 facteurs apparaissent importants :

- 1) La présence de vieux arbres feuillus pour nicher,
- 2) Aux environs, des zones de gagnage ouvertes enherbées et surtout riches en fourmilières : prairie, clairière enherbée, jeunes plantations encore largement ouvertes et enherbées, le régime alimentaire du Pic cendré s'appuyant essentiellement sur la consommation de fourmis sous la forme d'œufs, de larves, de pupes ou d'adultes en été, divers insectes des vieux arbres et bois morts en hiver (GJERDE et al. 2005, BWPI 2006).

Les bosquets de vieux peupliers mélangés à la ripisylve, à l'aval du barrage sur le Durgeon (Plaine de Vaivre-Pusey), sont un habitat traditionnel du Pic cendré. La reproduction y est probable. Le Pic cendré cantonné (un mâle chanteur) dans les coteaux boisés du Camp de César occupe d'après le document d'objectif Natura 2000, une chênaie charmaie ou une hêtraie mésophile à aspérule. Ces 2 habitats occupent 568 ha sur la zps. La présence dans seulement un site s'explique en observant en détails l'environnement de ce second couple cantonné. Dans cette partie du coteau du Camp de César, la forêt est plus âgée avec des Chênes et des Frênes de plus grandes sections en lisière. Les arbres âgés

et diversifiés ne sont pas fréquents ailleurs dans le coteau du Camp de César ou dans les coteaux de Chariez. De plus ce second territoire de Pic cendré déborde vraisemblablement du périmètre de la ZPS où les bosquets dans les prés pâturés et les quelques haies maintenues offrent un habitat de lisière favorable à l'espèce selon les données bibliographiques citées ci-dessus. L'absence du Pic cendré ailleurs n'est pas immuable. Sa distribution pourrait changée en fonction du vieillissement des peuplements forestiers. On peut penser néanmoins que les forêts de pentes de la vallée de la Colombine, du plateau de Montcey ou du Sabot de Froty soient peu attractives car trop différentes de forêts alluviales.

C.17.3 Consignes opérationnelles de gestion

En accord avec les préconisations du document d'objectif, il apparaît nécessaire de conserver les arbres âgés, du bois mort, et de pratiquer une gestion forestière visant à :

- obtenir des vieux boisements,
- privilégier les essences locales
- éviter les résineux.

Ainsi dans la plaine de Vaivre-Pusey, les Peupliers, Aulnes et Saules devraient être conservés là où leur maintien ne va pas directement à l'encontre d'un autre objectif de conservation. La ripisylve le long du Durgeon et de la Colombine est à encourager en la laissant se développer spontanément, la dynamique de ce type de milieu naturel ne nécessitant pas de plantation. Il convient de veiller à l'éradication d'une espèce invasive, probablement inutilisée par le Pic cendré, l'Erable negundo (espèce nord-américaine). Il a colonisé les berges du Durgeon et s'observe même en plaine assez loin du lit mineur. Cette arrivée trouve probablement son origine dans les pieds d'Erable negundo plantés dans les espaces verts du Camping du Lac.

Dans les zones ouvertes à proximité, il paraît nécessaire de conserver les fourmilières en évitant leur arasement systématique lors de passages d'engins. Il serait préférable d'envisager que des secteurs ouverts aux environs (50 à 100 ha) des 2 données de Pic cendré subissent une intervention avec des engins agricoles une année sur deux pour permettre le développement de fourmilières.

C.18 Pic noir

Nom scientifique	<i>Dryocopus martius</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	S
Liste rouge nationale	S
Liste rouge en Franche-Comté	LC
Code mnhn	3608

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.18.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	-	Non évalué
2008	Nicheur	5 ♂ chanteurs	Les Fraumons (1), Pelouse de la Demie (1), Plateau de Cita (1), Plateau de Montcey (1), Vallée de la Colombine (1)

C.18.2 Commentaire

Cette espèce est assez commune en Franche-Comté. L'espèce a colonisé en 30 ans la plupart des massifs forestiers de la région (WEIDMANN & MORIN 2002). De ce fait son statut n'a pas été évalué jusqu'en 2008 dans la ZPS. A l'issue de la prospection au printemps 2008, 5 mâles chanteurs sont

recensés dans les massifs forestiers s'étendant le plus souvent au-delà du périmètre des différents sites de la zps. Ces forêts sont systématiquement des chênaies-charmaies âgées. L'espèce n'a pas été découverte en hêtraie, dans les plantations du Sabot de Froty, et dans les forêts jeunes des coteaux du Camp de César et des Fraumons. En effet, le Pic noir noté sur les Fraumons était en bordure du site, et en limite d'un important enchaînement de massifs forestiers composés entre-autre de chênaies-charmaies mûres.

A partir de ces résultats on constate que localement, l'abondance et l'omniprésence du Pic noir souvent affichées sont à relativiser. Même si le Pic noir est parmi les pics européens les moins exigeants (GORMAN & KOKAY 2004), il n'occupe pas toutes les forêts et son vaste domaine vital impose l'existence de massifs forestiers importants même s'ils sont morcelés.

C.18.3 Consignes opérationnelles de gestion

Il est probable qu'en vieillissant les coteaux boisés seront colonisés par l'espèce. Les pratiques forestières actuelles si elles ne s'orientent pas vers des arbres de petites sections ne sont pas une menace pour le Pic noir.

C.19 Pic mar

Nom scientifique	<i>Dendrocopos medius</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(S)
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	LC
Code mnhn	3619

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.19.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	> 10 cht.	-
2008	Nicheur	5 ♂ chanteurs	Camp de César (1), Plateau de Cita (3), Plateau de Montcey (9), Vallée de la Colombine (4)

C.19.2 Commentaire

A partir des observations issues de la base de données de la LPO FC, l'effectif de Pic mar était estimé supérieur à 10 chanteurs durant la période 2000-2006. Les prospections réalisées en 2008 permettent d'affiner cette estimation avec 17 mâles chanteurs cantonnés. Le Pic mar semble occuper toutes les chênaies-charmaies favorables de la ZPS (Figure 4). Les densités varient cependant d'un massif forestier à un autre. Un Pic mar est cantonné dans la partie la plus âgée du coteau forestier du camp de César, à quelques dizaines de mètres du canton de Pic cendré. Le reste du coteau où le chêne est actuellement rare, et les arbres jeunes n'accueille pas de Pic mar (Figure 3). Les coteaux boisés du plateau de Cita, avec de plus gros arbres et une chênaie charmaie mieux constitué accueille 3 cantons de Pic mar. Les chênaies-charmaies de la vallée de la Colombine en accueillent 4. Le Pic mar déserte logiquement les plantations de Pins du Sabot de Froty et de Calmoutier, de même que la hêtraie de Dampvalley-lès-Colombe. La partie sud de la chênaie-charmaie du plateau de Montcey accueille la plus forte densité avec 9 mâles chanteurs cantonnés sur une superficie totale de chênaie-charmaie (coupes à blancs exclues) égale à 0,7 km² soit 1,2 cantons/10 ha. On observe sans pouvoir l'expliquer que le Pic mar déserte la partie ouest du massif forestier du plateau de Montcey. Malgré cette distribution hétérogène, cette densité est dans le même ordre de grandeur que les densités observées

dans les chênaies de la vallée de la Lanterne (0,2 à 1,6 cantons /10 ha) (LEGAY & PAUL 2006). Une étude menée consécutivement en 1993 et 1994 sur des massifs forestiers lorrains avait permis d'obtenir des densités variant de 1,12 couples aux 10 ha à 2,59 couples aux 10 ha (MALY 1994).

Dans la majeure partie de son aire de distribution, le Pic mar est connu pour être dépendant des forêts extensives de chênes ou au moins des forêts de feuillues ayant une large proportion de gros chênes matures (GORMAN & KOKAY 2004). Quelques travaux ont cependant décrit des densités fortes dans d'épaisses ripisylves à Saules et à Aulnes suffisamment âgés, mais sans chêne (Gunter & Hellmann 1997, Claridge and Evans, 1990 in (PASINELLI 2000). Contrairement au Pic noir et au Pic épeiche, le Pic mar n'a pas su s'adapter à l'évolution des pratiques forestières dans les régions nordiques d'Europe qui ont conduit à la perte ou pour le moins à une dégradation des forêts de feuillus. Le Pic mar y a disparu (GORMAN & KOKAY 2004). Il apparaît qu le Pic mar recherche d'avantage une forte proportion d'arbres à écorce rugueuses (ex : vieux saules, vieux Aulnes, Chênes) qu'une espèce particulière et que dans les forêts traitées en chênaies-charmaies, cet critère essentiel est présent. Les arbres à écorces rugueuses sont utiles au Pic mar pour quérir sa nourriture, essentiellement des insectes et d'autres arthropodes qu'il chasse à la surface des bois et des feuillages. Il exploite plus rarement que les autres pics les larves à l'intérieur le bois (GORMAN & KOKAY 2004). Ainsi en comparaison avec d'autres pics européens les arbres morts ont un rôle moindre dans la quête de nourriture (PASINELLI 2000). Néanmoins, les arbres de différentes espèces (ex : chênes mais pas uniquement, frênes, bouleaux, aulnes, saules) montrant un début de pourrissement, avec la présence de champignons (polypores) et de branches creuses sont importants pour la nidification du Pic mar car cette espèce semble creuser des cavités seulement dans du bois pourri ou dépourissant, contrainte liée à la faiblesse de son bec et des muscles de son cou (BWPI 2006).

En suisse Pasinelli (2000) a décrit des densités de 12 à 132 gros chênes (diamètre de base supérieur à 36 cm) par ha dans les territoires à Pic mar. En Allemagne, une surface terrière de 12 m² / ha a été noté dans les territoires de reproduction, ce qui correspond à un minimum de 15 chênes de plus de 60 cm de diamètre / ha (Coch, 1997; in Pasinelli, 2003).

Le Pic mar préfère les forêts favorables de plus de 30 ha, évite celles inférieures à 5 ha. Il n'apprécie pas des distances supérieures à 3 km entre habitats favorables. De petits habitats a priori favorables, de quelques dizaines d'hectares mais distants de plus de 9 km de vastes massifs forestiers occupés par le Pic mar sont évités (BWPI 2006). Dans des chênaies favorables, au printemps, l'aire minimale requise pour un couple est de 4,2 à 10,2 ha, et pour une population de 50 couples nicheurs de 210 à 510 ha d'une vieille chênaie continue (PASINELLI et al. 2001). Il est indifférent à la pente, l'exposition, l'humidité, et la proximité de l'eau (BWPI 2006).

Dans des habitats favorables tels que décrits ci-dessus, la taille du territoire du Pic mar est inversement corrélée avec la densité de gros chênes. Plus les gros chênes (c'est-à-dire les surfaces d'écorces rugueuses pour chasser les insectes de surface et les cavités potentielles pour nicher) sont abondants, plus la taille du territoire du Pic mar se réduit (PASINELLI 2000).

C.19.3 Consignes opérationnelles de gestion

L'arrêt de toute gestion forestière ne serait pas forcément favorable à la conservation à long terme du Pic mar. En effet, des chênaies-charmaies peuvent être le résultat d'une gestion forestière particulière destinées à favoriser ces espèces alors que naturellement se développeraient des boisements plus riches en hêtres. Les aménagements forestiers doivent veiller à maintenir à l'échelle des massifs des d'arbres à écorces rugueuses de tous âges pour assurer un renouvellement continu des arbres âgés. Le manque de vieux arbres (en particulier des chênes) suite à une demande économique qui justifia leur exploitation mais aussi celle d'arbres de taille moyenne conduit à la disparition du Pic mar des forêts danoises (POULSEN 2002). Une surface terrière de 1 m²/ha en arbres (chênes ou au moins arbres à écorce rugueuse) de grosses tailles (diamètre de tronc à la base supérieur à 40 cm) favorise la présence du Pic mar car à partir de cette taille les arbres développent d'avantage de fissures et de branches creuses. Cette valeur de surface terrière correspond à une densité minimale de 8 arbres de 40 cm de diamètre / ha ou de 5 arbres de 50 cm de diamètre / ha (ROBERGE et al. 2008). Ces valeurs sont applicables pour des massifs forestiers de plus de 100 ha. Pour des massifs plus petits, les surfaces terrières de gros arbres devraient être supérieures. La gestion forestière ne doit pas aboutir à l'exclusion d'autres arbres à espèces rugueuses. Il n'est pas nécessaire de favoriser le maintien

d'arbres morts pour le Pic mar spécifiquement, cette pratique est néanmoins très utile à d'autres espèces de Pics. Les arbres dépérissants, attaqués par des champignons, fissurés, montrant des débuts de nécroses sont nécessaires à conserver pour la reproduction du Pic mar. La mise en place d'îlots de vieillissement n'apparaît pas comme étant une mesure de gestion satisfaisante sauf à définir des îlots de plus de 100 ha (BWPI 2006). La pratique de taillis sous futaie avec une exploitation d'arbres âgés (250 ans, (LEGAY & PAUL 2006)) et le maintien de toutes les classes d'âges pour assurer une rotation continue des gros arbres sont favorables.



Figure 4 : Habitat défavorable au Pic mar : forêt en contre bas du Camp de César, composée de Robiniers faux acacias e de Frênes.



