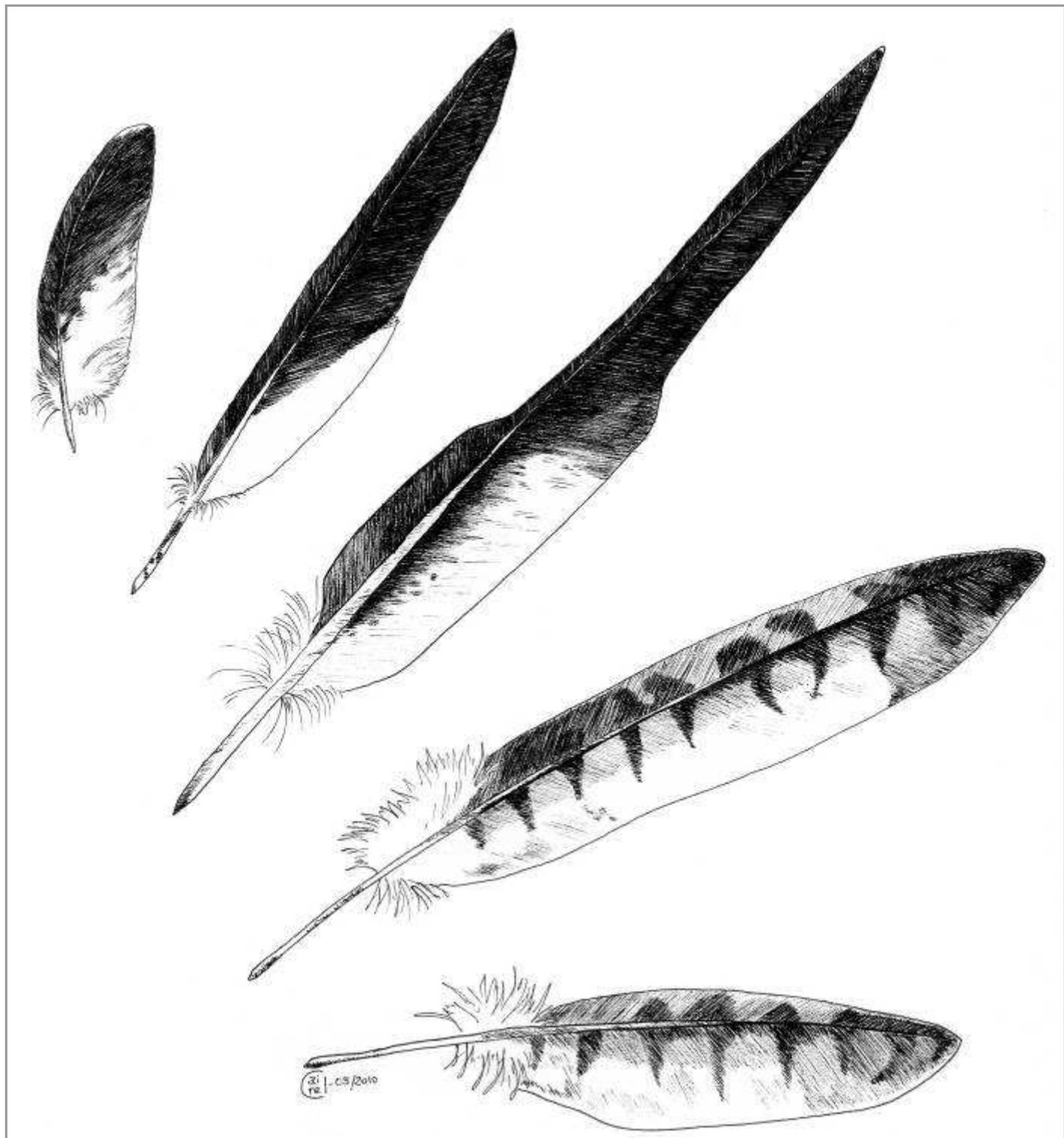


Rémiges



**Revue scientifique de la LPO Loire
Numéro 6 – Juin 2010**



Sommaire



© Olivier Lépine

Les Pies-grièches dans la Loire : état des connaissances sur la période 1999-2009

4



© Romain Riblis

L'hivernage du Milan royal (*Milvus milvus*) dans le département de la Loire : évolution depuis 1977 et situation actuelle

25



© René Diez

Suivi de la migration des amphibiens au barrage de la Tache (Renaison, 42) en 2009

36



© Nicolas Lorenzini

Inventaires des chauves souris hibernantes dans le département de la Loire Hiver 2008 - 2009

43

La chronique des raretés observées dans le département de la Loire au cours de l'année 2009

45

LPO Loire - 4 rue de la Richelandière - 42100 SAINT-ETIENNE - 04 77 41 46 90 - loire@lpo.fr

Directeur de publication : Patrick BALLUET

Rédacteur en chef : Emmanuel VERICEL

Comité de rédaction : Maxime ESNAULT, Alain MERCIECA, Gérald TERROT, Emmanuel VERICEL, Joël VIAL, Sylvain VIGANT.

Mise en page : Diane CORBIN

Dessin de couverture : Claire BRUCY

Articles, dessins et photos pour publication : à l'attention d'Emmanuel VERICEL, LPO Loire, Maison de la Nature, 4 rue de la Richelandière 42100 SAINT-ETIENNE.

ISSN : 1167-2862

Editorial



C'est avec beaucoup de plaisir que nous relançons la parution de *Rémiges*, la revue scientifique de la LPO Loire. Une double satisfaction puisque seuls 5 numéros de la revue - créée bien avant que le CORA Loire ne mue en LPO - n'avaient pu paraître en raison du travail considérable que cela représente. Les nostalgiques apprécieront, j'espère, le retour de la revue et l'esprit des articles proposés. La seconde raison d'être satisfaits réside tout simplement dans l'aboutissement de plus d'un an de travail. L'équipe du comité de rédaction mérite ici d'être saluée, de même que les différents rédacteurs ayant contribué à ce numéro. Nous tenons également à adresser nos remerciements à Diane Corbin, qui a assuré l'essentiel du fastidieux travail de mise en page, ainsi qu'à Claire Brucy, qui a accepté de dessiner ces bien jolies *rémiges*.

La publication de ces travaux permet de mettre en avant l'activité considérable de la LPO Loire en faveur de l'amélioration des connaissances naturalistes de notre département. Les bénévoles et permanents réalisent des études susceptibles d'intéresser la communauté scientifique et, jusqu'à présent, trop peu étaient publiées et donc portées à connaissance.

Nous souhaitons que *Rémiges* soit un espace d'expression et d'échange pour tous ceux que la connaissance des vertébrés terrestres intéresse. D'ores et déjà, nous sommes à la recherche d'idées d'articles, de rédacteurs et de relecteurs. Le comité de rédaction est également ouvert à des naturalistes ayant une vue d'ensemble de la faune du département et souhaitant consacrer un peu d'énergie à la valorisation et à la diffusion de nos travaux. Derrière certains naturalistes se cachent sans aucun doute des rédacteurs de *Rémiges* qui s'ignorent alors... à vos plumes !

Et bonne lecture !

Emmanuel Véricel
Rédacteur en chef

Les Pies-grièches dans la Loire : état des connaissances sur la période 1999-2009



Emmanuel VERICEL (manuvericel@yahoo.fr)

Résumé

Dans le cadre d'une étude soutenue par le Conseil Général de la Loire, la LPO Loire s'est intéressée, au cours de l'année 2008, aux trois espèces de Pies-grièches présentes sur son territoire. Ce travail a été l'occasion de refaire un point sur le statut de ces espèces 15 ans après l'enquête nationale de 1993-1994. Ainsi, la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* est encore assez commune et sa population départementale est estimée entre 1 000 et 3 000 couples. La Pie-grièche grise *Lanius excubitor* dont les populations déclinent au niveau nationale compte encore 8 à 21 couples. Enfin, la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*, qui semblait ne plus avoir de population stable dans la Loire, est présente dans le nord-ouest roannais à hauteur de 16 et 29 couples. Nos connaissances sur la Pie-grièche à tête rousse et la Pie-grièche grise ont été complétées avec des données de 2009. La LPO Loire a également contribué à l'enquête nationale *Lanius excubitor* cette même année.

Introduction

Avant de présenter le travail réalisé, un bref rappel historique permettra de comprendre le contexte local.

Pour anecdote, les seules informations concernant le statut de la Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor* dans la Loire proviennent de la synthèse de Paul Fraisse. Il la signale « ...plus rare que la Pie-grièche grise ... » et qu'« ...on la tue surtout dans les plaines avoisinant la Loire (Andrézieux-Bouthéon, Bonson etc... » (Fraisse, 1903-1904). Depuis, aucune mention de l'espèce n'a été transmise à notre connaissance. Notons toutefois que ces secteurs sont les moins arrosés du département. Le maraîchage et les cultures qui occupent l'essentiel des surfaces laissent des plages de sol nu favorables à l'espèce. C'est le milieu type, actuellement fréquenté par les derniers individus français de *Lanius minor* !

La Pie-grièche écorcheur était considérée comme « ...abondante en été dans nos taillis... » (Fraisse, 1903-1904). Entre 1970 et 1975, l'Atlas national des oiseaux nicheurs la donne nicheuse dans tout le département à l'exception des cartes de Lapalisse et de Charlieu (Yeatman, 1976). A la même époque, l'Atlas régional la considère nicheuse dans tous les districts avec des densités plus importantes dans les Monts du Forez, le Pilat et les gorges de la Loire amont (Lebreton, 1977). Dans la

seconde moitié des années 80, l'espèce est décrite comme nicheuse sur tout le territoire à l'exception de l'extrême nord-est (secteurs de Charlieu et de Belmont-de-la-Loire) (Lefranc, 1994). Enfin, entre 1990 et 1996, l'écorcheur est notée nicheuse dans tous les districts du département (Julliard, 1999).