Figure 3 : Habitat favorable au Pic mar : Vieille chênaie-charmaie du plateau de Montcey

C.20 Alouette lulu

Nom scientifique	<i>Lullula arborea</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	H
Liste rouge nationale	AS
Liste rouge en Franche-Comté	NT
Code mnhn	3670

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.20.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	20-30 cht	Populations clairsemées sur l'ensemble des sites favorables (Paul 2004)
2008	Nicheur	57(+7 à proximité)	Camp de César (3), Côte d'Andelarrot (14), Croix de Champfleury (2), Les Fraumons (3), Pelouse de la Demie (11), Pelouse Ste-Anne (3), Plateau de Montcey (4), Sabot de Frotey (14), vallée de la Colombine (3), proximité de la zps (7)

C.20.2 Commentaire

L'Alouette lulu montre une prédilection pour les zones de plateaux de basse altitude. Elle est présente dans la plupart des sites favorables haut-saônois (WEIDMANN & MORIN 2002). La recherche de l'espèce en 2008 aboutit à une estimation de 57 chanteurs dans la zps. Le Sabot de Frotey, la côte d'Andelarrot et les pelouses de la Demie rassemblent le plus grand nombre d'individus avec respectivement 14 chanteurs dans les 2 premiers sites et 11 dans le troisième. A titre de comparaison, dans les vallées de la Loue et du Lison, les effectifs sont estimés à 25 chanteurs et en Petite Montagne (FR 4312013), à partir de 80 IPA réalisés en prairie/culture mais aussi en pelouses, 39 couples ont été recensés (PAUL 2006).

L'Alouette lulu niche très tôt (à partir de mi-mars) dans de petites dépressions garnies de brins d'herbe et de brindilles, à proximité des touffes d'herbe. Elle recherche une végétation rase, éparse de moins de 5 cm de haut combinée à des zones nues pour s'alimenter d'invertébrés (LANGSTON et al. 2007). Elle a besoin d'arbres et de buissons épars ou d'autres perchoirs comme une ligne électrique pour se poster et chanter (BWPI 2006). Elle semble préférer les vallons et les collines aux terrains plats. Dans les coupes forestières où l'Alouette lulu niche en Grande Bretagne, elle colonise rapidement les coupes rases et les jeunes plantations avec un sol perturbé, des zones mises à nue et une végétation rase. Les densités les plus fortes s'observent à un stade forestier de 1 à 3 ans puis décline jusqu'à de 6 à 7 ans avant de devenir totalement défavorables du fait du développement de la végétation (WOTTON & GILLINGS 2000). La modification des pratiques en particulier l'abandon de pratiques agricoles (pâturage, fauche) ou à l'inverse l'intensification par apport d'engrais conduisent à un couvert végétal dense moins favorable à l'Alouette lulu pour la quête de nourriture (SITTERS et al. 1996). L'inventaire conduit en Petite Montagne a d'ailleurs montré l'affinité de cette espèce pour les pelouses et prairies maigres en bon état de conservation (PAUL 2006).

Sur les pelouses vésuliennes les données écologiques de la bibliographie sont vérifiées mais dans le contexte de pelouse sèches : Les densités les plus fortes (Pelouses de la Demie, Côte d'Andelarrot) s'observent sur des pelouses sèches (bien drainées), en pente, offrant grâce au pâturage des zones de végétation rase et des sols nus le long des pistes empruntés par le bétail ou le long des chemins (Figure 5, 6 et 10). Ces milieux ouverts sont ponctués de tâches de refus, des buissons de Rosiers des chiens, d'Epines vinettes, de prunelliers etc. ne dépassant que rarement 4 à 5 mètres de haut. Quelques plus grands arbres ou des haies dépassent cette hauteur mais ils sont suffisamment épars pour ne pas engendrer une fermeture du milieu. A l'inverse la partie centrale du plateau de Cita qui diffère par l'absence de pâturage et de fauche donc de zones rases ou nues n'accueille

pas d'Alouette lulu (Figure 8). Le déficit de zone de gagnage y est probablement rédhibitoire. Les travaux d'aménagement de la coupe forestière dans la partie sud du plateau de Cita a abouti à un glacis de laves calcaires nues parsemé de jeunes pins noirs, la quasi absence de sol, de végétation rase et de touffe d'herbe. Dans ce paysage minéral, les arbres bas et le sol nu sont présents mais la végétation rase et les touffes d'herbes manquent : l'Alouette lulu n'y a pas été observée. En bordure de l'aérodrome de Frotey-les-Vesoul et sur le replat de la côte d'Andelarrot, les arbres et arbustes sont rares (moins de postes de chant) et même si une végétation rase est présente, l'Alouette lulu y est moins fréquente. Elle est alors remplacée par l'Alouette des champs qui nécessite des milieux plus ouverts que l'Alouette lulu. Dans la partie basse de la pelouse de la Demie (Nord-Est du site), la végétation herbacée est entretenue par pâturage mais des haies hautes (plus de 10 m) forment une zone bocagère dense (Figure 7). Un seul couple d'Alouette lulu y est cantonné, de surcroît dans une petite partie plus ouverte qu'ailleurs. De même le plateau de Montcey qui offre un paysage bocager dense avec des haies hautes et où les zones les plus ouvertes sont des cultures n'accueille que 4 couples d'Alouette lulu.

C.20.3 Consignes opérationnelles de gestion

Les mesures de conservation de l'Alouette lulu passent par le maintien de la fauche ou du pâturage pour s'assurer d'une végétation herbacée rase. L'apport d'engrais devra être limité dans l'objectif de conserver une prairie maigre.

Ces pelouses doivent être ponctuées ou bordées d'arbres et arbustes. Des arbres (plus de 4 m de haut), sous forme de haies, de lisières forestières ou d'arbres isolés sont à conserver tous les 50 à 100 m. Une distance régulièrement inférieure à 50 m conduirait à la fermeture et au cloisonnement du milieu d'autant plus accentuée si ces éléments ligneux sont des haies continues ou des lisières forestières (voir nord est de la pelouse de la Demie et Mont de Borey). Des distances régulièrement au-delà de 100 m rendraient le milieu attractif à l'Alouette des champs mais plus à l'Alouette lulu (voir les friches Sainte-Anne, la bordure sud de l'aérodrome de Frotey-les-Vesoul). Les espèces de ligneux ne sont pas distinguées : Pin, Chêne sessile, Alisier, Frêne, Merisier etc.

Des arbres et arbustes de plus petites tailles (inférieurs ou égaux à 4 m), sous forme de buissons, sont à conserver avec une densité plus élevée, tous les 10 à 20 m. Ils constituent d'autres postes de chant et assurent le maintien de touffe d'herbes par refus de pâturage ou retrait de fauche au pied des arbustes. Ces buissons devraient le plus souvent se limiter à des surfaces inférieures à 6-8 m². Ils sont ainsi plus facilement rabattus par des engins ou des interventions manuelles, les risques d'enfrichement continues par expansion naturelle sont retardés et la part de pelouse maigre en herbe reste prépondérante. Lorsque des arbres de plus de 6 m apparaissent au sein de ces buissons, les buissons sont à couper au ras sauf quelques tâches à conserver qui fourniront plus tard des arbres de grande taille. La coupe doit être régulière pour conserver une végétation et un aspect de stade pionnier et éviter des interventions tardives plus coûteuses. Les buissons devraient plutôt être traités ponctuellement que sur de vastes surfaces homogène afin d'éviter un passage brutal d'une pelouse ponctuée de buissons à une vaste zone dégarnie. Les espèces d'arbustes à conserver devraient plutôt être des épineux (Rosier des chiens, Prunellier, Epine vinette, Epine blanche...) et le Genévrier.



Figure 5 : Habitat favorable à l'Alouette lulu et à la Pie grièche écorcheur : Pelouses de la Demie pâturée par des bovins et ponctuée de buissons arbres et hauts



Figure 6 : Habitat favorable à l'Alouette lulu et à la Pie-grièche écorcheur : Pelouse de la Demie pâturée avec quelques zones basses de refus mais aussi ponctuée de buissons et parcourue d'une ligne téléphonique utilisée comme perchoir



Figure 7 : Habitat défavorable à l'Alouette lulu et à la Pie-grièche écorcheur : Est de la Demie. Les Haies sont hautes (<10 m) et larges. La zone ouverte non pâturée est envahie de jeunes prunelliers et de ronces.



Figure 8 : Habitat défavorable à l'Alouette lulu : Plateau de Cita. La pelouse en déprise agricole est envahie de prunelliers. Il n'y a plus de végétation rase, les zones buissonnantes couvrent de vastes surfaces.



Figure 9 : Habitat favorable au Phragmite des joncs : Plaine de Vaivre-Pusey. Fossé envahi de phragmites et ponctué de buissons de saules.

C.21 Pipit farlouse

Nom scientifique	<i>Anthus pratensis</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(S)
Liste rouge nationale	SX
Liste rouge en Franche-Comté	NT
Code mnhn	3726

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.21.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur		Population non estimée
2008	Nicheur	1 à proximité	1 mâle chanteur cantonné sur le rond point de la ZAC de l'Oasis à Pusey

C.21.2 Commentaire

Le Pipit farlouse était autrefois un oiseau nicheur courant dans la Plaine de Vaivre-Pusey. Il a été noté au début du printemps mais aucune observation ensuite n'a permis de supposer la reproduction de l'espèce dans cette plaine ni dans la Plaine de Frotey. Un oiseau cantonné a été noté sur le rond point enherbé à l'entrée de la Zac de Vesoul. Les milieux recherchés par le Pipit Farlouse, prairie de fauche humides, avec perchoirs (arbrisseaux isolés, clôtures...) se maintiennent largement dans les plaines du Drugeon. L'espèce est en limite d'aire en plaine, dans les vallées de la Saône et de ses affluents en Haute-Saône (SCHEIFLER & DEFORET 1998). Des facteurs autres qu'une dégradation locale de l'habitat sont probablement responsables de la disparition locale de cette espèce. Les effectifs de la vallée de la Saône ont chuté entre 2000 et 2005 (MORIN 2006a) tout comme l'ont montré aussi les suivis nationaux (JULLIARD & JIGUET 2005).

C.21.3 Consignes opérationnelles de gestion

Le maintien des prairies en herbe et la fauche au 1^{er} juillet au plus tôt sont des conditions nécessaires pour sauvegarder un habitat qui pourra être réoccupé par l'espèce lorsque sa dynamique lui sera à nouveau favorable.

C.22 Tarier des prés

Nom scientifique	<i>Saxicola rubetra</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	(S)
Liste rouge nationale	D
Liste rouge en Franche-Comté	VU
Code mnhn	4049

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.22.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	2-4 c.	Populations déclinantes : uniquement sur l'APPB et ses marges (Montoillote)
2008	Non Nicheur	0	Disparu depuis

C.22.2 Commentaire

Le Tarier de prés nichait jusqu'au début des années 2000 dans la plaine de Vaivre. Il n'est pas signalé dans la plaine de Frotey. Depuis, l'espèce n'est observée qu'en migration. Aucune tentative de reproduction n'a été notée. Les prairies de fauches et les pratiques agricoles n'ont pas connu des bouleversements qui pourraient expliquer cette disparition.

C.22.3 Consignes opérationnelles de gestion

Le maintien des prairies en herbe et la fauche au 1^{er} juillet au plus tôt sont des conditions nécessaires pour sauvegarder un habitat qui pourra être réoccupé par l'espèce lorsque sa dynamique lui sera à nouveau favorable.

C.23 Phragmite des joncs

Nom scientifique	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Directive Oiseaux	—
Liste rouge UICN	—
Liste rouge européenne	S
Liste rouge nationale	I
Liste rouge en Franche-Comté	EN
Code mnhn	4187

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.23.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	15-20 cht..	Dans et hors APPB (Prés Canards)
2008	Nicheur	16 cht.	16 chanteurs dans la plaine de Vaivre-Pusey

C.23.2 Commentaire

La présence du Phragmite des joncs est depuis longtemps localisée en Franche-Comté au nord de la vallée du Doubs et en particulier à la région vésulienne (WEIDMANN & MORIN 2002). Son effectif a été précisé cette année dans l'enveloppe de la zps avec 16 individus chanteurs. La plaine de Vaivre, avec une telle population est un site unique en Franche-Comté.

Le Phragmite des joncs est une fauvette aquatique adaptée à de conditions climatiques assez fraîches. Elle débute sa nidification dès début mai (BWPI 2006). Elle est moins liée à la proximité de l'eau que les autres fauvettes aquatiques. Elle occupe des cariçaies et des phragmitaies (non inondées) denses avec à proximité des saules mais évite les arbres et les buissons hauts (BWPI 2006). Cette espèce est aussi notée en mégaphorbiaie (WEIDMANN & MORIN 2002).

Dans la plaine de Vaivre, les roselières parsemées de buissons de saules, le long du ruisseau de la Vaugine et des fossés (Figure 9), les cariçaies denses parsemées de buissons et bordées de prairies sont les habitats du Phragmite des joncs. Ces habitats ne sont pas exceptionnels en Franche-Comté mais les fossés et le ruisseau envahis de roseaux constituent un linéaire d'habitats favorables important dans la plaine de Vaivre-Pusey : près de 4,2 km. S'y ajoutent les cariçaies de la zone humide au sud du lac, rive gauche du Durgeon et des prairies du sud de la plaine de Vaivre-Pusey.