Pie-grièche écorcheur mâle (*Lanius collurio*). © Olivier Lépine

« La Pie-grièche grise, appelée autrefois Derne gris, abondait essentiellement en plaine du Forez » (Fraisse, 1903-1904). Lors de l'Atlas national de 1976, cette espèce est considérée nicheuse certaine sur 2 cartes (Feurs et Saint-Symphorien-sur-Coise), nicheuse probable sur 3 cartes (Montbrison, Noirétable et le Mayet-de-Montagne) et nicheuse possible sur 3 autres cartes (Roanne, Lapalisse et Firminy) (Yeatman, 1976). D'après

l'Atlas régional de 1977, la Pie-grièche grise semblait manquer dans les Monts du Beaujolais (le seul des 8 districts où elle ne n'était pas considérée nicheuse). En revanche, l'espèce serait fréquente dans la plaine et les Monts du Forez ainsi que dans les gorges de la Loire amont (Lebreton, 1977). Durant la décennie 1980-1990, l'espèce est connue nicheuse sur les cartes de Feurs et de Montbrison (en plaine) et elle se reproduit probablement sur toute la frange ouest du département (cartes d'Ambert à Lapalisse). Elle serait également nicheuse possible sur la carte de Saint-Etienne (Lefranc, 1994). D'après une étude non publiée du CORA Loire en 1991 et les observations réalisées jusqu'en 1996-1997, années de collecte des données pour l'atlas départemental « les Oiseaux de la Loire », l'espèce semblait être une nicheuse régulière mais en faibles effectifs dans la plaine du Forez et probablement dans les gorges de la Loire amont (Julliard, 1999). Dans l'ouvrage mentionné précédemment, la Pie-grièche grise est notée comme nicheuse rare dans le milieu collinéen (Monts du Forez et Pilat) tandis qu'elle hivernerait occasionnellement dans la plaine du Forez (Rimbert, 1999).



Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*). © Jean-Louis Corsin

La Pie-grièche à tête rousse est citée « très commune de la fin avril à la fin d'août » (Fraise, 1902-1903). En 1976, l'Atlas national (Yeatman, 1976) la considère comme nicheuse probable sur les Monts du Lyonnais (carte de Saint-Symphorien-sur-Coise), dans la plaine du Forez (carte de Feurs) et sur la carte de Saint-Etienne. Elle aurait été nicheuse possible dans les gorges de la Loire amont (carte de Firminy), le sud de la plaine du Forez (carte de Montbrison) et dans la plaine de Roanne. Aucun nicheur certain n'est mentionné lors de l'enquête. Le constat fait suite à l'Atlas régional (Lebreton, 1977) est quelque peu différent. En

effet, l'espèce est décrite comme nicheuse dans les Monts du Beaujolais, la plaine de Roanne, fréquente dans les gorges de la Loire amont et présente sur le massif du Pilat. Entre 1985 et 1989, la Pie-grièche à tête rousse ne semblait plus nicher que dans le nord des Monts du Forez et une nidification possible était envisagée dans le sud de la plaine du Forez (Lefranc, 1994). Dans l'atlas des oiseaux de la Loire, elle apparaît comme toujours présente en plaine du Forez et dans le Pilat mais en effectifs très réduits (Rimbert, 1999). Dans d'un article de synthèse (Julliard, 1999), on concluait que l'espèce n'avait pas connu de population stable au cours des 30 dernières années et que l'on avait constaté une diminution des effectifs depuis le milieu des années 80. De plus, il était précisé que la Pie-grièche à tête rousse pouvait nicher sporadiquement dans des secteurs peu prospectés comme le Roannais et le versant méridional du Pilat.



Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*). © René Diez

En définitive, l'analyse de la bibliographie montre des situations bien différentes selon les espèces. Les auteurs s'accordent à reconnaître la Pie-grièche écorcheur commune et les deux autres en déclin. Cependant, pour ces dernières, l'importance et la répartition des deux populations semblent méconnues puisque les avis divergent parfois beaucoup sur des laps de temps courts. Ce constat nous a poussés à conduire la présente étude. Il s'agit donc de réactualiser les connaissances afin d'évaluer les populations de ces 3 espèces, de reprendre leurs cartes de répartition et de cerner davantage leurs affinités écologiques. L'idéal aurait été ensuite de pouvoir définir les menaces et de pouvoir imaginer des solutions pour renverser la tendance baissière des effectifs mais le temps imparti à l'étude ne le

permettait pas. Cette dernière partie sera donc traitée succinctement.

Méthodes et matériels utilisés

L'étude de ces trois espèces, à la répartition et l'abondance différentes, nous a amenés à choisir une méthode de travail adaptée à chacune d'entre elles d'autant plus que le nombre de journées de terrain allouées à l'étude était limité à 10 jours.

La Pie-grièche écorcheur a fait l'objet d'une synthèse des observations figurant dans notre base de données (sur l'intervalle 1998-2008). Au cours de l'année 2008, tous les observateurs ont été invités à transmettre les observations de cette espèce et une attention particulière a été portée à travers les différentes études réalisées par les chargés d'études de la LPO Loire.

L'ensemble du territoire départemental était concerné. La répartition de l'espèce et, plus encore, son abondance, peuvent être alors biaisées par une inégale pression d'observation. Il est possible d'isoler ce biais à l'échelle de chaque commune en pondérant le nombre de données de Pie-grièche écorcheur par le nombre total de données par communes et par an. Par ailleurs, une zone a été particulièrement suivie et les individus observés ont été soigneusement notés afin de pouvoir obtenir des éléments relatifs à la densité de l'espèce.

La Pie-grièche grise et la Pie-grièche à tête rousse ont, quant à elles, fait l'objet d'un contrôle des territoires historiques connus et d'une prospection systématique des milieux favorables. Aucun intervalle de temps n'a été retenu pour la recherche d'informations dans la base de données. En effet, la rareté de ces deux espèces nécessitait la vérification de leur présence sur un maximum de site (cf. figure n°1).

Pour la Pie-grièche grise, une lecture attentive des cartes IGN au 1:25 000^{ème} a été nécessaire pour repérer les complexes de prairies humides et les vastes zones agricoles

enclavées dans les régions forestières de montagne.

Chaque site favorable a fait l'objet de points d'observations (30' minimum pour 10 ha en début de saison et jusqu'à 2h pendant la période de reproduction). 3 passages par printemps constituent la formule idéale (mars-avril, mi-mai et fin juin).

Dans le cas de la Pie-grièche à tête rousse, la prospection a consisté à parcourir à petite vitesse l'ensemble des routes et des chemins carrossables maillant les milieux favorables. Les itinéraires ont été élaborés à partir des cartes IGN au 1:25 000^{ème} et à l'aide de photos aériennes. Ces dernières permettent plus facilement de repérer les alignements de gros arbres dans le bocage. A noter que, pour une partie de ces prospections, 2 personnes étaient à bord du véhicule. La détection de *Lanius senator*, qui disparaît dans la canopée dès qu'elle se sent repérée, en a été grandement facilitée.



Le bocage roannais, milieu favorable à la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*). © Emmanuel Véricel

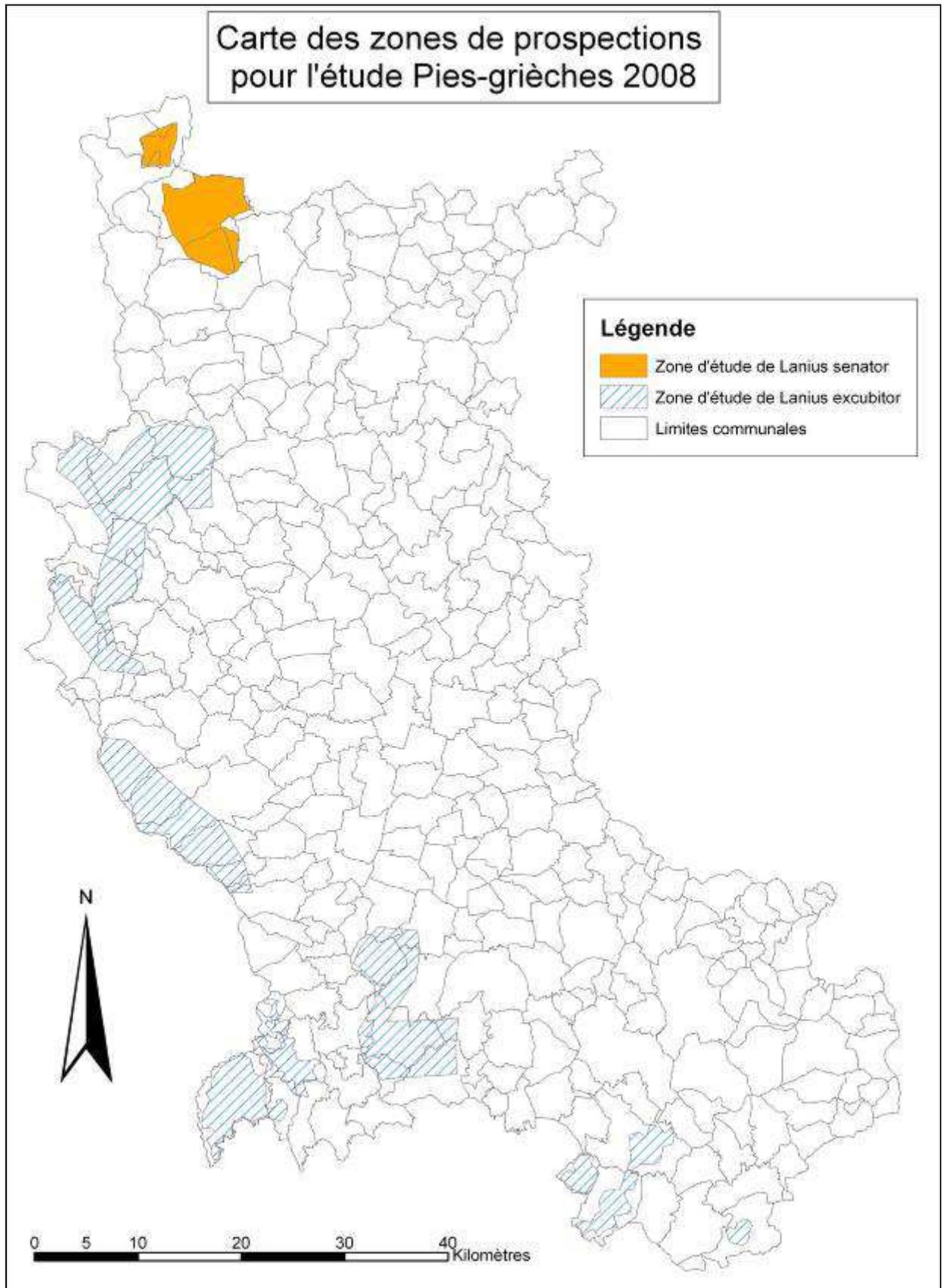


Figure n°1 : Carte de localisation des zones de prospection des pies-grièches grise (*Lanius excubitor*) et à tête rousse (*Lanius senator*) dans la Loire (Réalisation : Emmanuel Véricel, LPO Loire)

Résultats obtenus

La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Pour rappel, en ce qui concerne *Lanius collurio*, toutes les données retenues correspondent à l'intervalle 1998-2008. Lors de l'année 2008, 379 citations de Pie-grièche écorcheur nous ont été transmises ; il s'agit,

de loin, du meilleur retour de données (cf. figure n°2). Cela s'explique par la recherche plus spécifique menée cette année-là. En 2008, sa présence a été relevée dans 101 communes sur les 327 que compte le département. Sur l'intervalle 1998-2008, l'espèce a été observée dans 238 communes.