C.23.3 Consignes opérationnelles de gestion

De la même façon que pour la conservation de la Bécassine des marais, de la Marouette ponctuée et du Râle des genets, il conviendrait de veiller à prévenir tout aménagement qui accélérerait le ressuyage de la plaine. A l'inverse, les travaux concourant à maintenir l'hydromorphie des sols de la plaine seront favorables. En bordure des cariçaies quelques buissons de saules devraient être maintenus mais entretenus de manière à éviter le passage à un boisement haut. Les buissons pourraient ainsi être rabattus par coupe à leur base lorsqu'ils atteignent une hauteur supérieure à 4 à 6 mètres. Les buissons de saules doivent aussi être gérés de manière à éviter qu'ils ne supplantent à terme les phragmitaies. Un linéaire continu de saules le long des fossés n'est plus un habitat favorable au Phragmite des joncs contrairement à un linéaire de roselière ponctuée de buissons, milieu favorable à la phragmite des joncs mais aussi à la Pie-grièche écorcheur. Ces interventions doivent être réfléchies pour ne pas intervenir la même année sur une majorité de l'habitat.

Le maintien de fossés peu profonds et des roselières qui les bordent suppose que la fauche des prairies environnante ne s'étende pas jusqu'en dans les roselières. Si des fossés doivent être curés, ces interventions doivent s'opérer en automne-hiver. Seule les vases seront retirées mais les fossés ne seront pas surcreusés. Les interventions seront planifiées pour ne pas perturber des linéaires trop importants une même année.

C.24 Pie-grièche écorcheur

Nom scientifique	<i>Lanius collurio</i>
Directive Oiseaux	I
Liste rouge UICN	–
Liste rouge européenne	(H)
Liste rouge nationale	D
Liste rouge en Franche-Comté	NT
Code mnhn	3807

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.24.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur	20-30 c.	Bien distribuée sur l'ensemble du site
2008	Nicheur	57 c. (+3 c. à proximité)	Camp de César (3), Côte d'Andelarrot (13), Croix de Champfleury (1), Les Fraumons (1), Pelouse de la Demie (8), Pelouse Ste-Anne (3), Plateau de Montcey (4), Sabot de Frotey (6), vallée de la Colombine (3), plaine de Vaivre-Pusey (14), Plaine de Frotey (1), proximité de la zps (3)

C.24.2 Commentaire

La Pie-grièche écorcheur est un oiseau largement répandu en Franche-Comté (WEIDMANN & MORIN 2002). D'après les données disponibles, les effectifs supposés sur les communes de la zps étaient de 20 à 3 à couples. L'inventaire de 2008 confirme les importants effectifs avec 57 couples dénombrés dans l'enveloppe de la zps et 3 couples à proximité. Les effectifs les plus importants sont notés sur la Côte d'Andelarrot (13 couples), la Pelouse de la Demie (8 couples) et la plaine de Vaivre-Pusey (14 couples). Les effectifs ne sont pas expliqués par les surfaces de milieux ouverts (Figure 10). La vallée de la Colombine (2,5 km² de milieu ouvert) et le plateau de Montcey (1,6 km² de milieu ouvert) ne comptent respectivement que 3 et 4 couples de Pie-grièche écorcheur, tandis que sur les 0,48 km² de la Côte d'Andelarrot 13 couples sont recensés.

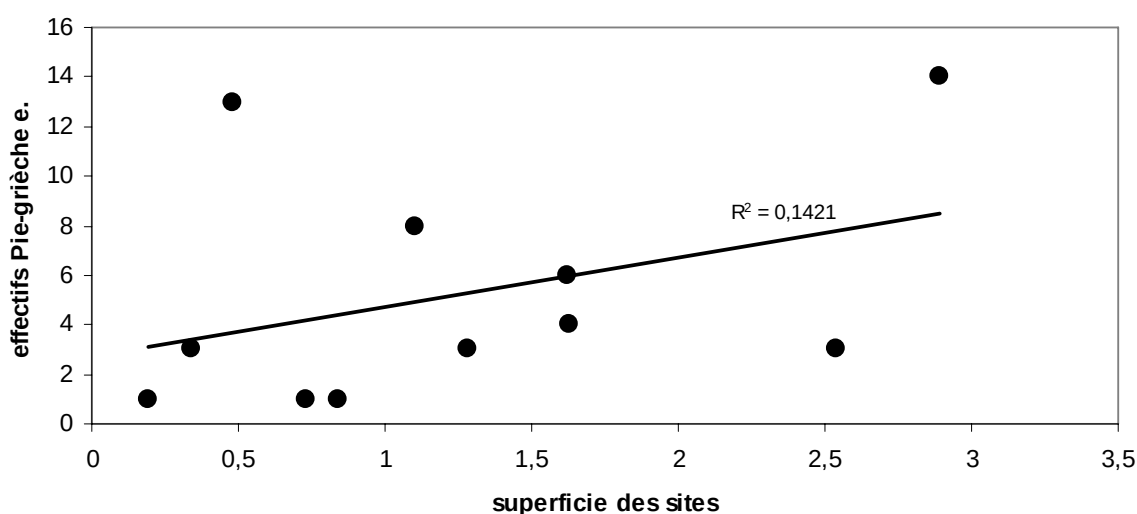


Figure 10 : Effectifs de Pie-grièche écorcheurs en fonction de la superficie en milieu ouverts des sites de la zps.

La Pie-grièche écorcheur occupe des milieux ouverts avec suffisamment de buissons et d'arbres pour lui servir de poste de chasse et pour nicher. Elle peut se satisfaire de bord de lignes de chemins de fer, ou de bord de route, d'anciennes carrières, de friches industrielles, de jeunes plantations, de clairières, dès lors que des buissons jouxtent des zones enherbées. La recherche de buissons d'épineux (branches ou feuilles épineuses) est très fréquemment signalée : ajoncs, aubépine, épicéa, prunellier, églantier... (LEFRANC 1993, MICHELAT 2003, BWPI 2006). La présence d'arbustes épineux pour la nidification permettrait en effet de diminuer le taux de prédation (SODERSTROM 2001). L'attractivité des haies et des buissons dans leurs premiers stades semble plus importante (KUJAWA 2004).

Certains auteurs signalent une préférence en plaine pour la proximité de zones humides riches en insectes (BWPI 2006). Les habitats favorables dans les Apenins sont constitués d'une mosaïque de pâtures et de cultures bordées de buissons et de haies qui constituent 15 à 20 % de la superficie du territoire égal en moyenne à 1 ha (BRAMBILLA et al. 2007). Un territoire moyen de 1 ha à 1,5 ha est donné dans la littérature (LEFRANC 1993).

Des travaux récents ont montré que le nombre d'oisillons par nichée d'un couple de Pie-grièche écorcheur était plus particulièrement lié à la superficie en pâture, en prairie inondable ou en jachère dans son territoire. Cette relation s'explique par une plus forte disponibilité en proies dans ces milieux, en particulier la plus forte proportion de coléoptères (proies de grande taille particulièrement recherchées) (GOLAWSKI & WLODZIMIERZ 2008). Il apparaît que la Pie-grièche en période de nourrissage bénéficient de la fauche des prairies qui rendrait disponible d'avantage de proies (coléoptères). Dans les pâtures, la chasse est favorisée par une herbe courte et les déjections animales tandis que dans les jachères, les espaces d'herbes hautes alternant avec des zones quasi nues qui facilitent la capture au sol de gros insectes. (GOLAWSKI & GOLAWSKA 2008, GOLAWSKI & WLODZIMIERZ 2008).

Les sites avec les plus forts effectifs de Pies-grièches écorcheurs réunissent les caractéristiques citées ci-dessus. Les pelouses de la Demie et de la Côte d'Andelarrot concilient à la fois un pâturage extensif et une forte densité en buissons de quelques mètres de haut seulement (Figure 5 et 12). Ces arbres et arbustes sont souvent des prunelliers, des genévriers, des aubépines... Les espaces d'herbes rases voir de terre nue le long des pistes du bétail alternent avec les zones de refus plus denses. Les deux sites sont ensoleillés et chaud, en partie bordés de forêts. La côte d'Andelarrot est signalée comme exceptionnellement riche en rhopalocères (fiche znieff, Diren 2008). Il est probable que la Pelouse de la Demie comme la Côte d'Andelarrot soit riche d'une importante biomasse en insectes.

Dans la plaine de Vaivre (Figure 11) ou dans l'unique station de la plaine de Frotey, les Pie-grièches écorcheurs étaient cantonnées à proximité de prairies de fauche ou de prés pâturés, sans préférence, mais parsemés de buissons de saules et de prunelliers.

A l'inverse, sur la réserve du Sabot de Frotey, la Pie-grièche écorcheur est rare, bien que des buissons alternent avec des zones ouvertes. Il est possible que la dominance de buis parmi les arbustes ne favorise pas l'espèce. Sur le plateau de Montcey, caractérisé par un système bocager, l'espèce est aussi mal représentée (4 couples) pour une surface de 1,6 km² de milieu non forestier. Les haies, les bosquets et les buissons du plateau de Montcey sont assez hauts, le plus fréquemment, probablement, au-delà de 6 m de haut. Ces boisements contribuent à fragmenter le milieu ouvert et laissent une impression de fermeture en cours du milieu. La même physionomie s'observe dans la partie nord-est de la pelouse de la Demie qui n'accueille qu'un couple de pie-grièche écorcheur, installée dans la partie la plus ouverte. Au nord du plateau de Cita la prairie de fauche enclavée est sillonnée de haies, ce qui conduit certainement à un milieu trop fermé. L'absence de l'espèce dans la partie centrale du plateau de Cita, en friche et en prairie abandonnée est plus difficilement explicable : Il est possible que la couverture herbacée remplacée en partie par une nappe de jeunes prunelliers et devenue ailleurs très dense ne soit pas un territoire de chasse attractif.

Au-delà de la qualité des habitats, le changement climatique semble avoir un effet sur la taille de la ponte et l'avancement de la ponte. En Europe central, la date de ponte s'est avancée de quelques jours entre 1964 et 2004, en relation avec l'augmentation de la température en mai. Une augmentation de la température en mai explique aussi une augmentation de la taille des pontes mais à l'inverse des pluies plus fortes sont défavorables (HUSEK & ADAMIK 2008).

On constate que les effectifs de Pies-grièches écorcheurs et d'Alouettes lulus sont significativement corrélés (test de Spearman, $p < 0,001$) (Figure 13) : Les sites de pelouses à forts effectifs de Pies-grièches écorcheurs

sont aussi ceux à fort effectifs d'Alouettes lulus et inversement. Sur les pelouses vésuliennes les habitats favorables sont communs aux 2 espèces, ce qui n'est pas surprenant en considérant l'écologie de ces oiseaux.

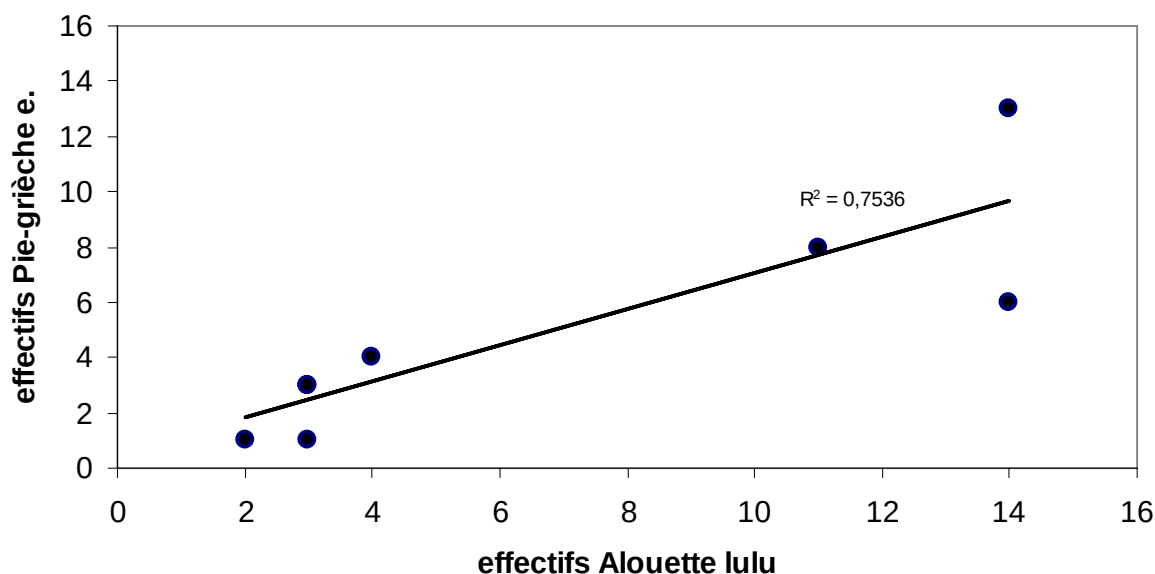


Figure 13 : Corrélation des effectifs de Pie-grièche écorcheurs et d'Alouettes lulus.