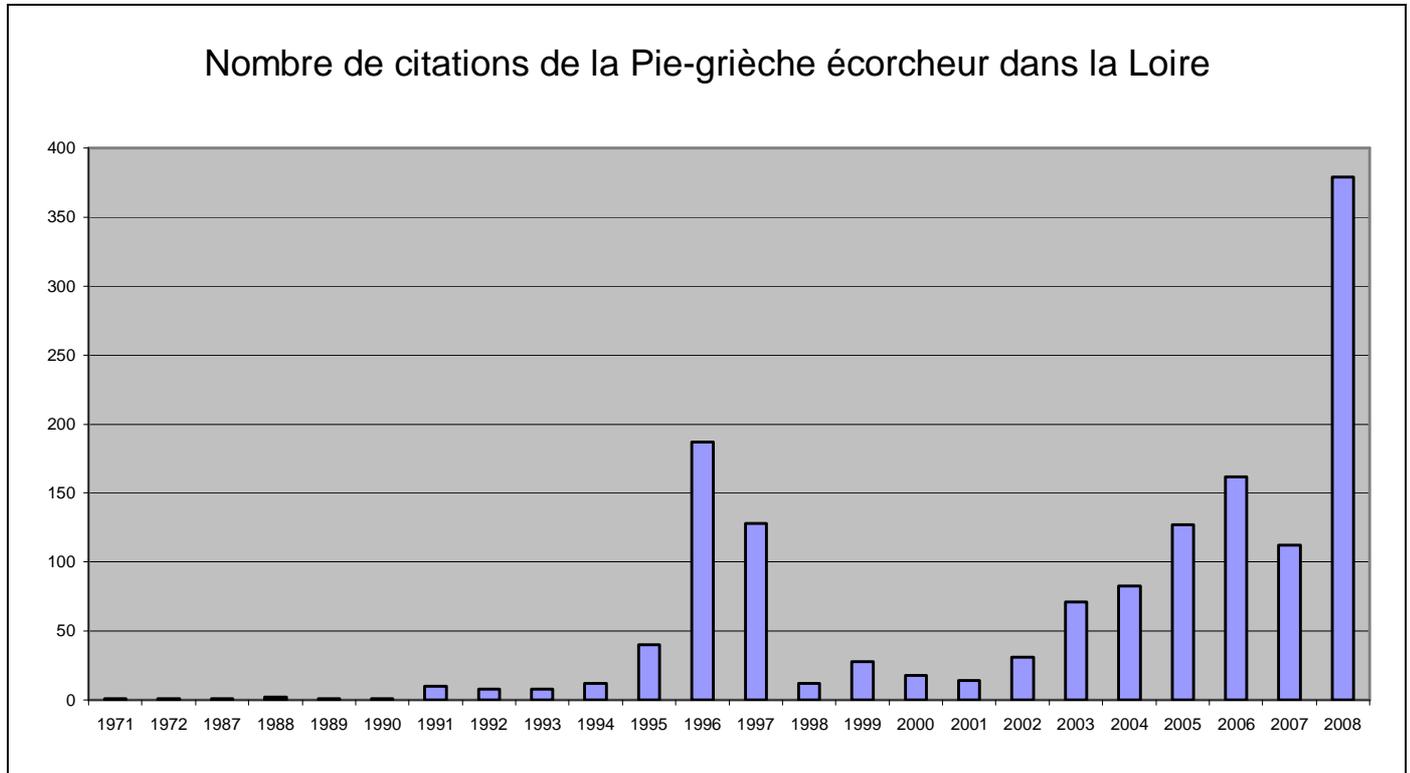


Figure n°2 : Nombre de citations annuelles de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) dans la Loire. (source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/12/2008)

Pour la même période, la date moyenne d'arrivée est le 30 avril, la date la plus précoce étant le 20/04/1999 et les dates les plus tardives les 07/05/2000 et 07/05/2007. Une recherche plus lointaine dans la base de données a permis de découvrir un migrateur très précoce observé le 20/03/1996 ! Cette année-là, la seconde donnée a été mentionnée le 26/04, à une date plus conventionnelle.

La date de départ est toujours plus délicate à obtenir ; la moyenne est le 6 septembre sur la période étudiée. La dernière mention la plus précoce est le 12 août 1998 et la date la plus tardive est le 27 septembre 2008. Cette dernière correspond à la mention la plus tardive de l'espèce dans le département, toutes périodes confondues. L'individu en question était un jeune de l'année, ce qui correspond à ce que l'on peut trouver dans la littérature (LEFRANC, 1993).

L'espèce est connue pour avoir des populations importantes en milieu collinéen (meilleur compromis entre chaleur et richesse en proies des milieux agricoles). Dans la Loire, la mention la plus basse est à 169 mètres dans la vallée du Rhône et la plus élevée se situe sur les Hautes Chaumes du Forez à 1432 mètres. L'altitude moyenne est de 537 mètres. Il convient de d'utiliser ce chiffre avec précaution puisque la pression d'observation sur certains secteurs engendre un biais (notamment dans le Roannais en raison de la prospection poussée pour la Pie-grièche à tête rousse). En réalité, la valeur est probablement légèrement supérieure.

Les densités d'oiseaux sont très variables selon les milieux. La disponibilité des proies et le nombre de sites de nidification potentiels sont primordiaux et constituent les paramètres de variation les plus importants pour l'espèce. Ainsi, les densités sont maximales dans les zones de piémont et de coteaux, où les

pratiques agricoles sont plus extensives que dans les plaines. Il a été noté, vers la mi-juin, jusqu'à 6 mâles cantonnés sur 10 ha (obs. pers.) dans une lande à Genêt purgatif des Monts du Forez (commune de Saint-Georges-en-Couzan). Ces densités restent exceptionnelles et ne concernent que de très petites surfaces favorables.



Les coteaux du Forez, milieu favorable à la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). © Diane Corbin

Parallèlement à la recherche spécifique de la Pie-grièche à tête rousse, un relevé des territoires d'écorcheur a été réalisé dans un secteur du bocage roannais. La zone principale concerne les communes de Vivans, de Saint-Forgeux-Lespinasse, de Changy et de la Pacaudière. La Forêt de Lespinasse, située à l'est de la zone, en est exclue et la N 7 marque la limite au sud-ouest. Au total la zone d'étude s'étend sur près de 55 km². Un minimum de 64 territoires a pu être recensé, ce qui donne une densité de 1,16 territoires au km² (cf. figure n°3).

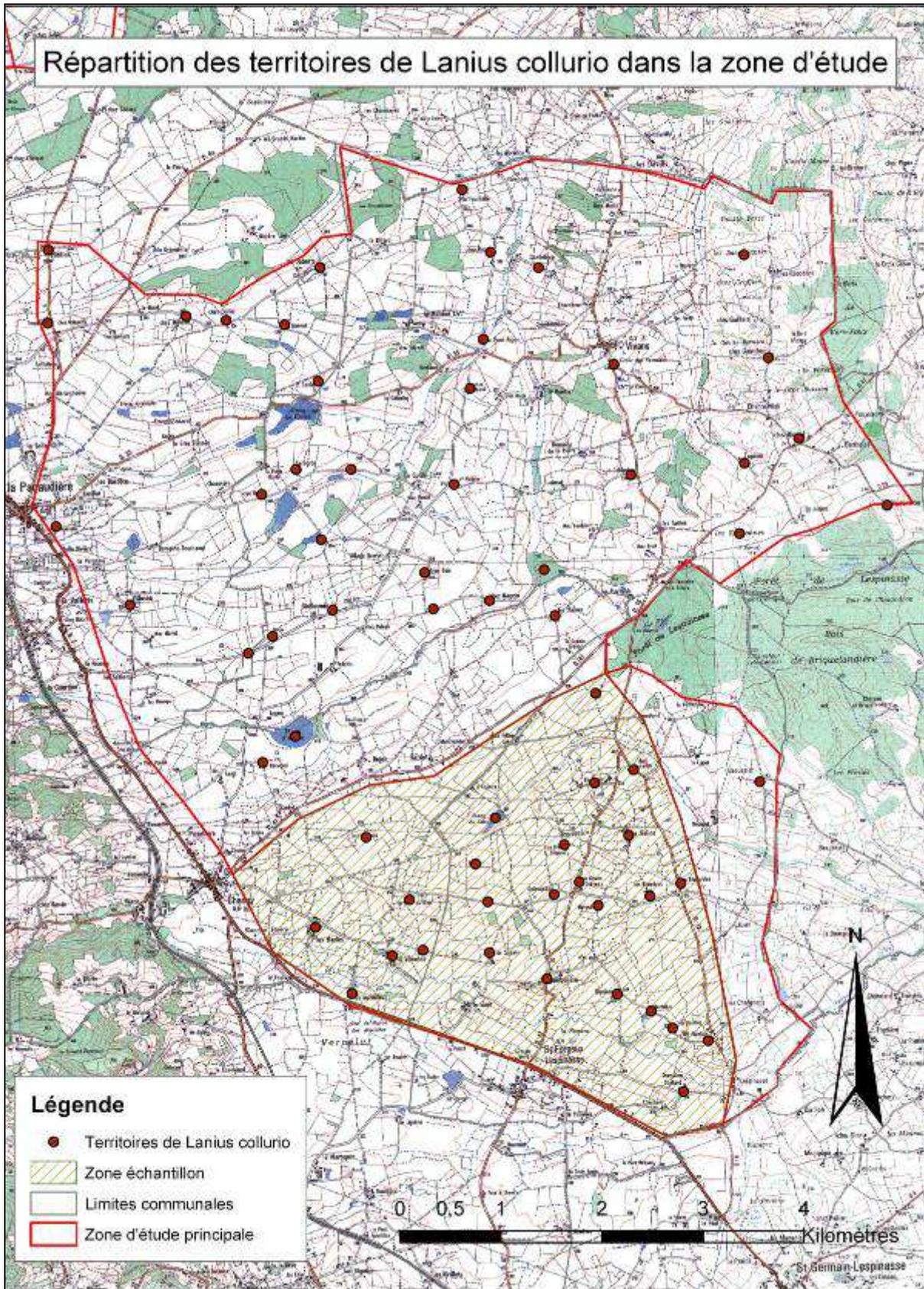


Figure n°3 : Carte de répartition des territoires de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) dans 2 zones d'études du nord-ouest roennais. (source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/12/2008)

L'intégralité de cette zone n'était pas nécessairement facile d'accès et des couples ont très vraisemblablement échappé aux observateurs. En effet, des opérations de remembrement et de fermeture des chemins ont été réalisées dans le cadre d'un chantier de déviation de la N 7 permettant le futur contournement des bourgs de Changy et de la Pacaudière. Une zone échantillon plus petite et nettement mieux desservie par les routes et les sentiers communaux a donc été définie. Cette zone de 13,2 km² concerne principalement la commune de Saint-Forgeux-Lespinasse et, dans une moindre mesure, celle de Changy. 26 territoires y ont été localisés, soit une densité de 1,97 territoires au km² (cf. figure n°3).