C.24.3 Consignes opérationnelles de gestion

Les consignes opérationnelles de conservation de l'Alouette lulu et de la Pie-grièche écorcheur sont proches : densité importante (15 à 20 % par hectare) de buissons bas (inférieurs ou égaux à 4 mètres) distants de 10 à 20 m et par tâches d'une surface inférieures ou égales à 6-8 m² ou en haies peu épaisses dans la plaine de Vaivre (Figures 11 et 12). Des arbres plus hauts peuvent être maintenus pour d'autres espèces (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe) mais il est nécessaire de veiller à éviter que tous ces buissons bas n'évoluent vers des éléments plus denses et plus hauts sous l'effet d'une colonisation de proche en proche et du développement naturel de la végétation. En pelouses sèches ce développement semble assez lent, néanmoins une intervention interannuelle légère destinée à régulièrement éliminer quelques buissons hauts et quelques buissons bas est préconisée. La fréquence pourrait être tous les 2 ou 3 ans, à ajuster en fonction de la vitesse de développement de la végétation. Ce mode de gestion vise à éviter la fermeture du milieu mais aussi une intervention plus rare, plus lourde et traumatisante lorsqu'elle intervient alors que l'enfrichement est avancé. Le traitement peut être réalisé par abattage et exportation des bois, ou girobroyage pour les plus petits buissons et brûlage sur place sur une tôle. Les travaux interviendront entre septembre et mars. Le maintien d'une pratique agricole (pâturage, fenaison) est incontournable.



Figure 11 :Habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur : Prairie de fauche de la plaine de Vaivre-Pusey et haie de 4 à 6 m de haut, étroite, composée de différentes espèces dont des arbustes épineux.



Figure 12 : Habitat particulièrement favorable à la Pie-grièche écorcheur et à L'alouette lulu : Côte d'Andelarrot pâturée par de ovin en deuxième partie de saison, ponctuée de nombreux buissons bas de Genévrier et d'arbustes épineux (Prunelliers, Epine vinette...)

C.25 Pie-grièche grise

Nom scientifique *Lanius excubitor*

Directive Oiseaux —

Liste rouge UICN —

Liste rouge européenne (H)

Liste rouge nationale D

Liste rouge en Franche-Comté CR

Code mnhn 3814

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.25.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur ?	1c. ?	Très rare désormais. Encore présente sur Sainte-Anne à Vellefaux ?
2008	Non Nicheur	0	Espèce disparue

C.25.2 Commentaire

La Pie-grièche grise était encore nicheur au début des années 90. Elle n'est plus observée ces dernières années dans la zps. La zps reste favorable à l'espèce. Les mesures de conservation préconisées pour des espèces telles que la Pie-grièche écorcheur ou les oiseaux prairiaux sont globalement favorables à la Pie-grièche grise.

C.26 Grand Corbeau

Nom scientifique *Corvus corax*

Directive Oiseaux —

Liste rouge UICN —

Liste rouge européenne S

Liste rouge nationale S

Liste rouge en Franche-Comté LC

Code mnhn 4510

*interprétation des codes, voir A.4.1

C.26.1 Statut dans la zps

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2000-2006	Nicheur ?	2c. ?	Sabot de Frotey-lès-Vesoul, Vellefaux
2008	Non Nicheur	0	

C.26.2 Commentaire

Le Grand Corbeau a été régulièrement observé au printemps sur les Friches Sainte-Anne à Vellefaux entre 2001 et 2006 et sur le site du Sabot de Frotey en 2004. Elles n'étaient pas accompagnées de preuves de reproduction. En 2008, l'espèce n'a été observée sur aucun site.

Les escarpements rocheux du Sabot de Frotey pourraient constituer un site de nidification pour l'espèce. Il est aussi possible que les oiseaux observés sur les Friches Sainte-Anne nichent à proximité, dans la carrière de Filain.

C.27 Bruant des roseaux, Bruant proyer, Moineau friquet

Ces 3 espèces ne sont pas considérées comme menacées en Franche-comté, en France ou en Europe. En Franche-Comté, elles sont néanmoins considérées comme mal connues (données insuffisantes) (PAUL 2008). Pour cette raison, ces espèces ont été notées dans la zps en 2008. L'effectif de Moineaux friquets est probablement sous estimé dans la plaine de Vaivre. Une prospection spécifique des arbres à cavités de la plaine de Vaivre-Pusey aurait été nécessaire. Les inventaires de Bruant des roseaux et de Bruant proyer sont exhaustifs, la pratique du plan quadrillé étant efficace pour ces 2 bruants.

Bruant proyer

Périodes	Statut	Effectifs	Commentaires
2008	Nicheur	11 chanteurs	Camp de César (1), Plaine de Vaivre-Pusey (9), Sabot de Frotey (1)

Bruant des roseaux

Période	Statut	Effectifs	Commentaires
2008	Nicheur	35 +2 chanteurs	Plaine de Vaivre-Pusey (35), 2 à proximité de la zps

Moineau friquet

Période	Statut	Effectifs	Commentaires
2008	Nicheur	10 couples	Plaine de Vaivre-Pusey (10)

D Menaces générales

D.1 Prédation

L'aménagement du territoire, le développement d'un habitat périurbain, l'intensification des pratiques agricoles (simplification du paysage, assèchement des zones humides, développement de vastes parcelles, maïsiculture...) sont le plus souvent des causes majeures du statut de conservation défavorable des oiseaux (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT 1999). Ces modifications sont susceptibles d'être sans effet sur certains prédateurs de nichées voire de les favoriser, par exemple : le Chat domestique, le Sanglier, la Corneille noire. La prédation, bien qu'étant naturelle, peut entraîner un taux d'échec de reproduction important plus ou moins bien supportés par les populations de proies. La dégradation des habitats, de mauvaises conditions météorologiques sur les sites de reproduction et d'hivernage et un taux de prédation élevé peuvent se conjuguer pour menacer à terme des populations d'oiseaux.

Courlis cendré, Marouette ponctuée, Râle des genêts, Tarier des prés, Pipit farlouse, Engoulevent d'Europe, Alouette lulu nichent au sol et pour certains d'entre eux nichant en milieu ouvert (prairie) risquent plus particulièrement une prédation des œufs ou des poussins par un animal terrestre (ex : renard roux) mais aussi par un oiseau (ex : corvidé). En Grande-Bretagne, 90% des échecs de reproduction du Courlis cendré par perte de la ponte sont imputés à la prédation. À partir des IPA, il apparaît que la Corneille noire est la septième espèce d'oiseaux la plus fréquente. Elle est notée dans 14 points sur 20. Dans 5 des 6 points sans Corneille noire, leur absence était attendue car les points étaient intra-forestiers. Dans 6 points sur 14, son score dépasse ou égale 2,5 sur 5. Il atteint 5 dans la plaine de Vaivre. Le score de la Corneille noire est le plus souvent la somme d'observations d'individus sans indice de reproduction, soit une valeur de 0,5 pour un individu. En conséquence un score de 5 correspond à 10 individus différents observés autour du point. On peut craindre qu'une telle abondance de corvidés se traduise par un taux de prédation important.

D'autres prédateurs tels que l'Epervier d'Europe (noté dans 1 point sur 20) et la Pie bavarde (notée dans 5 points sur 20) sont nettement plus rares dans les IPA. Ils sont par ailleurs connus pour avoir un impact très limité sur les peuplements de passereaux (GIBBONS et al. 2007).

Les données de suivi du sanglier montrent une augmentation spectaculaire des effectifs depuis 20 ans (SAINT-ANDRIEUX & LEDUC 2003). Il est un prédateur courant des nicheurs au sol (ex : Bécasse des bois) (NYENHUIS 1991). L'écologie de l'Engoulevent d'Europe et de l'Alouette lulu pourrait les soumettre à un risque élevé de prédation des couvées par le Sanglier.

Le contrôle létal des prédateurs ne peut pas être un substitut à l'aménagement d'habitats favorables et à des pratiques respectueuses des oiseaux nicheurs. La sauvegarde d'espèces menacées passe le plus souvent par la résolution de problèmes d'habitats mais dans certains cas, en particulier pour les nicheurs au sol, le contrôle des prédateurs peut être une mesure supplémentaire appliquée par le gestionnaire (GIBBONS et al. 2007).

D.2 Dérangement

Les oiseaux nicheurs au sol sont susceptibles d'être dérangés par des activités humaines récréatives et par la divagation des chiens. Sur le Camp de César, un promeneur a été observé à plusieurs reprises avec 2 chiens tenus par des longues de plusieurs mètres. Dans la plaine de Vaivre-Pusey, l'habitude

semble être prise par certains automobilistes de faire stationner leur véhicule le long de la voie communale entre la Montoillotte et Pusey, et d'en faire descendre leur chien pour le laisser courir. Il est probable que le même comportement s'observe autour de l'aérodrome de Frotey. Il est reconnu qu'une fréquence élevée du public dans des sites à Engoulevents ou à Alouette lulu entraîne une diminution de productivité des couples, les chiens divagants perturbant profondément les nicheurs au sol (SYMES & CURRIE 2005, LANGSTON et al. 2007). Cette action délétère peut être extrapolée à tous les nicheurs au sol de la zps.

Le maintien en laisse des chiens et un encouragement à rester sur les sentiers sont souhaitables sur les sites de la zps parcourus par des promeneurs : Sabot de Frotey, Camp de Cesar, Les Fraumons, Plaine de Vaivre-Pusey.

D.3 Lignes électriques

Des aménagements pourraient limiter les risques de mortalité par collision ou électrocution avec les lignes électriques.

La ZPS est traversée ou bordée par 3 lignes à haute tension :

- Une longe la plaine de Vaivre-Pusey,
- Une ligne coupe le plateau de Montcey,
- Une ligne coupe le nord de la plaine de frotey et emprunte en partie la vallée de la Colombine.
- Les risques de mortalité

Sur une ligne à haute tension, les câbles électriques sont éloignés, les isolants suspendus beaucoup longs et distants du pylône. Ces caractéristiques conduisent à un risque faible d'électrocution des oiseaux (HAAS et al. 2006). Les Milan royal et noir, la Bondrée apivore ne risquent peu d'être victimes des lignes à haute tension par électrocution. Le risque de collision des rapaces diurnes avec les câbles électriques est aussi assez faible du fait de leur importante section qui les rend aisément visible. Il n'en est pas de même du câble de garde, un câble plus petit souvent accroché au sommet des pylônes qui semble plus dangereux pour les oiseaux (HAAS et al. 2006). Le câble de garde (Fig 13 1), s'il est conservé, devrait être implanté à faible hauteur au dessus des câbles conducteurs. Le câble de garde devrait aussi être rendu visible par un marquage approprié. Des dispositions de cette nature peuvent réduire de 50 à 85% le nombre d'accidents par collision sur le mince câble neutre (HAAS et al. 2006). Le port des câbles électriques de lignes à haute tension peut être sur plusieurs niveaux (dit « en drapeau ») (Fig 13 B). Dans ce cas, les câbles barrent verticalement l'espace sur une bonne partie de la hauteur des pylônes, ce qui est un facteur augmentant les risques de collision soit avec les câbles conducteurs soit, et cela semble plus fréquent, avec le câble de garde, moins visible car de plus petite section. Le choix de pylônes de ligne à haute tension avec un port des câbles au même niveau (système « en nappe ») (Fig 13 A) serait préférable.

Des dangers plus courants de destruction d'oiseaux, en particulier de rapaces et de grands échassiers (ex : hérons) apparaissent sur les lignes à moyenne tension. Les lignes à moyenne tension sont beaucoup plus fréquentes que les lignes à haute tension. Les poteaux électriques de la zps sont souvent équipés d'isolateurs suspendus (Figure 13 C). Ils sont assez sûrs pour autant que la distance entre la console et les parties conductrice soit d'au moins 60 cm. Les conducteurs doivent être espacés d'au moins 140 cm (HAAS et al. 2006). Les poteaux de ligne à moyenne tension équipés d'interrupteurs manuels ou d'un transformateur (Figure 13 D) peuvent offrir de multiples possibilités d'électrocution. Ils devraient être équipés de systèmes dissuadant les oiseaux de se poser. Sans réaliser une cartographie exhaustive des lignes moyenne tension, il reste au moins une ligne considérée comme dangereuse avec des isolateurs alternés dressés vers le haut, entre Dampvalley-les-Colombe et Colombes-Vesoul.