Cette valeur correspond à celles obtenues par Norbert Lefranc dans les Vosges ou par Jakober et Stauber dans le Bade-Wurtemberg (LEFRANC, 1993). Ils obtenaient respectivement selon les années entre 1,8 et 2,9 couples au km² sur 22 km² et entre 1,9 et 3,9 couples au km² sur une zone d'étude de 18 km². Le temps de suivi n'a pas permis de préciser si les territoires concernaient des couples ou des mâles célibataires. Cependant, cette valeur est un effectif minimal et, si l'exhaustivité avait été l'objectif de la présente étude, le nombre de couples cantonnés détecté aurait été sans doute équivalent sinon supérieur.

En prenant en compte la densité de l'espèce sur la zone d'étude, et en la rapportant à la surface du département (4776 km²), l'ensemble du département pourrait compter 5540 couples si ce dernier était uniquement couvert de zones favorables pour l'espèce. C'est loin d'être le cas et une fourchette de 1 000 à 3 000 couples paraît plus plausible.

Il est intéressant de noter que, dans ce secteur bocager, malgré la présence de haies basses souvent encore bien épaisses, la Pie-grièche écorcheur a été très souvent contactée au sommet des gros chênes, à parfois près de 20 mètres de hauteur. Des transports de proies y ont même été régulièrement notés en début de saison, laissant imaginer que la nidification ait pu être entreprise sur ce type de support (obs. pers.). Il est cependant possible que ces apports de proies correspondent à des offrandes pour la femelle, le feuillage de ces arbres, souvent très dense, masquant la visibilité.

Dans la zone d'étude, des relations interspécifiques ont pu être relevées entre *collurio* et *senator*. Lorsque les deux espèces se côtoient, il semblerait qu'on assiste à une certaine rivalité pour les perchoirs. Il s'ensuit parfois des manœuvres d'intimidation (alarmes répétées, agitation nerveuse de la queue, poursuites et piqués assez agressifs...). A chaque fois la Pie-grièche à tête rousse a réussi à évincer le mâle d'écorcheur du perchoir convoité (obs. pers.). Il n'est pas exclu qu'une compétition pour la ressource alimentaire existe entre ces espèces.

Nous n'avons pas eu la possibilité de rechercher des lardoirs au cours de la présente étude. Cependant, nous avons eu connaissance de quelques cas. Rappelons que cette habitude de conserver les proies n'est pas systématique et n'est pas développée chez tous les individus.



Lardoir de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). © Olivier Lépine



Lardoir de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). © Emmanuel Véricel

La Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*)

Compte tenu de sa rareté, l'ensemble des données de *Lanius excubitor* en notre possession a été retenu pour cet article. Entre 1972 et le 31 juillet 2009 (date d'extraction de la base de données : le 31 juillet 2009), 493 citations ont été rapportées. La pression d'observation a fortement augmenté et ce sont respectivement 78 et 111 données qui ont été transmises en 2008 et au premier semestre 2009. En 2008 et 2009, sa présence a été relevée respectivement dans 20 et 18 communes sur les 327 que compte le département. Au cours de l'intervalle 1972-2009, l'espèce a été observée en moyenne sur 8 communes par an (n = 24). Cela illustre parfaitement le caractère localisé de la répartition de la Pie-grièche grise ainsi que sa rareté à l'échelle départementale.

Au cours des années 2008 et 2009, une quarantaine de sites favorables ont été identifiés et suivis (n = 38). Le bilan de ces deux saisons fait ressortir 9 nicheurs certains, 13 probables et 16 possibles, auxquels s'ajoutent 5 sites d'hivernage. En ne considérant que l'année 2009, nous obtenons 8 couples certains, 6 couples probables et 7 couples possibles, soit une population de 8 à 21 couples.

L'espèce étant une migratrice partielle, il est assez difficile d'avancer les dates d'arrivée et de départ des couples sur leur territoire de reproduction. En effet, certains couples exploitent simplement un territoire plus vaste au cours de l'hivernage. Cependant, sur un des sites d'hivernage identifié, la pression d'observation est importante, ce qui a permis de constater que l'espèce a été présente du 04/10/2008 jusqu'au 02/04/2009 (in www.faune-loire.org).

Dans la Loire, la Pie-grièche grise est observée à une altitude moyenne de 828 mètres. Au cours de la saison hivernale (octobre à mi-février), l'altitude moyenne d'observation est de 659 mètres (cf. figure n°4) et en période de reproduction (avril à juillet), elle est de 885 mètres (cf. figure n°5). L'espèce semble donc, dans la Loire, fréquenter de façon préférentielle les zones montagneuses et notamment en période de nidification. L'hivernage est aussi bien observé en montagne qu'en plaine, cependant lors des hivers rigoureux et particulièrement lorsque l'enneigement au sol se prolonge, les individus hivernants se décantonnent et gagnent des secteurs au climat plus clément.

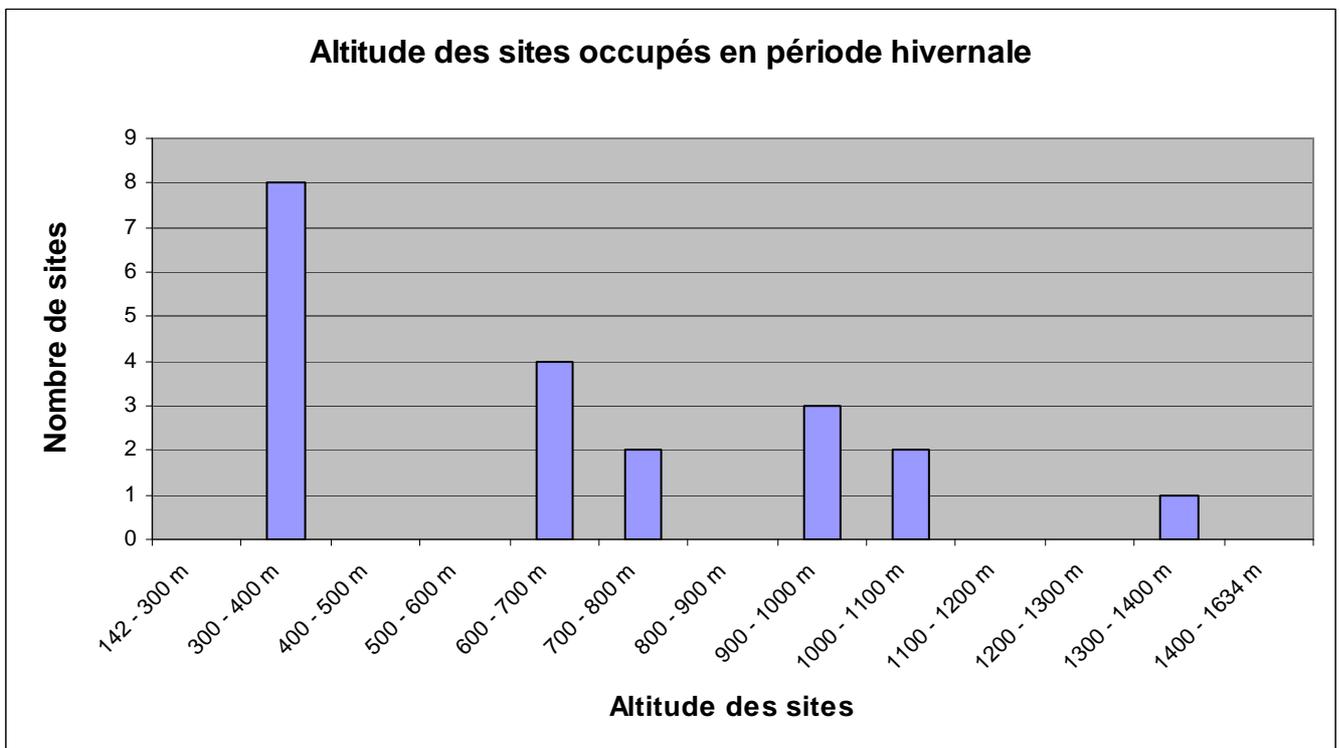


Figure n°4 : Répartition altitudinale cantons occupés par la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) au cours de la période hivernale (15 octobre au 15 février) dans la Loire (N = 20). (source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/07/2009)

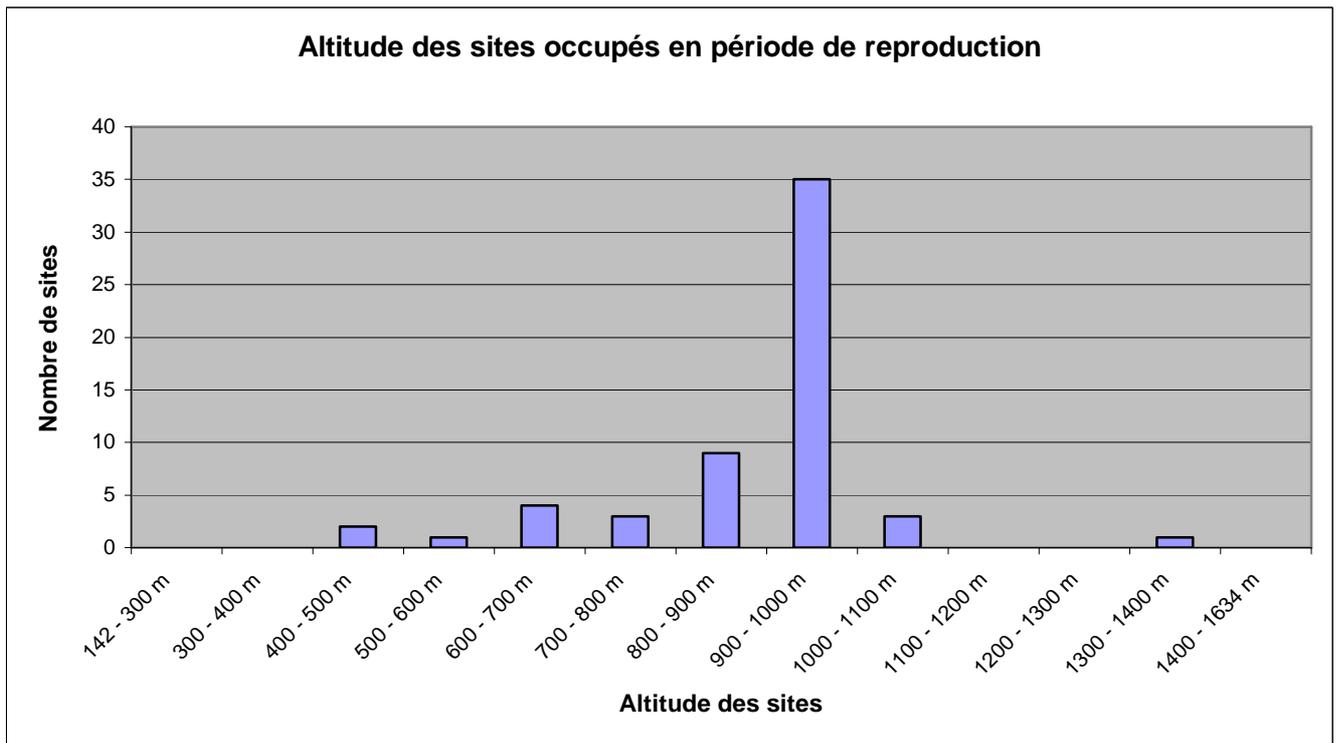


Figure n°5 : Répartition altitudinale des cantons occupés par la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) au cours de la période de reproduction (15 février au 31 juillet) dans la Loire (N = 58). (source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/07/2009)

Il est fort probable que certains des territoires occupés à l'année le soit par les mêmes individus (mêmes perchoirs, mêmes comportements interspécifiques...). En revanche, nous ne connaissons pas l'origine des oiseaux hivernants dans les sites où l'espèce ne se reproduit pas. Nous n'avons, au travers de la présente étude, pas assez d'éléments pour affirmer que ces individus présents en plaine au cours de l'hiver seraient issus des populations départementales. Il se pourrait aussi que des contingents descendus du nord de l'Europe constituent l'essentiel des observations hivernales. D'après Olsson (LEFRANC 1993), d'importants effectifs scandinaves hivernent au sud de la péninsule et la migration stricte ne concerne que les populations des hautes latitudes. Divers travaux allemands ont montré que les poussins bagués durant l'été avaient été contactés l'hiver suivant dans un rayon maximal de 46 km. D'autres études prouvent des déplacements sur des distances comprises entre 0 et un peu plus de 1 000 km (SCHÜZ in

LEFRANC 1993). Nos populations, situées plus au sud que celles dont il vient d'être question, seraient, semble-t-il, plutôt sédentaires. C'est également le sentiment partagé par Norbert Lefranc dans les Vosges (comm. pers.).

La densité de l'espèce est en général très faible compte tenu de ses exigences écologiques et du déclin observé (LEFRANC 1993). Dans des prairies humides allemandes, il a été noté jusqu'à 16 couples sur 130 km² (ULRICH in LEFRANC 1993). Au cours de la présente étude, une zone de 57,6 km² a été particulièrement bien prospectée dans le sud des Monts du Forez. 16 territoires ont été localisés (cf. figure n°6). Par ailleurs 8 reproductions ont pu être prouvées en 2009. Nous obtenons une densité de 0,28 couple par km² ce qui correspond à une densité satisfaisante dans un milieu favorable (LEFRANC 1993). Notons toutefois qu'une partie de cette zone d'étude (environ 30 %) est boisée et donc défavorable pour l'espèce. Si l'on ne retenait que les milieux agricoles, la densité serait plus importante.

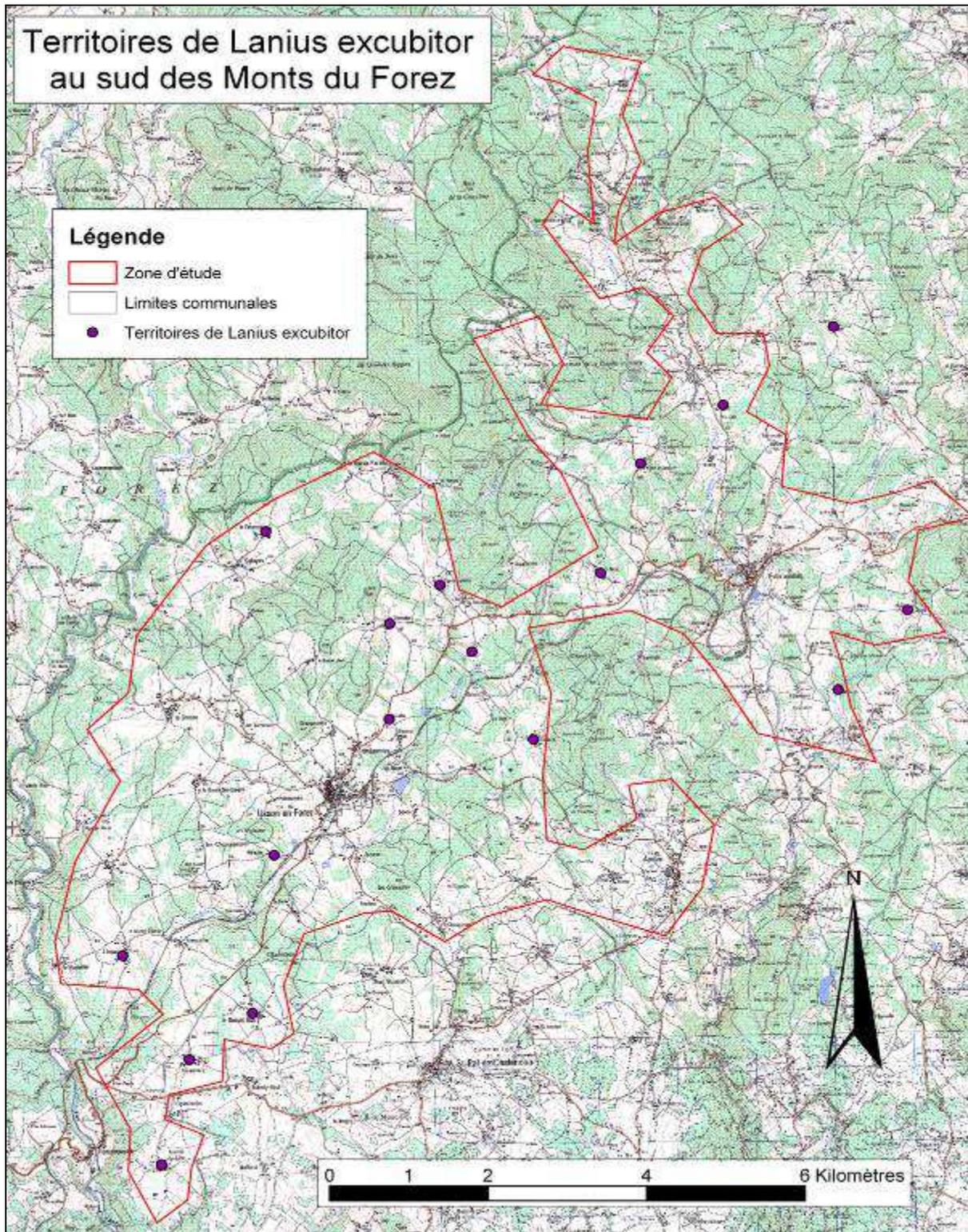


Figure n°6 : Carte des territoires de Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) occupés au cours de la période de reproduction (15 février au 31 juillet) dans le sud des Monts du Forez en 2008 et 2009 (N = 16). (Source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/07/2009)

Une seconde zone de 33,8 km² a été prospectée dans le sud-ouest du Pilat (cf. figure n°7). Les pratiques agricoles y sont nettement plus intensives (drainage, ensemencement en prairies artificielles, épandages plus réguliers, fauches de plus en

plus précoces...). Les conditions du milieu sont donc moins favorables à l'espèce. Nous avons dénombré 4 couples réguliers et 2 territoires où seul un individu a été observé. La densité tombe à un peu moins de 0,12 couple au km² et à près de 0,18 territoire au km².

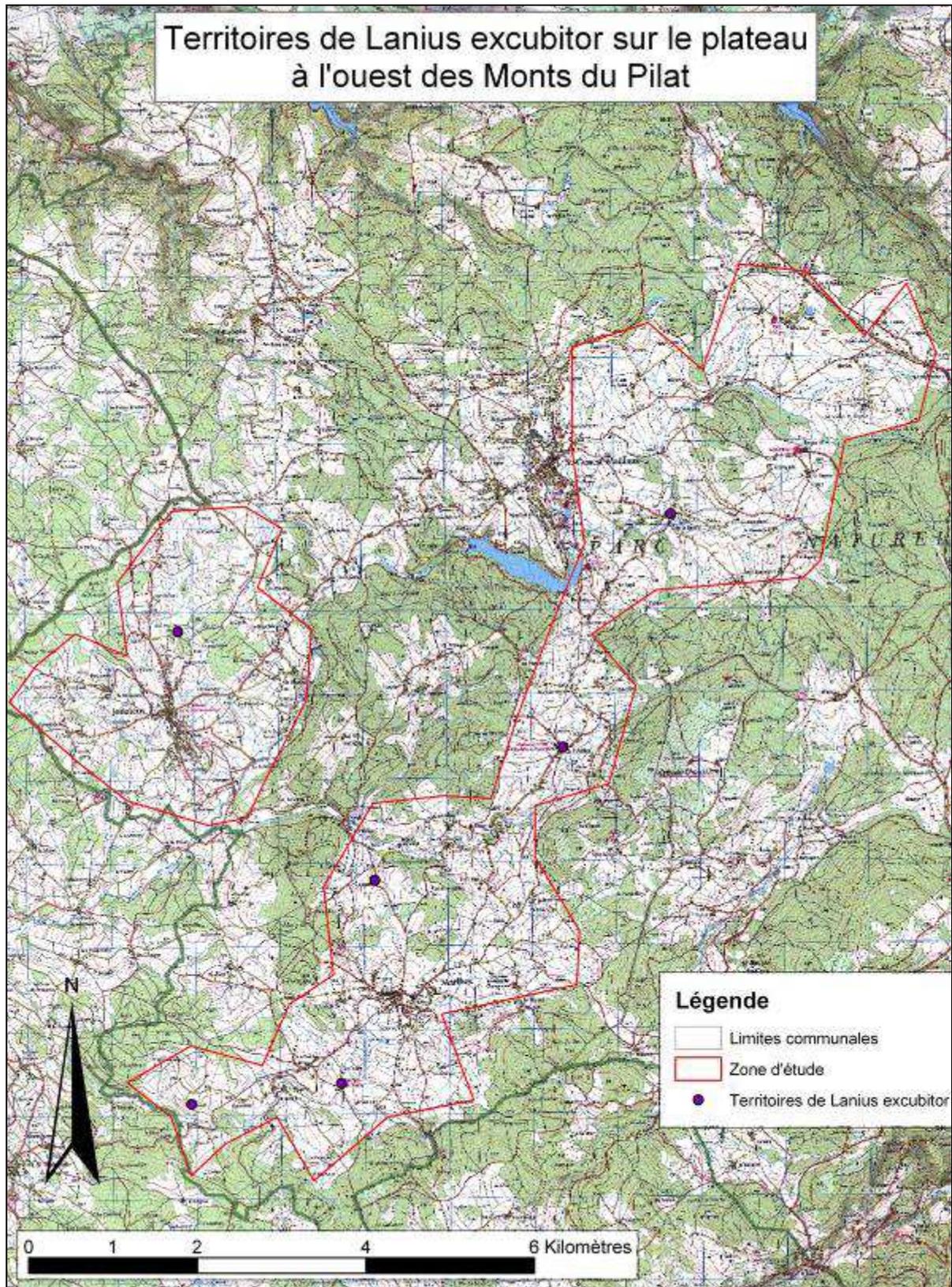


Figure n°7 : Carte des territoires de Pie-grèche grise (*Lanius excubitor*) occupés au cours de la période de reproduction (15 février au 31 juillet) à l'ouest du massif du Pilat en 2008 et 2009 (N = 6). (Source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/07/2009)

La distance entre les nids a été mesurée sur les Monts du Forez. Pour le Pilat, nous avons retenu la distance entre le centre des cantons. Nous obtenons une moyenne de 1720

mètres (min = 820 mètres ; max = 2300 mètres ; n = 11) pour les Monts du Forez et une moyenne de 2300 mètres (min = 1850

mètres ; max = 3800 mètres ; n = 6) pour le Pilat.