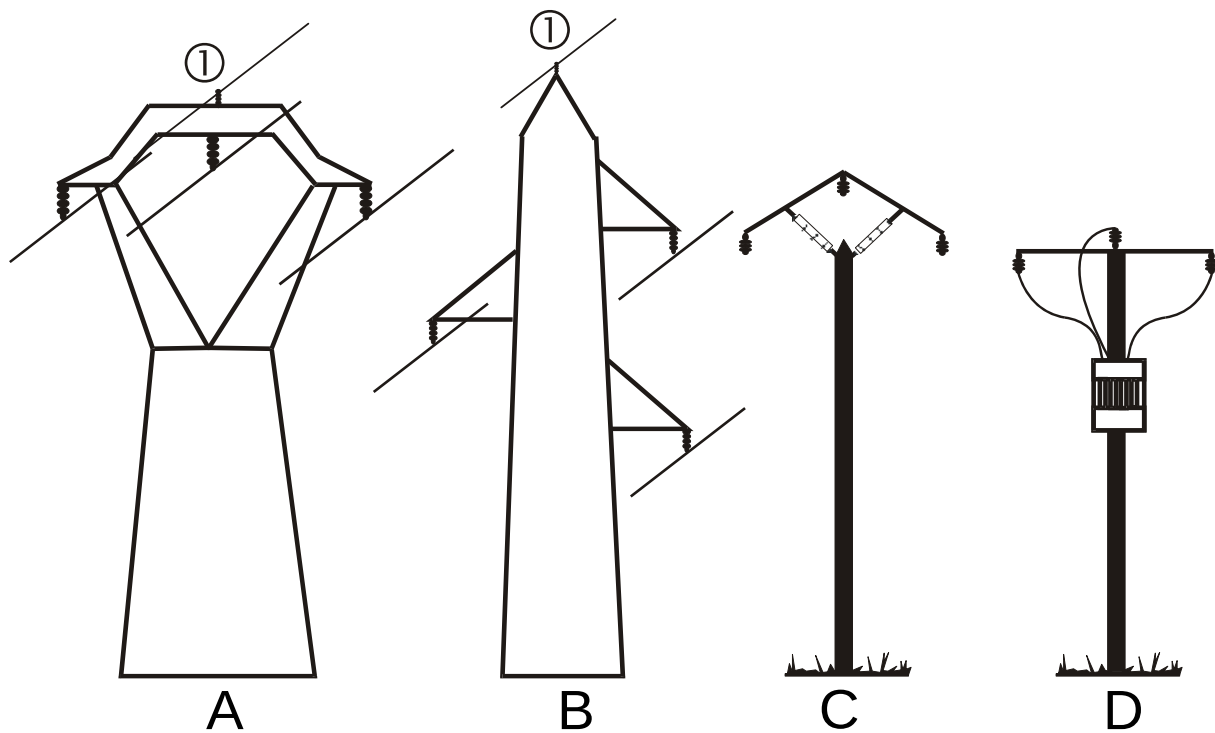


Fig rte : A) pylône de ligne électrique à haute tension en nappe, B) pylône de ligne électrique en drapeau, C) poteau électrique à moyenne tension en nappe voûte suspendue, D) Transformateur suspendu. (1) câble de garde

ERéférences

bibliographiques

- BIRDLIFE INTERNATIONAL (eds) (2004) Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status, BirdLif International, Cambridge, UK, 374 p.
- BLONDEL, J., FERRY, C., & FROCHOT, B. (1970): La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou relevés d'avifaune par "station d'écoute". - *Alauda* **38**: 55-71.
- BLONDEL, J., FERRY, C., & FROCHOT, B. (1981): Point counts with unlimited distance. - *Studies in avian Biology* **6**: 414-419.
- BRAMBILLA, M., RUBOLINI, D., & GUIDALI, F. (2007): Between land abandonment and agricultural intensification: habitat preferences of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in low-intensity farming conditions. - *Bird Study* **54**: 160-167.
- BROYER, J. (1996): Les "fenaïsons centrifuges", une méthode pour réduire la mortalité des jeunes Râles des genets *Crex crex* et Cailles des Blés *Coturnix coturnix*. - *Revue d'Ecologie (Terre Vie)* **51**: 269-276.
- BROYER, J. (1998): Mesures agri-environnementales et avifaune prairiale dans le val de Saône. - *Bulletin mensuel de l'Office National de la Chasse* **233**: 46-50.
- BROYER, J. (2000) Le vanneau huppé. - *Eveil Nature*, Saint-Yrieix-sur-Charente. 72 p.
- BWPI (2006): The birds of Western Palearctic on interactive DVD-ROM. Oxford University press.
- DELAFOULLEY, L., PROFIT, A.F., PEILLON, C., & DELHON, M. (2007): Document d'objectifs Natura 2000 "Pelouses de la région vésulienne et vallée de la Colombine" SIC FR4301338, ZPS FR4312014. Espace Naturel Comtois, Chambre d'Agriculture de Haute-Saône.
- GIBBONS, D.W., AMAR, A., ANDERSON, G.Q.A., BOLTON, M., BRADBURY, R.B., EATON, M.A., EVANS, A.D., GRANT, M.C., GREGORY, R.D., HILTON, G.M., HIRONS, G.J.M., HUGHES, J., JOHNSTONE, I., NEWBERY, P., PEACH, W.J., RATCLIFFE, N., SMITH, K.W., SUMMERS, R.W., WALTON, P., & WILSON, J.D. (2007): The predation of wild birds in the UK: a review of its conservation impact and management. RSPB.
- GILBERT, G. (2002): The status and habitat of Spotted Crakes *Porzana porzana* in Britain in 1999. - *Bird Study* **49**: 79-86.
- GJERDE, I., SÅTTERSDAL, M., & NILSEN, T. (2005): Abundance of two threatened woodpecker species in relation to the proportion of spruce plantations in native pine forests of western Norway. - *Biodiversity and Conservation* **14**: 377-393.
- GOLAWSKI, A. & GOLAWSKA, S. (2008): Habitat preference in territories of the Red-Backed Shrike *Lanius collurio* and their food richness in an extensive agriculture landscape. - *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **54**: 89-97.
- GOLAWSKI, A. & WLODZIMIERZ, M. (2008): The influence of territory characteristics and food supply on the breeding performance of the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in an extensively farmed region of eastern Poland. - *Ecological Research* **23**: 347-353.
- GORMAN, G. & KOKAY, S. (2004) Woodpeckers of Europe. A study of the european picidae. - Bruce Coleman. 192 p.

- HAAS, D., NIPKOW, M., FIEDLER, G., SCHNEIDER, R., HAAS, W., & SCHÜRENBERG, B. (2006) Lignes à haute tension: comment protéger les oiseaux ? - Conseil de l'Europe, Strasbourg. 72 p.
- HOFFMAN BLACK, S. & VAUGHAN, D.M. (2003): Endangered Insects(in press) . In: (Eds. . - In: RESH, V. H. & CARDE, R. T. (eds): The Encyclopedia of Insects. - Academic Press, San Diego.
- HUSEK, J. & ADAMIK, P. (2008): Long-term trends in the timing of breeding and brood size in the Red-Backed Shrike *Lanius collurio* in the Czech Republic, 1964-2004. - Journal of Ornithology **149**: 97-103.
- I.B.C.C. (1977): Censuring breeding bird by I.P.A. method. In I.B.C.C (ed STUDIES, P. E.).
- IBORRA, O. (2004): Bondrée apivore. - In: THIOLLAY, J. M. & BRETAGNOLLE, V. (eds): Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. - Delachaux et Niestlé, Paris, pp. 28-31.
- JULLIARD, R. & JIGUET, F. (2005): Statut de conservation en 2003 des oiseaux communs nicheurs en France selon 15 ans de programme STOC. - Alauda **73**: 345-356.
- KUJAWA, K. (2004): Importance of young shelterbelts for breeding avifauna in agricultural landscape (Turew area, West Poland). - Polish Journal of Ecology **52**: 433-443.
- LANGSTON, R.H.W., WOTTON, S.R., CONWAY, G.J., WRIGHT, L.J., MALLORD, J.W., CURRIE, F.A., DREWITT, A.L., GRICE, P.V., HOCOM, D.G., & SYMES, N. (2007): Nightjar *Caprimulgus europaeus* and Woodlark *Lullula arborea*; recovering species in Britain? - Ibis **149**: 250-260.
- LECORNU, D. (2007): L'engoulement d'Europe en Haute-Saône : prospection de 2006 et prospectives.... - Obsnatu, le bulletin **9**: 13-15.
- LEFRANC, N. (1993) les Pies-grièches d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen Orient. - Delachaux et Niestlé, Lausanne. 240 p.
- LEGAY, P. & PAUL, J.P. (2006): Inventaire ornithologique et batrachologique des vallées de la Lanterne et de l'Ognon supérieur (Haute-Saône), de leurs affluents ainsi que des principaux étangs et massifs forestiers., pp. 38+ annexes. LPO FC, ONCFS, FDC70.
- LEGAY, P. & PAUL, J.P. (2008): Le Pic cendré (*Picus canus*) en Franche-Comté. - Obsnatu, le bulletin **13**: 17.
- MALY, L. (1994): Résultats préliminaires des recensements de pics et du gobemouche à collier *Ficedula albicollis* en forêt de la Reine. LPO-Lorraine, ONF, PNR de Lorraine.
- MEDD (2008): <http://hydro.eaufrance.fr/>. Ministère de l'écologie et du développement durable.
- METEO FRANCE (2008a): Bulletin climatique, juin 2008. Meteo France.
- METEO FRANCE (2008b): Bulletin climatique, septembre 2008. Meteo France.
- MICHELAT, D. (eds) (2003) Les oiseaux de la montagne jurassienne, Néo-Typo, 368 p.
- MORIN, C. (2006a): Opération locale agriculture-environnement "Vallée de la Saône" - Bilan du suivi ornithologique. GNFC.
- MORIN, C. (2006b): Plan d'action pour l'étude et la conservation du Milan royal *Milvus milvus* en Franche-Comté. Groupe Naturaliste de Franche-Comté.
- NYENHUIS, H. (1991): Predation between Woodcock (*Scolopax-Rusticola* L) Game of Prey and Wild Boar (*Sus-Scrofa* L). - Allgemeine Forst Und Jagdzeitung **162**: 174-180.
- PASINELLI, G. (2000): Oaks (*Quercus* sp.) and only oaks? Relations between habitat structure and home range size of the middle spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*). - Biological Conservation **93**: 227-235.
- PASINELLI, G., HEGELBACH, J., & REYER, H.U. (2001): Spacing behavior of the middle spotted woodpecker in Central Europe. - Journal of Wildlife Management **65**: 432-441.

- PAUL, J.P. (2006): ZPS Petite Montagne FR 4312013 – Etude ornithologique. GNFC/LPO Franche-Comté – ADAPEMONT.
- PAUL, J.P. (2008): Liste rouge des mammifères (hors chiroptères), oiseaux, reptiles et amphibiens en Franche-Comté. LPO FC.
- PINSTON, H. (1998): Habitat et préservation de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) sur la réserve naturelle du sabot de Frotey-les-Vesoul (70). Groupe Naturaliste de Franche-Comté, Association de gestion de la réserve du sabot de Frotey, DIREN FC.
- PINSTON, H. (2006): Réserve naturelle du sabot de Frotey-les-Vesoul (Haute-Saône), Plan de gestion 2006-2010. Groupe Naturaliste de Franche-Comté, Association de gestion de la réserve naturelle du Sabot de Frotey, DIREN Franche-Comté.
- PIOTTE, P. (eds) (1984) Atlas ornithologique de Franche-Comté, GNFC, 161 p.
- POULSEN, B.O. (2002): Avian richness and abundance in temperate Danish forests: tree variables important to birds and their conservation. - *Biodiversity and Conservation* **11**: 1551-1566.
- ROBERGE, J.-M., ANGELSTAM, P., & VILLARD, M.-A. (2008): Specialised woodpeckers and naturalness in hemiboreal forests - Deriving quantitative targets for conservation planning. - *Biological Conservation* **In Press, Corrected Proof**.
- ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. (eds) (1999) Oiseaux menacés et à surveiller en France, Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue de Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.
- SAINT-ANDRIEUX, C. & LEDUC, D. (2003): Le suivi patrimonial des cervidés - sanglier. ONCFS.
- SCHEIFLER, R. & DEFORET, T. (1998): Etat initial ornithologique préalable à la mise en place de mesures agrienvirommentales dans la vallée de la Saône. Espaces Naturels Comtois, DIREN FC.
- SITTERS, H.P., FULLER, R.J., HOBLYN, R.A., WRIGHT, M.T., COWIE, N., & BOWDEN, C.G.R. (1996): The woodlark *Lullula arborea* in Britain: Population trends, distribution and habitat occupancy. - *Bird Study* **43**: 172-187.
- SODERSTROM, B. (2001): Seasonal change in Red-backed Shrike *Lanius collurio* territory quality - the role of nest predation. - *Ibis* **143**: 561-571.
- SYMES, N. & CURRIE, F. (2005) Woodland management for birds: a guide to managing for declining woodland birds in England. - RSPB and Forestry Commission England, Sandy. 89 p.
- TROLLIET, B. & IBANEZ, F. (1994): Bécassine des marais. - In: YEATMAN-BERTHELOT, D. (eds): Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France 1985-1989. - Société Ornithologique de France.
- WEIDMANN, J.C. & MORIN, C. (2002): Répartition régionale de 80 espèces d'oiseaux prioritaires. Données 1990-1999. Réseau d'Observation de la Faune Vertébrée en Franche-Comté. GNFC, DIREN FC.
- WINSPEAR, R. & DAVIES, G. (2005) A management guide to birds of lowland farmland. - RSPB, Sandy. p.
- WOTTON, S.R. & GILLINGS, S. (2000): The status of breeding Woodlarks *Lullula arborea* in Britain in 1997. - *Bird Study* **47**: 212-224.