Le support des nids a également été consigné et, pour les 8 reproductions observées en 2009, 6 nids ont été bâtis dans des Pins sylvestres, 1 dans un Sapin pectiné et 1 dans un Pommier couvert de gui. La hauteur moyenne du nid est d'environ 12 mètres avec un minimum de 6 mètres pour le pommier et un maximum de 23 mètres pour le sapin. En 2008, une seule reproduction avait été prouvée et le couple avait choisi un Pin sylvestre d'une douzaine de mètres ; le nid ayant été bâti, comme souvent, dans la fourche terminale de l'arbre. Il est intéressant de remarquer que la plupart des arbres utilisés sont situés dans des petits alignements en lisière de parcelles ayant été touchées par les tempêtes de 1999 (obs. pers.). Cette région du sud des Monts du Forez, avait été durement frappée par ce phénomène météorologique.

Quelques relations interspécifiques ont pu être notées au cours de l'étude. Ainsi, la Pie-grièche grise agresse régulièrement les corvidés et les rapaces. Un couple défendant particulièrement bien son territoire nous a permis, par exemple, de localiser un couple de Busard cendré qui nichait à proximité.

La Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator)

165 données de *Lanius senator* ont été récoltées à ce jour, ce qui est très peu. Les années 2008 et 2009 (date d'extraction de la base de données : 31 juillet 2009) ont respectivement permis de collecter 53 et 59 données soit près de 70 % des observations. La pression d'observation n'a donc jamais été aussi forte. Historiquement, l'espèce a été contactée sur 31 communes du département (n = 327) avec un maximum de 11 communes en 2008 et de 8 en 2009. L'espèce est donc encore plus localisée que la Pie-grièche grise.

Cette espèce migratrice arrive généralement dans notre département autour du 9 mai (n = 9). L'arrivée la plus précoce a été notée le 12 avril 2008 ; il s'agissait d'un migrateur puisque l'oiseau a été vu dans un milieu peu favorable où il n'a jamais été revu ensuite. La date d'arrivée la plus tardive est le 5 juin 2006. Cette année là, le site le plus régulièrement suivi a été contrôlé sans succès durant tout le mois de mai. Etrangement, et contrairement à ce que mentionne la littérature (LEFRANC, 1993), la Pie-grièche à tête rousse semble arriver après la Pie-grièche écorcheur, en moyenne 9 jours plus tard (n = 9).

En moyenne, la dernière date d'observation obtenue pour la Pie-grièche à tête rousse est le 4 août (n = 9). La dernière date la plus précoce est le 4 juillet 2004 et la plus tardive est le 4 octobre 1991. Nous retrouvons là des valeurs équivalentes à celles observées dans les autres pays d'Europe moyenne (LEFRANC, 1993).

La Pie-grièche à tête rousse est une espèce thermophile qui fréquente des milieux de plaine ou collinéens assez secs à dominante agricole. Sa limite de répartition semble se situer légèrement en dessous de l'isotherme + 18 °C en juillet (BERSUDER, 1994 in LABOUYRIE, 2008). Dans la Loire, l'altitude moyenne des observations (hors haltes migratoires) est de 324 mètres (minimum = 261 ; maximum = 532 ; n = 64) (cf. figure n°8). Parmi les données dont nous disposons, les altitudes supérieures à 500 mètres correspondent presque toujours à des haltes migratoires.

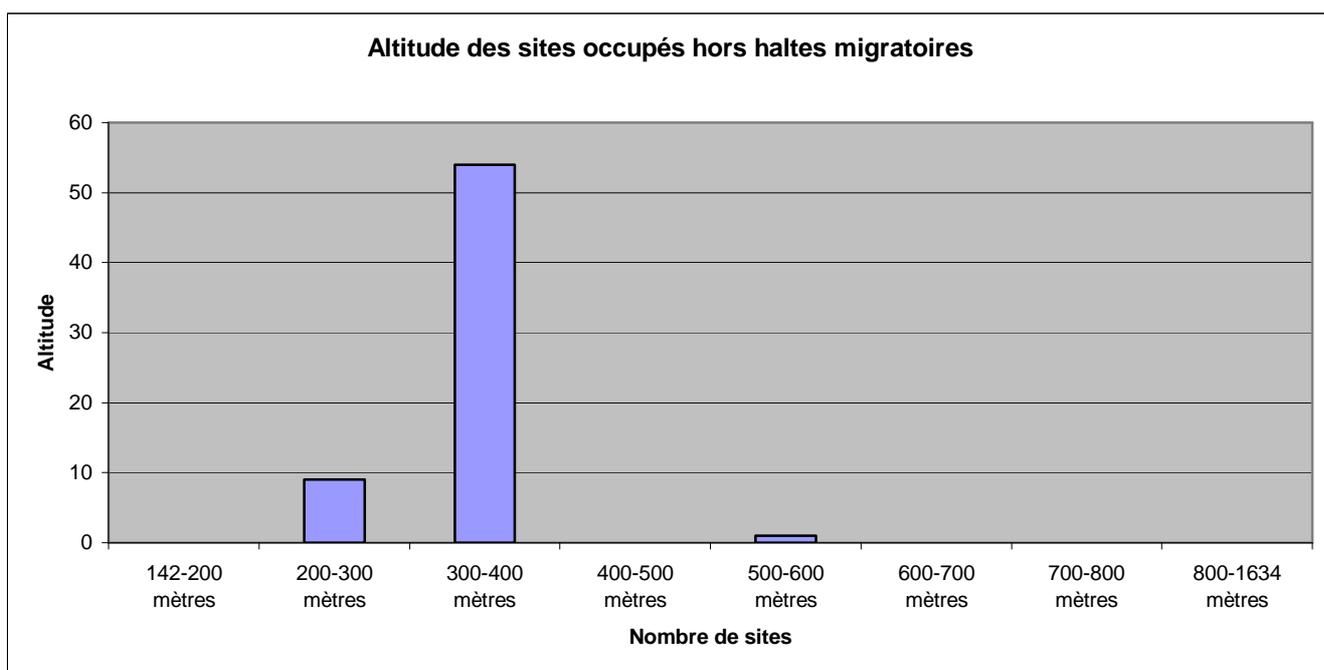


Figure n°8 : Répartition altitudinale des cantons occupés par la Pie-grièche senator (*Lanius senator*) (N = 64).
(Source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/07/2009)

La densité de l'espèce a été étudiée sur plusieurs zones dans le bocage au nord-ouest de Roanne. La première zone couvrant près de 55 km² a déjà été décrite plus haut (cf. paragraphe sur *Lanius collurio*). Pour des raisons d'accessibilité la zone a également été restreinte afin de compter sur une prospection

plus homogène et plus proche de la réalité. Le second secteur de 13,2 km² a été décrit dans le paragraphe sur la Pie-grièche écorcheur. La zone principale compte 27 territoires soit une densité de 0,49 territoire au km² (cf. figure n°9).

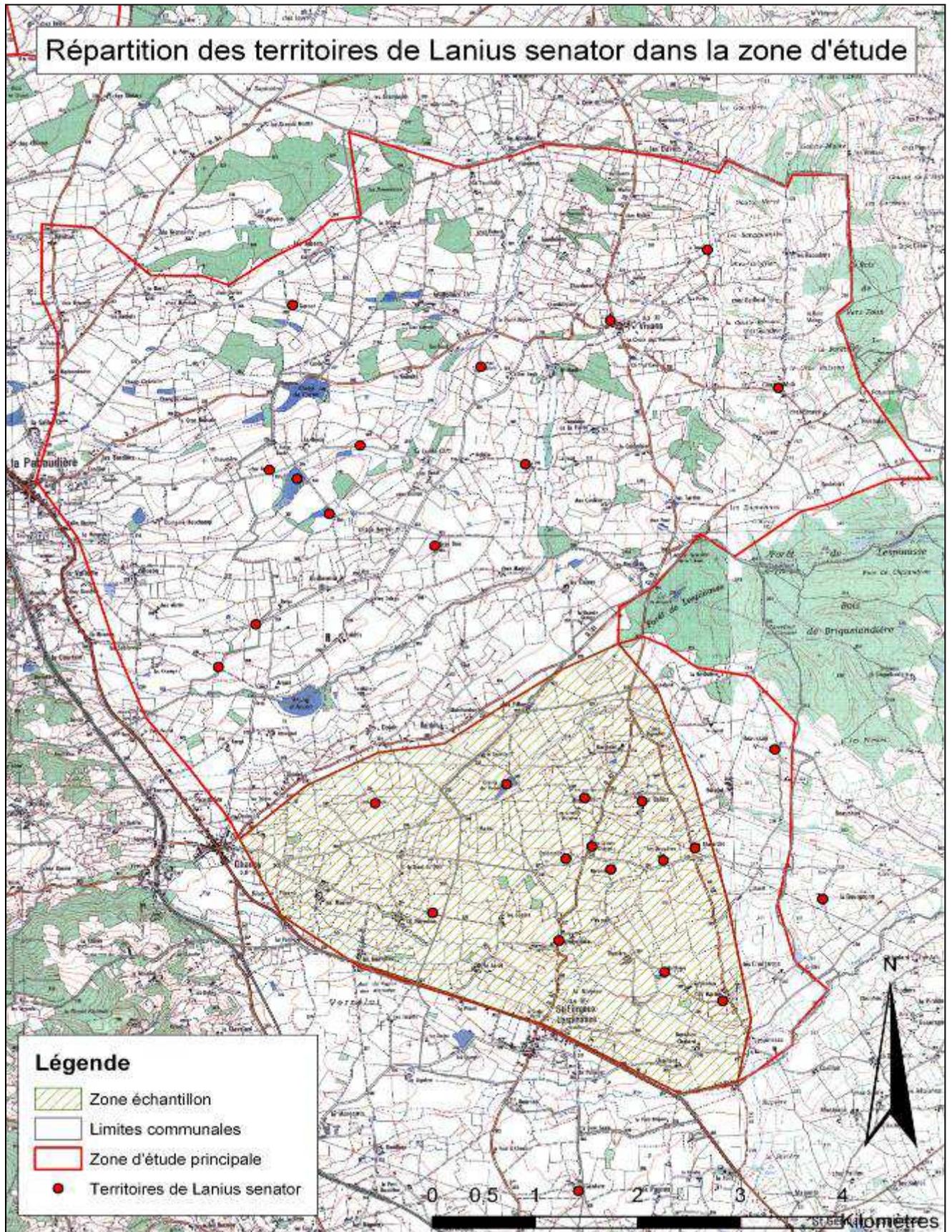


Figure n°9 : Carte des territoires de Pie-grèche senator (*Lanius senator*) occupés au cours de la période de reproduction (1^{er} mai au 31 juillet) dans le bocage du nord-ouest Roannais (N = 27). (Source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/07/2009)

Cette valeur est supérieure à celle obtenue en Alsace bossue par D.Bersuder et P.Koenig. Ils avaient recensés entre 40 et 55 territoires sur 400 km² (LEFRANC 1993). Leur zone d'étude comptait 65 communes et comportait davantage de milieux défavorables que celle présentée ci-dessus.

D'après Norbert Lefranc, un milieu adéquat doit pouvoir héberger entre 1 et 2 couples au km². En Bade-Wurtemberg, des densités comprises entre 2 et 3 couples au km² ont régulièrement été notées (ULRICH, in LEFRANC,1993). Dans la Loire, dans les secteurs les mieux prospectés, nous avons découvert 13 territoires sur la zone de 13,2

km² soit près d'1 canton au km² (cf.figure n°9).

Une seconde zone d'étude a fait l'objet de notre attention sur la commune de Sail-les-Bains. Elle s'étend sur 3 petites vallées confluant vers le bourg d'Urbise et enserrées entre la D 8 à l'est, la D52 au nord, une route communale longeant le bois de la Buissonnière au sud et la D46 à l'ouest. Pour une surface de 8,3 km², nous avons recensé 12 territoires dont 7 couples (cf. figure n°10). La densité atteindrait donc près de 1,45 cantons au km² et dépasserait les 0,84 couple au km².

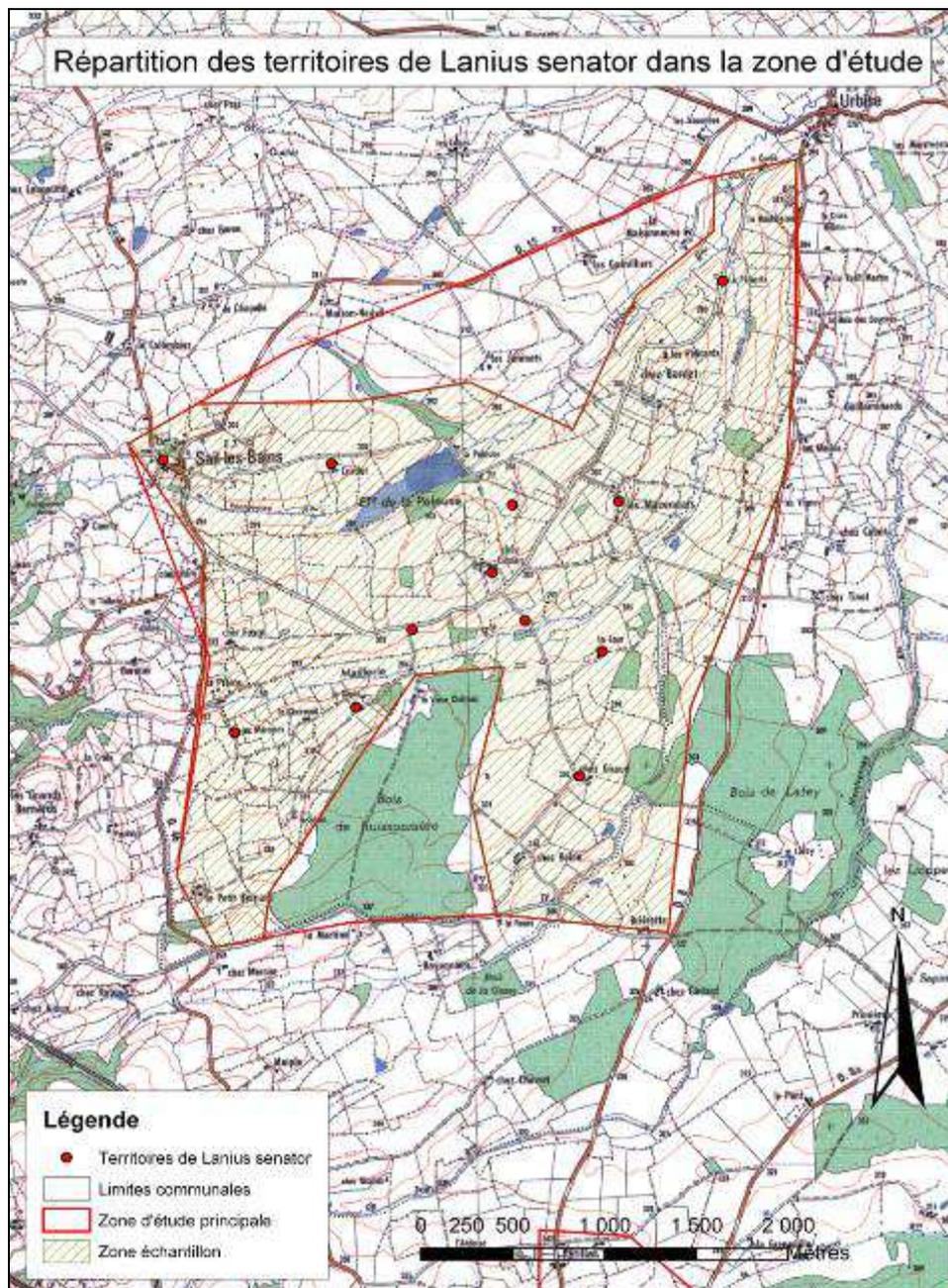


Figure n°10 : Carte des territoires de Pie-grièche senator (*Lanius senator*) occupés au cours de la période de reproduction (1^{er} mai au 31 juillet) dans un secteur du bocage à l'extrême nord-ouest du Roannais (N = 12).

(Source : Base de données LPO Loire ; extraction au 31/07/2009)

Ces valeurs sont assez intéressantes si l'on tient compte de la faible taille des populations locales. Des recensements dans les départements voisins ont été effectués il y a quelques années. En 2004, Brigitte Grand (AOMSL) a mené une étude sur la ZPS du val de Loire. 28 couples ont été découverts sur Les

4709 ha de la ZPS. Si l'essentiel des oiseaux étaient localisés aux alentours de Bourbon-Lancy, un petit noyau, situé plus en amont reliait directement la population ligérienne à celles du bocage bourbonnais et celles du val de Loire bourguignon (cf. figure n°11).

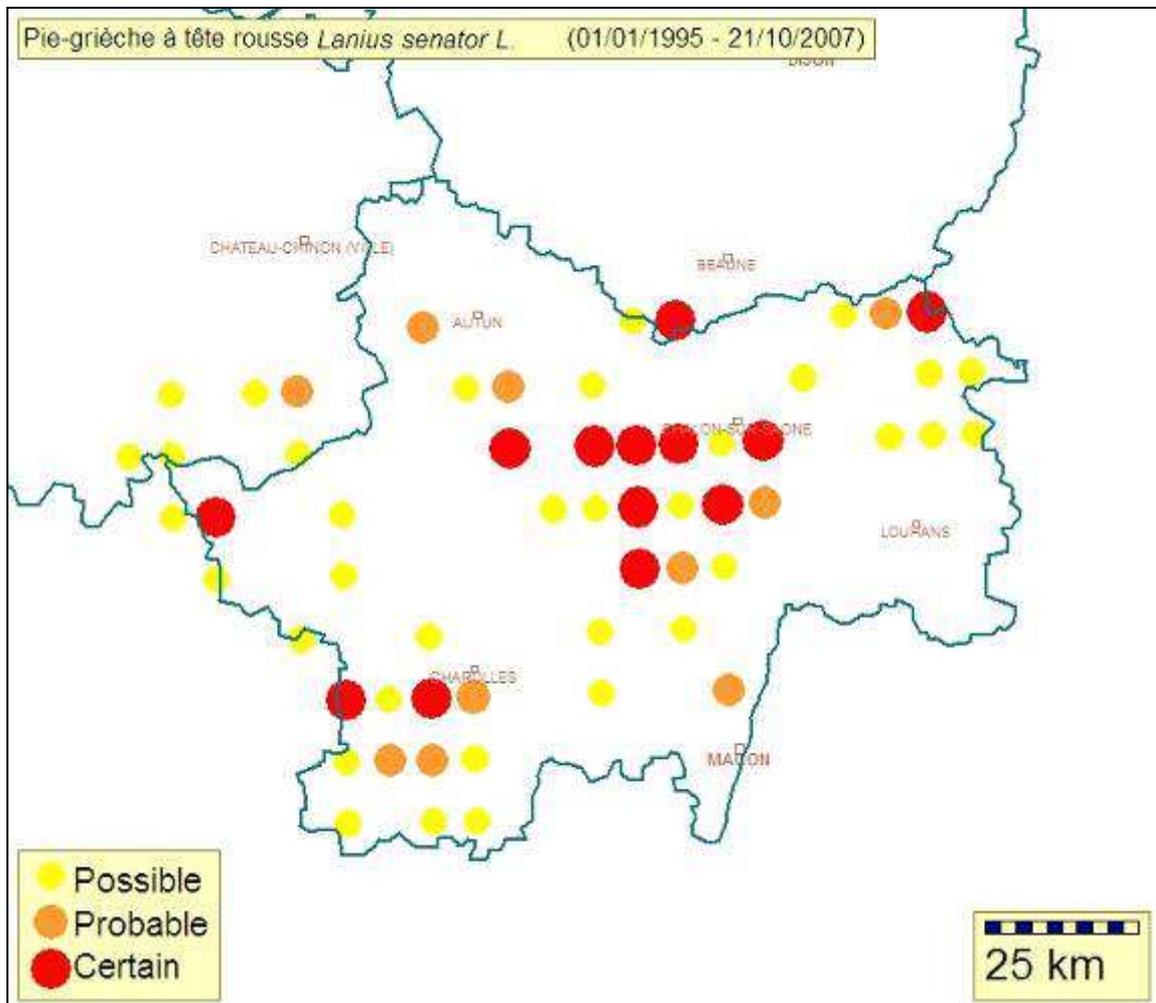


Figure n°11 : Carte de répartition et statut de reproduction de la Pie-grièche senator (*Lanius senator*) en Saône-et-Loire. (Source : AOMSL)

Un recensement a également été conduit en 2007-2008 dans toute la région Auvergne. La population voisine de l'Allier est estimée

entre 80 et 150 couples (LPO Auvergne 2009). Il s'agit vraisemblablement là du même noyau de population.