FANNEXES

ANNEXE 1 Territoires d'espèces à partir des plans quadrillés

échelle_travail 1/2000
 cadre_etude natura 2000
 protocole pro_quadra
 taxon aves
 proba_repro probable
 statut_bio bio_ad

cd_obs	x_lambert	y_lambert	commune	insee	nom_verna	code_mnhn	date_obs	effectif	type_effectif	observateur	organisme	site
36	880663.69	2296658.74	MONT-LE-VERNOIS	70367	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Les Fraumons
37	880860.05	2297034.98	MONT-LE-VERNOIS	70367	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Les Fraumons
35	880977.83	2296537.65	MONT-LE-VERNOIS	70367	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Les Fraumons
17	880981.04	2293074.04	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
16	881111.99	2292849.95	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
18	881129.98	2293031.54	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
21	881210.17	2293191.82	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
19	881246.15	2292923.5	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
20	881252.68	2293052.73	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
22	881319.7	2293272.02	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
24	881381.91	2293371.8	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
23	881383.51	2293234.32	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
25	881471.84	2293411.1	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
26	881552.04	2293468.38	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
27	881665.01	2293307.99	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
28	881866.19	2293602.54	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot

34	882136.11	2298219.5	CHARIEZ	70134	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
33	882244.14	2298595.85	CHARIEZ	70134	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
32	882332.48	2298533.64	CHARIEZ	70134	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
38	887005.11	2294142.38	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
72	887125.06	2289956.43	VELLEFAUX	70532	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de Ste Anne
70	887186.58	2290029.76	VELLEFAUX	70532	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de Ste Anne
41	887215.34	2294377.13	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
71	887259.91	2289842.9	VELLEFAUX	70532	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de Ste Anne
42	887306.99	2294488.38	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
39	887378.94	2294040.19	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
40	887457.54	2294383.66	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
43	887464.07	2294838.5	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
44	887611.29	2295057.78	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
45	887778.21	2294930.15	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
46	887928.75	2295051.25	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
47	887931.96	2294841.82	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
48	888282.08	2294854.88	DEMIE	70203	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
58	889077.18	2299920.25	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
59	889100.09	2299255.99	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
60	889175.47	2299491.54	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
61	889257.16	2299609.31	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
56	889394.64	2300005.26	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
53	889460.06	2300375.08	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
54	889610.6	2300182.04	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
52	889662.96	2300492.86	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
57	889734.91	2299926.78	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
62	889891.98	2299439.18	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
55	889993.49	2299923.46	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
51	890026.14	2300682.58	COMBERJON	70166	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
50	890225.71	2300558.28	COMBERJON	70166	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
49	890467.91	2300659.78	COMBERJON	70166	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
75	891957.52	2302035.51	MONTCEY	70358	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
63	892588.21	2301346.84	MONTCEY	70358	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
66	892771.52	2299239.61	DAMPVALLEY-LES-COLOMBE	70199	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
74	893139.39	2301643.12	MONTCEY	70358	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
65	893203.44	2299799.15	DAMPVALLEY-LES-COLOMBE	70199	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
64	893589.53	2301683.9	MONTCEY	70358	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
67	894361.71	2300787.3	CALMOUTIER	70111	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
69	897756.69	2296550.71	NOROY-LE-BOURG	70390	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Croix de Champfleury
68	898149.31	2296710.19	NOROY-LE-BOURG	70390	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Croix de Champfleury

1	881039.47	2293078.51	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080701	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
14	836829.72	2297108.65	CHAMPLITTE	70122	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	
2	838927.22	2293355.42	CHAMPLITTE	70122	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	
15	839200.46	2298348.73	CHAMPLITTE	70122	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	
31	880845.27	2293029.82	MONT-LE-VERNOIS	70367	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	
30	880868.19	2293201.67	MONT-LE-VERNOIS	70367	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	
29	881650.23	2293764.43	ANDELARROT	70020	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	
73	887288.32	2289430.34	VELLEFAUX	70532	Allouette lulu	3670	20080526	1	typ_malchan	Thomas Deforet	BCD-E	
76	885230.69	2299342.37	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Bécassine des marais	2543	20080503	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
110	882905.31	2300481.86	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
111	883048.29	2300899.11	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
112	883203.3	2300982.52	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
108	883236.07	2300494.81	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
113	883378.13	2300925.92	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
105	883402.88	2300477.85	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
109	883496.25	2300537.54	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
104	883652.18	2300527.57	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
103	883815.21	2300519.55	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
107	883849.92	2300084.54	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
106	883898.61	2300102.41	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
101	884055.57	2300697.48	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
102	884074.47	2300506.72	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
100	884280.01	2300608	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
95	884392.28	2300649.7	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
94	884440.97	2300722.22	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
97	884440.97	2300722.22	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
96	884457.93	2300539.49	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
98	884494.59	2300793.83	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
99	884582.01	2300663.68	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
84	884674.46	2299451.78	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
83	884820.42	2299428.87	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
90	884857.2	2300723.25	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
92	884978.41	2300295.12	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
89	885023.09	2300096.46	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
91	885042.91	2300899.11	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
88	885108.56	2300125.21	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
86	885231.72	2299902.72	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
82	885250.62	2299534.16	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
87	885268.5	2300139.19	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
79	885274.45	2299693.18	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey

81	885345.94	2299553.06	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
80	885383.64	2299416.04	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
78	885388.56	2299671.41	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
77	885502.9	2299456.6	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
93	885196.89	2301020.21	PUSEY	70428	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	
85	885283.39	2299842.12	VESOUL	70550	Bruant des roseaux	4669	20080516	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	
123	890455.77	2300486.79	COMBERJON	70166	Bruant proyer	4684	20080609	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
124	882369.82	2298456.42	CHARIEZ	70134	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
117	883247.98	2300407.39	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
118	883414.91	2300598.15	PUSEY	70428	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
114	883490.41	2300959.72	PUSEY	70428	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
115	883760.56	2300860.39	PUSEY	70428	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
116	883994.96	2300657.72	PUSEY	70428	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
119	884459.88	2300606.05	PUSEY	70428	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
120	884896.95	2300161.07	PUSEY	70428	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
122	885139.38	2299970.32	VESOUL	70550	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
121	885322.11	2300017.98	VESOUL	70550	Bruant proyer	4684	20080623	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
130	837026.89	2296707.09	CHAMPLITTE	70122	Busard cendré	2887	20080509	1	typ_mal	Thomas Deforet	BCD-E	
131	884289.06	2300672.62	PUSEY	70428	Courlis cendré	2576	20080610	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
135	886502.27	2295917.38	ECHENOZ-LA-MELINE	70207	Engoulevent d'Europe	3540	20080709	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Cita
136	886609.51	2295766.38	ECHENOZ-LA-MELINE	70207	Engoulevent d'Europe	3540	20080709	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Cita
134	886613.52	2295293.56	ECHENOZ-LA-MELINE	70207	Engoulevent d'Europe	3540	20080709	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Cita
133	887404.15	2294800.92	DEMIE	70203	Engoulevent d'Europe	3540	20080709	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
132	889158.86	2299384.76	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Engoulevent d'Europe	3540	20080709	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
288	889102.84	2299039	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Engoulevent d'Europe	3540	20080709	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
289	889791.27	2299982.92	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Engoulevent d'Europe	3540	20080709	1	typ_malcha	Hugues Pinston	LPO-FC	Sabot de Frotey
290	889613.7	2300294.43	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Engoulevent d'Europe	3540	2007	1	typ_malcha	Hugues Pinston	LPO-FC	Sabot de Frotey
291	890062.34	2300680.75	COMBERJON	70166	Engoulevent d'Europe	3540	2006	1	typ_malcha	Hugues Pinston	LPO-FC	Sabot de Frotey
292	890501.48	2300537.43	COMBERJON	70166	Engoulevent d'Europe	3540	2006	1	typ_malcha	Hugues Pinston	LPO-FC	Sabot de Frotey
295	889866.09	2299640.25	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Engoulevent d'Europe	3540	2006	1	typ_malcha	Hugues Pinston	LPO-FC	Sabot de Frotey
296	889859.79	2300029.66	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Engoulevent d'Europe	3540	2006	1	typ_malcha	Hugues Pinston	LPO-FC	Sabot de Frotey
293	891308.38	2300577.98	COMBERJON	70166	Engoulevent d'Europe	3540	2006	1	typ_malcha	Hugues Pinston	LPO-FC	Sabot de Frotey
294	890981.29	2300761.75	COMBERJON	70166	Engoulevent d'Europe	3540	2008	1	typ_malcha	Hugues Pinston	LPO-FC	
137	837313.08	2294805.84	CHAMPLITTE	70122	Huppe fasciée	3590	20080609	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	
146	883829.41	2300101.5	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
138	884565.17	2299567.96	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
139	884730.03	2299474.58	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
141	884741.94	2299722.97	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
140	884833.37	2299411	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
144	884865.45	2299456.25	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey

142	885069.84	2299693.18	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
143	885212.82	2299883.82	VESOUL	70550	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
145	885292.67	2300094.39	VESOUL	70550	Locustelle tachetée	4167	20080503	1	typ_malcha	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
147	884672.4	2300293.17	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Marouette ponctuée	3039	2008	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
148	882657.5	2300624.15	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Martin-pêcheur d'Europe	3571	20080609	1	typ_ind	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
150	884923.3	2299715.4	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Martin-pêcheur d'Europe	3571	20080609	1	typ_ind	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
149	885365.88	2299151.73	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Martin-pêcheur d'Europe	3571	20080609	1	typ_ind	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
154	881599.47	2298585.31	CHARIEZ	70134	Milan noir	2840	20080505	1	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
159	883148.65	2300487.13	PUSEY	70428	Milan noir	2840	20080505	1	typ_couple	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
160	883518.02	2300963.04	PUSEY	70428	Milan noir	2840	20080505	1	typ_couple	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
151	884721.78	2300081.33	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Milan noir	2840	20080505	1	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
158	884792.47	2299671.3	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Milan noir	2840	20080505	1	typ_couple	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
157	884816.76	2299642.88	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Milan noir	2840	20080505	1	typ_couple	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
152	885011.86	2299799.95	VESOUL	70550	Milan noir	2840	20080505	1	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
153	888984.15	2299093.19	FROTEY-LES-VESOUL	70261	milan noir	2840	20080505	1	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
156	881211.66	2293350.61	ANDELARRE	70019	Milan noir	2840	20080509	1	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	
161	892853.09	2301707.62	MONTCEY	70358	Milan royal	2844	20080602	1	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
162	883466.58	2300125.21	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Moineau friquet	4532	20080516	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
164	883530.16	2300447.15	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Moineau friquet	4532	20080516	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
163	883665.24	2300133.23	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Moineau friquet	4532	20080516	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
165	884698.29	2300093.48	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Moineau friquet	4532	20080516	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
166	885008.2	2299743.82	VESOUL	70550	Moineau friquet	4532	20080516	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
176	883294.73	2300974.16	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
175	883501.75	2300807.8	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
177	883729.05	2300495.26	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
171	883864.93	2300102.41	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
174	884025.32	2300791.54	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
178	884057.75	2300560.22	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
170	884327.78	2300610.98	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
169	884408.21	2300626.9	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
167	884414.17	2300807.69	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
179	884532.63	2299715.98	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
168	884551.3	2300654.74	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
180	884581.43	2299521.1	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
172	884751.91	2299429.44	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
182	884983.22	2300759.11	PUSEY	70428	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
181	885255.09	2299452.13	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
173	885477.12	2299495.43	VESOUL	70550	Phragmite des joncs	4187	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
183	882766.57	2298092.1	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Pic cendré	3601	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
184	884459.65	2299808.32	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Pic cendré	3601	20080505	1	typ_malcha	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey

198	882695.2	2298253.52	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
196	886696.12	2295613.89	NAVENNE	70378	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Cita
200	886794.42	2296510.38	NAVENNE	70378	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Cita
197	886899.02	2296127.04	NAVENNE	70378	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Cita
185	892310.61	2298383.67	COLOMBE-LES-VESOUL	70162	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
193	892576.18	2300714.89	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
186	892597.6	2298602.38	COLOMBE-LES-VESOUL	70162	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
195	892649.85	2300485.98	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
194	892743.56	2300625.76	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
192	892794.32	2300404.53	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
203	892918.51	2298572.59	COLOMBE-LES-VESOUL	70162	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
191	893012.45	2300407.62	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
190	893110.87	2300515.2	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
187	893307.46	2300879.29	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
189	893370.48	2300694.96	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
188	893444.26	2300737.92	MONTCEY	70358	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
201	895047.06	2300407.39	CALMOUTIER	70111	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
202	895553.22	2299948.66	CALMOUTIER	70111	Pic mar	3619	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
299	838224.35	2298149.84	CHAMPLITTE	70122	Pic mar	3619	20080426	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
205	881037.4	2296260.74	MONT-LE-VERNOIS	70367	Pic noir	3608	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Les Fraumons
209	886829.48	2295657.42	NAVENNE	70378	Pic noir	3608	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Cita
207	887588.6	2294294.53	DEMIE	70203	Pic noir	3608	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
208	892715.72	2298409.56	COLOMBE-LES-VESOUL	70162	Pic noir	3608	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
204	892837.28	2300535.13	MONTCEY	70358	Pic noir	3608	20080505	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
254	886775.52	2288884.66	VELLEFAUX	70532	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de Ste Anne
255	886903.37	2288766.88	VELLEFAUX	70532	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de Ste Anne
210	881039.47	2293078.51	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
211	881154.15	2292848.12	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
214	881202.5	2293100.62	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
212	881257.83	2292954.78	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
264	881265.85	2297315.22	CHARIEZ	70134	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Les Fraumons
215	881328.29	2293127.78	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
213	881332.3	2293033.26	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
217	881386.61	2293208.32	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
216	881472.07	2293118.72	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
218	881487.2	2293295.85	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
220	881660.31	2293214.39	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
219	881665.35	2293345.11	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
221	881758.84	2293386.35	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
222	881915.79	2293538.27	ANDELARROT	70020	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot

238	881952.11	2298579.12	CHARIEZ	70134	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
237	882170.36	2298607.31	CHARIEZ	70134	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
236	882324.34	2298496.64	CHARIEZ	70134	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Camp de César
276	883039.01	2300596.77	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Lecornu Didier	LPO F-C	Plaine de Vaivre-Pusey
235	883473.34	2300413.35	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
234	883708.77	2300824.88	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
233	884294.33	2300437.52	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
232	884307.5	2300609.6	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
229	884497.57	2300230.27	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
231	884561.96	2300774.58	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
230	884629.44	2300659.9	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
228	884791.44	2300328.8	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
227	884892.03	2300194.98	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
226	884933.27	2300108.48	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
225	885037.87	2300189.03	PUSEY	70428	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
224	885162.63	2299891.15	VESOUL	70550	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
223	885573.24	2299228.15	VESOUL	70550	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
239	886907.38	2294201.39	DEMIE	70203	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
242	887154.85	2294488.15	DEMIE	70203	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
256	887222.33	2289823.31	VELLEFAUX	70532	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de Ste Anne
240	887233.33	2294096.79	DEMIE	70203	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
241	887239.4	2294268.75	DEMIE	70203	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
243	887336.9	2294537.41	DEMIE	70203	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
244	887712.22	2294961.08	DEMIE	70203	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
245	887884.3	2295043.57	DEMIE	70203	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
246	888371.33	2294786.94	DEMIE	70203	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Pelouse de La Demie
263	889033.3	2298017.51	QUINCEY	70433	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Frotey
250	889386.51	2299920.37	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
249	889828.17	2299958.63	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
251	889855.43	2300345.98	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
248	889863.45	2299299.52	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
252	890118.02	2300700.11	COMBERJON	70166	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
253	890394.7	2300565.27	COMBERJON	70166	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
260	890993.32	2297772	COLOMBE-LES-VESOUL	70162	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
259	891522.62	2298741.92	COLOMBE-LES-VESOUL	70162	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine
275	892216.32	2301872.48	MONTCEY	70358	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
261	892257.11	2300979.54	MONTCEY	70358	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
262	892502.51	2301267.33	MONTCEY	70358	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
274	893506.7	2301725.15	MONTCEY	70358	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey
258	895281.58	2300975.53	CALMOUTIER	70111	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Vallée de la Colombine

257	898185.29	2296689.33	NOROY-LE-BOURG	70390	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	Croix de Champfleury
247	889700.42	2299445.48	FROTEY-LES-VESOUL	70261	Pie-grièche écorcheur	3807	20080701	2	typ_couple	Thomas Deforet	BCD-E	
277	885753.23	2300752.01	PUSEY	70428	Pipit farlouse	3726	20080616	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	
279	883877.76	2300644.78	PUSEY	70428	Râle des genets	3053	20080616	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
278	884581.09	2300092.45	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Râle des genets	3053	20080616	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
283	884886.99	2299691.12	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Torcol fourmilier	3597	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
287	885017.71	2299811.3	VESOUL	70550	Torcol fourmilier	3597	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
285	890467.68	2300538.46	COMBERJON	70166	Torcol fourmilier	3597	20080504	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Sabot de Frotey
286	880937.5	2293040.7	MONT-LE-VERNOIS	70367	Torcol fourmilier	3597	20080509	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Côte d'Andelarrot
284	883405.4	2300371.88	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	Torcol fourmilier	3597	20080603	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plaine de Vaivre-Pusey
284	893138.13	2301670.84	MONTCEY	70358	Torcol fourmilier	3597	20080516	1	typ_malcha	Thomas Deforet	BCD-E	Plateau de Montcey

ANNEXE 2 Localisation des points IPA

site	point IPA	lamBERT X	LamBERT Y	commune	n°insee	milieu	protocole
Plateau de Cita	1	886483.6	2295794.45	ECHENOZ-LA-MELINE	70207	prairie-fruticée	pro_ipa
Pelouses de la Demie	2	887210.53	2294435.91	DEMIE	70203	pelouse à genevriers	pro_ipa
Pelouses de la Demie	3	887677.73	2295007.94	DEMIE	70203	pelouse à genevriers	pro_ipa
Sabot de Frotey	4	889069.61	2299205.12	FROTEY-LES-VESOUL	70261	pelouse-buxaie	pro_ipa
plateau de Montcey	5	891955.91	2301810.27	MONTCEY	70358	bocage	pro_ipa
Vallée de la Colombine	6	895066.3	2300384.94	CALMOUTIER	70111	chênaie-charmaie	pro_ipa
plateau de Montcey	7	893369.33	2300902.09	MONTCEY	70358	chênaie-charmaie	pro_ipa
Vallée de la Colombine	8	893640.97	2299000.16	DAMPVALLEY-LES-COLOMBE	70199	hêtraie	pro_ipa
Vallée de la Colombine	9	891543.58	2298289.96	COLOMBE-LES-VESOUL	70162	prés et forêt caducifoliée	pro_ipa
Plateau de Cita	10	886426.43	2295148.52	ECHENOZ-LA-MELINE	70207	plantation Pin	pro_ipa
Plaine de Vaivre-Pusey	11	884765.09	2300137.01	PUSEY	70428	prairie	pro_ipa
Plaine de Frotey	12	888283.11	2298332.8	FROTEY-LES-VESOUL	70261	prairie	pro_ipa
Sabot de Frotey	13	889355.57	2300015.46	FROTEY-LES-VESOUL	70261	prairie-fruticée	pro_ipa
Vallée de la Colombine	14	892439.73	2298301.87	COLOMBE-LES-VESOUL	70162	chênaie-charmaie	pro_ipa
plateau de Montcey	15	893109.49	2301617.11	MONTCEY	70358	bocage	pro_ipa
Les Fraumons	16	880861.09	2297067.18	MONT-LE-VERNOIS	70367	pelouse-fruticée	pro_ipa
Camp de César	17	882031.39	2298409.11	CHARIEZ	70134	pelouse-fruticée	pro_ipa
Plaine de Vaivre-Pusey	18	883540.02	2300473.15	VAIVRE-ET-MONTOILLE	70513	prairie-saulaie	pro_ipa
Côte d'Andelarrot	19	881297.24	2293053.54	ANDELARROT	70020	pelouse à genevriers	pro_ipa
Côte d'Andelarrot	20	881602.34	2293372.84	ANDELARROT	70020	pelouse à genevriers	pro_ipa

ANNEXE 3 Observations recueillies par IPA

cd_point	nom_sp	nom_verna	cd_MNHN	1	2	Total
1	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	0,5	1	1
1	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	2	0	2
1	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470		0,5	0,5
1	Turdus merula	Merle noir	4117	0,5	2	2
1	Anthus trivialis	Pipit des arbres	3725	1	2	2
1	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	1		1
1	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131	2		2
1	Apus apus	Martinet noir	3551		1	1
1	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	2		2
1	Parus major	Mésange charbonnière	3767		1	1
1	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	2	2	2
1	Picus viridis	Pic vert	3603	1		1
1	Prunella modularis	Accenteur mouchet	3980	2		2
1	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657	2	2,5	2,5
1	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	2		2
1	Carduelis carduelis	Chardonneret ; Chardonneret élégant	4583	1		1
2	Buteo buteo	Buse variable	2623	0,5		0,5
2	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	1		1
2	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	1	0	1
2	Turdus merula	Merle noir	4117	1,5	1,5	1,5
2	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	1		1
2	Anthus trivialis	Pipit des arbres	3725		1	1
2	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131	2		2
2	Cuculus canorus	Coucou gris	3467	1		1
2	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	1		1
2	Parus major	Mésange charbonnière	3767	2		2
2	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	1	1	1
2	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516		0,5	0,5
2	Picus viridis	Pic vert	3603	1	0,5	1
2	Prunella modularis	Accenteur mouchet	3980	0,5	1	1
2	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657	2,5	2	2,5
2	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627	0,5		0,5
2	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		1	1
2	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	2		2
2	Carduelis chloris	Verdier	4580	1	1	1
2	Lullula arborea	Alouette lulu	3672	3	1	3
2	Sylvia communis	Fauvette grisette	4252		1,5	1,5
2	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	3809		1	1
2	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	2881	0,5		0,5
3	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	2		2
3	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	3	1	3
3	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	1	0,5	1
3	Turdus merula	Merle noir	4117	1	1	1
3	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	1	1	1
3	Anthus trivialis	Pipit des arbres	3725		1	1
3	Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil ; Bouvreuil pivoine	4619		1	1
3	Turdus viscivorus	Grive draine	4144	1		1
3	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	3		3
3	Cuculus canorus	Coucou gris	3467	1		1
3	Parus major	Mésange charbonnière	3767	0,5	1	1
3	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	3	2	3
3	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516		2,5	2,5
3	Picus viridis	Pic vert	3603	1		1
3	Prunella modularis	Accenteur mouchet	3980		1	1
3	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657	1,5	1	1,5
3	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627	0,5		0,5
3	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		1	1
3	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	1		1

3	Carduelis chloris	Verdier	4580		1	1
3	Lullula arborea	Alouette lulu	3672	2	2	2
3	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	3809		1	1
4	Buteo buteo	Buse variable	2623		0,5	0,5
4	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	1	0,5	1
4	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	2,5	2	2,5
4	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470		0,5	0,5
4	Turdus merula	Merle noir	4117	2	2	2
4	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	3	2	3
4	Anthus trivialis	Pipit des arbres	3725		1	1
4	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131		1	1
4	Apus apus	Martinet noir	3551		1,5	1,5
4	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280		1	1
4	Emberiza cirrus	Bruant zizi	4661	1	1	1
4	Parus major	Mésange charbonnière	3767		1	1
4	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	1		1
4	Prunella modularis	Accenteur mouchet	3980	2	1	2
4	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657	1,5		1,5
4	Corvus monedula	Choucas des tours	416696	2		2
4	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424		0,5	0,5
4	Sylvia communis	Fauvette grisette	4252		0,5	0,5
4	Milvus migrans	Milan noir	2842	1		1
4	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	4015	1		1
5	Buteo buteo	Buse variable	2623	0,5		0,5
5	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	1	1,5	1,5
5	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	1	2	2
5	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	0,5	0,5	0,5
5	Turdus merula	Merle noir	4117	3	2,5	3
5	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566		2	2
5	Anthus trivialis	Pipit des arbres	3725	1	1	1
5	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	2	1	2
5	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131	1		1
5	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	2	1	2
5	Cuculus canorus	Coucou gris	3467	1		1
5	Parus major	Mésange charbonnière	3767	2		2
5	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	3	1	3
5	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967	3	1	3
5	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516		0,5	0,5
5	Picus viridis	Pic vert	3603	1		1
5	Prunella modularis	Accenteur mouchet	3980	1		1
5	Pica pica	Pie bavarde	4476	0,5		0,5
5	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		1	1
5	Ardea cinerea	Héron cendré	2506		0,5	0,5
5	Lullula arborea	Alouette lulu	3672	1		1
5	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	4015	1	1	1
6	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	3	1	3
6	Turdus merula	Merle noir	4117	1	1,5	1,5
6	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	2	3	3
6	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	1	1	1
6	Turdus viscivorus	Grive draine	4144	2		2
6	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131	2	1	2
6	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	2	1	2
6	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	1		1
6	Parus major	Mésange charbonnière	3767	2	1	2
6	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	1		1
6	Sitta europaea	Sittelle torchepot	3776	1		1
6	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967	4	1	4
6	Picus viridis	Pic vert	3603	1		1
6	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627	1	0,5	1
6	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		1	1
6	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	2		2
6	Dendrocopos major	Pic épeiche	3611	1		1

6	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	3794	0,5		0,5
7	Buteo buteo	Buse variable	2623	0,5		0,5
7	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	1	2	2
7	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	2	1	2
7	Turdus merula	Merle noir	4117	1,5	1,5	1,5
7	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	1,5	1,5	1,5
7	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	2	1	2
7	Turdus viscivorus	Grive draine	4144	2,5	1	2,5
7	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131	1	1	1
7	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	1		1
7	Parus major	Mésange charbonnière	3767	2,5	1	2,5
7	Parus palustris	Mésange nonnette	4354		0,5	0,5
7	Sitta europaea	Sittelle torchepot	3776	2		2
7	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967	1	2	2
7	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516	1		1
7	Picus viridis	Pic vert	3603	1		1
7	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627	1,5	0,5	1,5
7	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	3		3
7	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	3794	2	1	2
7	Dendrocopos medius	Pic mar	3619	0,5		0,5
8	Buteo buteo	Buse variable	2623	0,5		0,5
8	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	2	1	2
8	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	0,5	1	1
8	Turdus merula	Merle noir	4117	2	1,5	2
8	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	1	1,5	1,5
8	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	1	1	1
8	Turdus viscivorus	Grive draine	4144	2,5		2,5
8	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131		2	2
8	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	2	2	2
8	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	2		2
8	Parus major	Mésange charbonnière	3767	3	1	3
8	Sitta europaea	Sittelle torchepot	3776	2		2
8	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967	3	1,5	3
8	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516	1		1
8	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		0,5	0,5
9	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	1,5	3	3
9	Turdus merula	Merle noir	4117	2	1,5	2
9	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	1	2	2
9	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	2		2
9	Turdus viscivorus	Grive draine	4144	1		1
9	Apus apus	Martinet noir	3551		1,5	1,5
9	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	1	1	1
9	Cuculus canorus	Coucou gris	3467		1	1
9	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	1	0,5	1
9	Parus major	Mésange charbonnière	3767	2		2
9	Sitta europaea	Sittelle torchepot	3776	2		2
9	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967	3	2	3
9	Picus viridis	Pic vert	3603		1	1
9	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627	1,5		1,5
9	Carduelis carduelis	Chardonneret ; Chardonneret élégant	4583		1	1
9	Dendrocopos major	Pic épeiche	3611	2,5		2,5
9	Ardea cinerea	Héron cendré	2506		1	1
9	Anas platyrhynchos	Canard colvert	416680		0,5	0,5
9	Carduelis chloris	Verdier	4580		1	1
9	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	4015		1	1
9	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	4347		0,5	0,5
9	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	3794	3	2	3
9	Dendrocopos minor	Pic épeichette	3634		0,5	0,5
10	Buteo buteo	Buse variable	2623	0,5		0,5
10	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	1	1	1
10	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	0,5		0,5
10	Turdus merula	Merle noir	4117	1,5	1	1,5

10	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	4566	1	2	2
10	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	3725		1	1
10	<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	0,5		0,5
10	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	4144	1	1	1
10	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	3608	0,5		0,5
10	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	4280	2	2	2
10	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	4291	3	1	3
10	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	3776		0,5	0,5
10	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	3980		1	1
10	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3424	1		1
10	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	4252		1	1
10	<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	4365	1		1
11	<i>Corvus corone</i>	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	3	2,5	3
11	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	4259	2	1	2
11	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	4117	1		1
11	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	4566		2	2
11	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	3551	0,5		0,5
11	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	4280	0,5	2	2
11	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	3467		1	1
11	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3967		1	1
11	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	416696		1,5	1,5
11	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide ; Faisans de Chasse	3003	1		1
11	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		1	1
11	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret ; Chardonneret élégant	4583	1	1	1
11	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2506	0,5	0,5	0,5
11	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	416680	1	0,5	1
11	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	3698		0,5	0,5
11	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier	4580		1	1
11	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	4256		1	1
11	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	4535	0,5	2	2
11	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	2842	1	1	1
11	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	3678	2		2
11	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	3728	0,5		0,5
11	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	3743	1		1
11	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	4015	3	3	3
11	<i>Pandion haliaetus</i>	Balibuzard pêcheur	2662	0,5		0,5
11	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	4669	1	1	1
11	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	2679	0,5		0,5
11	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	2576	0,5		0,5
11	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	4687		1	1
12	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2623		0,5	0,5
12	<i>Corvus corone</i>	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	1,5	2,5	2,5
12	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	4117		1	1
12	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	4566	2	1	2
12	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	3551		5	5
12	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3767	1	1	1
12	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3967	2	1	2
12	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	4516	2,5	5	5
12	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	4657		0,5	0,5
12	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	416696	0,5		0,5
12	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2671	0,5		0,5
12	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	4476	0,5	0,5	0,5
12	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3424	0,5	1	1
12	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	4527		1	1
12	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	3431	1	1,5	1,5
12	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2506		0,5	0,5
12	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	416680	0,5		0,5
12	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	3698	0,5		0,5
12	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	4573		1	1
12	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier	4580	0,5	0,5	0,5
12	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	4535		1	1
12	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	4501	1,5	2,5	2,5

12	Saxicola torquata	Tarier pâtre	4055	0,5		0,5
12	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	4015	1	2	2
12	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	3794		1	1
13	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	1	0,5	1
13	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	5	3	5
13	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	0,5		0,5
13	Turdus merula	Merle noir	4117	3	3,5	3,5
13	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566		4	4
13	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004		1	1
13	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131		0,5	0,5
13	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	4	1	4
13	Cuculus canorus	Coucou gris	3467	1		1
13	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	0,5	1	1
13	Parus major	Mésange charbonnière	3767	1	2	2
13	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967		1	1
13	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516	0,5		0,5
13	Picus viridis	Pic vert	3603		1	1
13	Prunella modularis	Accenteur mouchet	3980	3	1	3
13	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657	2		2
13	Phasianus colchicus	Faisan de Colchide ; Faisans de Chasse	3003	1		1
13	Pica pica	Pie bavarde	4476	1		1
13	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		1	1
13	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	2	1,5	2
13	Ardea cinerea	Héron cendré	2506	0,5		0,5
13	Carduelis chloris	Verdier	4580	0,5		0,5
13	Lullula arborea	Alouette lulu	3672		1,5	1,5
13	Sylvia communis	Fauvette grisette	4252		1	1
13	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	3809		1	1
13	Alauda arvensis	Alouette des champs	3678		1	1
13	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	4015	2,5		2,5
13	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	4347		1	1
13	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	3794		1	1
13	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	3441		1	1
14	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	4	1	4
14	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470		0,5	0,5
14	Turdus merula	Merle noir	4117	2	2	2
14	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	2,5	2,5	2,5
14	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	1	2	2
14	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131		1	1
14	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	1		1
14	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	2		2
14	Parus major	Mésange charbonnière	3767	2	1	2
14	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	1		1
14	Sitta europaea	Sittelle torchepot	3776	1	1	1
14	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967	2	2	2
14	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516	1		1
14	Picus viridis	Pic vert	3603	2		2
14	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627		1	1
14	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		1	1
14	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	1	1	1
14	Dendrocopos major	Pic épeiche	3611	0,5	0,5	0,5
14	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	3794	1	2	2
14	Dendrocopos medius	Pic mar	3619		0,5	0,5
15	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	1		1
15	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	3	2	3
15	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	0,5	0,5	0,5
15	Turdus merula	Merle noir	4117	3	3,5	3,5
15	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	3	2	3
15	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	1	2	2
15	Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil ; Bouvreuil pivoine	4619		1	1
15	Turdus viscivorus	Grive draine	4144	0,5		0,5
15	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	1	1	1

15	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	2		2
15	Parus major	Mésange charbonnière	3767	3	1	3
15	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291		1	1
15	Jynx torquilla	Torcol fourmilier	3595		1	1
15	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967	2	1	2
15	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516	1,5		1,5
15	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657	1		1
15	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627	1	1	1
15	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	1	2	2
15	Accipiter nisus	Epervier d'Europe	2895		0,5	0,5
15	Dendrocopos major	Pic épeiche	3611		0,5	0,5
15	Carduelis chloris	Verdier	4580	1		1
15	Motacilla alba	Bergeronnette grise	3941		0,5	0,5
15	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	4589		0,5	0,5
15	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	3794	1	2	2
16	Buteo buteo	Buse variable	2623	1		1
16	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	2,5	0,5	2,5
16	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259		2	2
16	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	0,5		0,5
16	Turdus merula	Merle noir	4117		1,5	1,5
16	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566		1	1
16	Anthus trivialis	Pipit des arbres	3725	1	0	1
16	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	1,5		1,5
16	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131	3,5	2	3,5
16	Apus apus	Martinet noir	3551		0,5	0,5
16	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	1		1
16	Cuculus canorus	Coucou gris	3467		1	1
16	Parus major	Mésange charbonnière	3767	1	1	1
16	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	2,5	1	2,5
16	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3967		1	1
16	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516	1		1
16	Picus viridis	Pic vert	3603	1		1
16	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657		2	2
16	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627		0,5	0,5
16	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	1		1
16	Dendrocopos major	Pic épeiche	3611	1	0,5	1
16	Lullula arborea	Alouette lulu	3672	1		1
16	Sylvia communis	Fauvette grisette	4252		1	1
16	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	4347		0,5	0,5
16	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	3441		2	2
17	Buteo buteo	Buse variable	2623	0,5		0,5
17	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	1,5	1,5	1,5
17	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	1	3	3
17	Turdus merula	Merle noir	4117	2	2	2
17	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	2	1	2
17	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131		1	1
17	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	2		2
17	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	1	1	1
17	Parus major	Mésange charbonnière	3767	1,5	1	1,5
17	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	1	1,5	1,5
17	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516		3	3
17	Picus viridis	Pic vert	3603	1		1
17	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657	0,5	3	3
17	Pica pica	Pie bavarde	4476	0,5		0,5
17	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe ; Loriot jaune	3803		1	1
17	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	1		1
17	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	3809		2	2
18	Buteo buteo	Buse variable	2623	0,5		0,5
18	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	5	1	5
18	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	1	1	1
18	Parus ater	Mésange noire	4370	1		1
18	Turdus merula	Merle noir	4117	1,5	1	1,5

18	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	0,5	2	2
18	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	1		1
18	Cuculus canorus	Coucou gris	3467	1	2	2
18	Parus caeruleus	Mésange bleue	3762	1	1	1
18	Parus major	Mésange charbonnière	3767	1	1	1
18	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516		4,5	4,5
18	Pica pica	Pie bavarde	4476	1		1
18	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	0,5		0,5
18	Ardea cinerea	Héron cendré	2506	1		1
18	Anas platyrhynchos	Canard colvert	416680		1,5	1,5
18	Sylvia curruca	Fauvette babillarde	4249		1	1
18	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	3698	1	0,5	1
18	Sylvia borin	Fauvette des jardins	4256		1	1
18	Passer montanus	Moineau friquet	4535	1	1	1
18	Milvus milvus	Milan royal	2846	0,5		0,5
18	Alauda arvensis	Alouette des champs	3678	3		3
18	Anthus pratensis	Pipit farlouse	3728	0,5		0,5
18	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	4015		2	2
18	Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	4195		1	1
18	Pandion haliaetus	Balbusard pêcheur	2662	0,5		0,5
18	Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	4669	1,5	2	2
18	Numenius arquata	Courlis cendré	2576		0,5	0,5
18	Gallinago gallinago	Bécassine des marais	2546	0,5		0,5
18	Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	3061	0,5		0,5
18	Emberiza calandra	Bruant proyer	4687		1	1
19	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	2,5	1,5	2,5
19	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	1	2	2
19	Garrulus glandarius	Geai des chênes	4470	1,5		1,5
19	Turdus merula	Merle noir	4117		0,5	0,5
19	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566		1	1
19	Anthus trivialis	Pipit des arbres	3725	2	1	2
19	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	0,5		0,5
19	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131	2		2
19	Apus apus	Martinet noir	3551		0,5	0,5
19	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	2	1	2
19	Cuculus canorus	Coucou gris	3467	1		1
19	Parus major	Mésange charbonnière	3767	1		1
19	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	4291	2	1	2
19	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	4516		2	2
19	Picus viridis	Pic vert	3603	1	1	1
19	Prunella modularis	Accenteur mouchet	3980	1	1	1
19	Emberiza citrinella	Bruant jaune	4657	3	1,5	3
19	Coccothraustes coccothraustes	Gros-bec ; Grosbec casse-noyaux	4627	1		1
19	Columba palumbus	Pigeon ramier	3424	2,5		2,5
19	Ardea cinerea	Héron cendré	2506	0,5		0,5
19	Carduelis chloris	Verdier	4580		1	1
19	Lullula arborea	Alouette lulu	3672	1,5	1	1,5
19	Sylvia communis	Fauvette grisette	4252		1	1
19	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	3809		0,5	0,5
19	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	4589		1	1
19	Alauda arvensis	Alouette des champs	3678	1	2	2
20	Corvus corone	Corneille mantelée ; Corneille noire	4503	3,5	1	3,5
20	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4259	3	1	3
20	Turdus merula	Merle noir	4117	3,5	1,5	3,5
20	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	4566	0,5	1	1
20	Anthus trivialis	Pipit des arbres	3725		1	1
20	Erithacus rubecula	Rouge-gorge ; Rougegorge familier	4004	0,5		0,5
20	Turdus viscivorus	Grive draine	4144		0,5	0,5
20	Turdus philomelos	Grive musicienne	4131	1	1	1
20	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	4280	1	1	1
20	Cuculus canorus	Coucou gris	3467	1		1
20	Parus major	Mésange charbonnière	3767	0,5		0,5

20	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	4291	2	1	2
20	<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	3595	1		1
20	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3967	1		1
20	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	4516		5	5
20	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3603	1		1
20	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	3980	2		2
20	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	4657	3	2	3
20	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide ; Faisans de Chasse	3003	1		1
20	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3424	4		4
20	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3611	1		1
20	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	4256		1	1
20	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	3672	1,5	3	3
20	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	4252		1	1
20	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	3809		2	2
20	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	3678		1	1
20	<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	4055	1		1
20	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3794		1	1