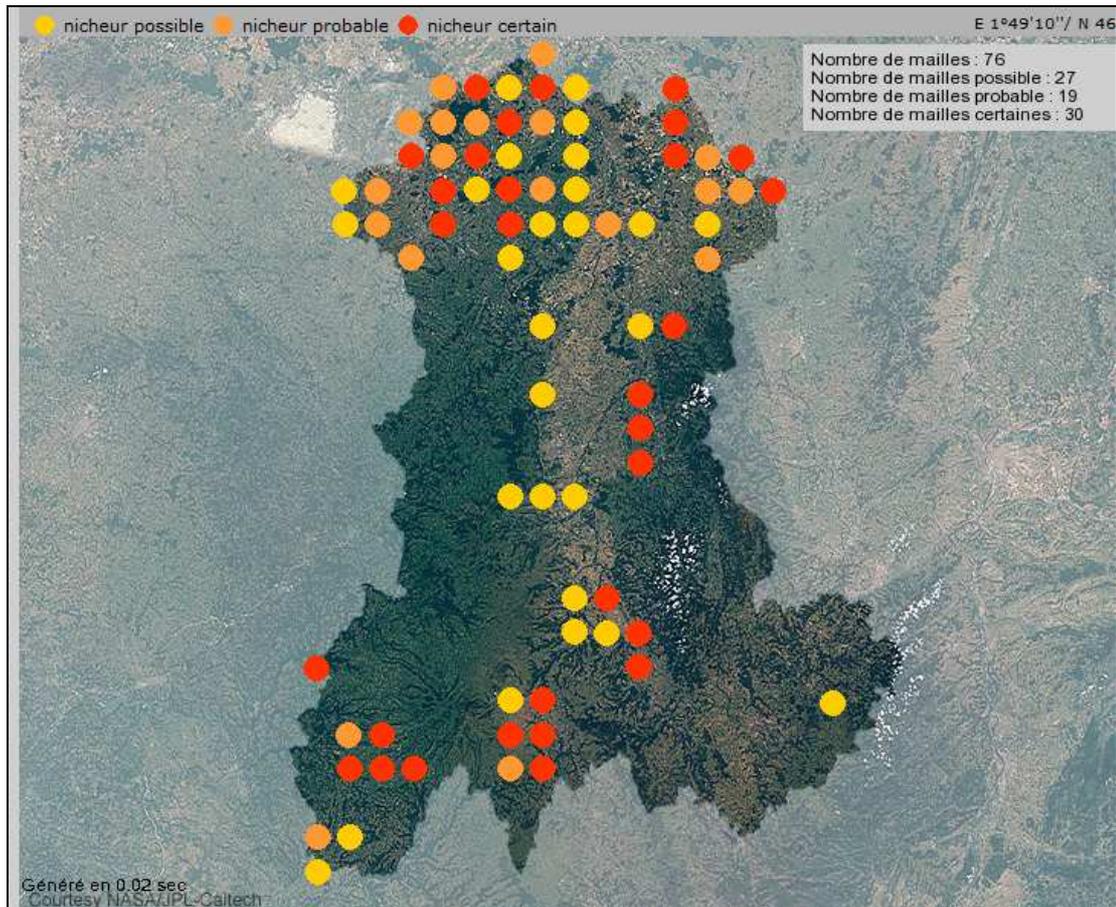


Figure n°12 : Carte de répartition et statut de reproduction de la Pie-grièche sénator (*Lanius senator*) en Auvergne entre 2000 et 2009. (Source : www.faune-auvergne.org)

Chez la Pie-grièche à tête rousse, une partie des territoires sont occupés par des mâles célibataires et il est important d'en tenir compte avant d'avancer une fourchette de population. Ainsi, la population départementale de cette espèce peut être évaluée entre 16 et 29 couples.

La Pie-grièche à tête rousse occupe des milieux assez divers à partir du moment où les conditions climatiques lui sont favorables et où la ressource alimentaire est disponible. L'abondance des perchoirs et la présence d'une végétation rase sont des conditions sine qua non pour que cette espèce soit présente. Dans le nord-est de la France, l'espèce est liée aux vieux vergers pâturés à proximité des villages. Sur le pourtour méditerranéen, elle affectionne les garrigues basses et les vieux vergers. En Dordogne elle semble être liée, comme chez nous, aux alignements de chênes dans les prairies pâturées (GRISSER in LABOUYRIE 2008). C'est également le cas pour le

département de l'Aveyron (TALHOUET comm. pers.)

Les populations du centre de la France (Bourgogne, Auvergne, Centre...) sont également implantées dans des régions d'élevage où les haies et les alignements d'arbres sont préservés.

Jusqu'à cette année, aucun nid n'a encore été découvert dans un chêne bien que des nourrissages y aient été notés. En revanche, deux nids ont été suivis dans des poiriers en 2006 et 2009. Lors d'un suivi réalisé par la LPO Aveyron en 2009, la nidification de la Pie-grièche à tête rousse dans les chênes a constitué la règle (TALHOUET comm. pers.) La présence d'ovins et d'équins paraît attractive puisqu'ils exercent une pression de pâturage importante sur les prairies ; la végétation est alors plus rase. Parallèlement, un phénomène intéressant a été observé en 2009. Lors de la première visite, certains couples connus depuis plusieurs années n'ont pas été repérés sur les

mêmes secteurs que l'an passé. Ils exploitaient généralement un territoire voisin éloigné de 100 à 300 mètres en moyenne (obs. pers.). L'observation attentive des milieux nous a conduits à remarquer que les terrains de chasse de l'an passé étaient destinés à être fauchés, ce qui a poussé les couples à se concentrer sur les parcelles pâturées par des troupeaux. Au cours de la saison de nidification, le mâle va exploiter différentes parcelles à proximité du nid avec une nette préférence pour les secteurs à végétation rase (PRIVAL 1998).

Quelques relations interspécifiques ont été notées au cours des relevés de terrain. Ainsi, la Pie-grièche à tête rousse est souvent très agressive à l'encontre des corvidés, et notamment du Geai des chênes et de la Pie bavarde (obs. pers.), lorsqu'ils osent s'approcher de l'arbre porteur du nid. Régulièrement, des altercations pour l'occupation d'un perchoir stratégique ont été observées entre *Lanius collurio* et *Lanius senator*. Cette dernière a, systématiquement, évincé sa cousine. La Pie-grièche écorcheur pouvant s'accommoder d'un réseau bocager plus lâche, la compétition s'exerce essentiellement dans les secteurs où les vieux chênes sont les plus présents.

Discussion

La Pie-grièche écorcheur

La population départementale de *Lanius collurio* peut donc être estimée entre 1 000 et 3 000 couples avec d'importantes fluctuations interannuelles dépendant des conditions climatiques en saison de reproduction comme en saison d'hivernage. Ce département de petite taille (4773 km²) fait parti de ceux où l'espèce est la mieux implantée. Toutefois, il semblerait, d'après plusieurs observateurs, que l'espèce soit en régression en plaine et notamment dans le Forez. Il serait intéressant d'effectuer un suivi régulier sur quelques transects représentatifs des milieux composant le territoire ligérien.

La Pie-grièche écorcheur reste la moins exigeante des trois espèces présentes dans la Loire. Une mosaïque de milieux où végétation rase et buissons alternent lui convient parfaitement. Sa présence dans le département couvre toutes les classes d'altitude bien que les densités soient plus faibles au-dessus de 900 mètres. Parmi les

pistes d'études qui mériteraient d'être suivies, nous pouvons retenir l'impact de la déprise sur ses densités de population, les différents supports de nid ainsi que le régime alimentaire dans les secteurs de plaine où elle régresse.

La Pie-grièche grise

Avec 8 à 21 couples reproducteurs dans la Loire, la Pie-grièche grise est en sursis. Des secteurs du département abritent encore quelques couples mais les noyaux identifiés sont trop éloignés les uns des autres pour envisager sereinement l'avenir de cette espèce. Le plateau de Saint-Bonnet-le-Château au sud des Monts du Forez regroupe sans doute la moitié de la population départementale. Deux autres noyaux plus petits sont également localisés sur la frange occidentale du département :

- Le premier sur l'amont des bassins versants de l'Anzon, de la Besbre, de l'Aix et de l'Isable (Haut-Forez, Bois Noirs et Monts de la Madeleine).



Marais dans les Bois noirs, milieu favorable à la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*). © Emmanuel Véricel

- Le second sur le plateau herbagé à l'ouest du massif du Pilat.

Nous pouvons noter également la présence régulière de l'espèce sur les Hautes Chaumes du Forez ; sa reproduction, bien que probable, n'y est toujours pas certifiée.



Les Hautes-Chaumes du Forez, milieu favorable à la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*). © Diane Corbin

Avec la prochaine publication des résultats de l'enquête nationale 2009, coordonnée par Norbert Lefranc et Jean-Philippe Paul, nous pourrions situer la population départementale par rapport aux principaux noyaux de population. Sans grande surprise, nous devrions constater que le Massif Central, auquel notre population est rattachée, reste le bastion de l'espèce en France. Une autre partie de la population est dispersée en plusieurs noyaux dans un gros quart nord-est du pays.

Les réflexions relatives à la connaissance et à la conservation de cette espèce sont nombreuses, nous pouvons retenir l'étude des ressources alimentaires sur les différentes zones d'hivernage identifiées, la part des micromammifères dans le régime alimentaire de l'espèce et son impact sur le succès de reproduction ainsi que les mouvements d'oiseaux observés dans le département.

La Pie-grièche à tête rousse

La Pie-grièche à tête rousse s'est, vraisemblablement, toujours maintenue dans le département de la Loire. Un noyau de population a longtemps échappé aux suivis. La meilleure transmission des données, associée à une volonté de rechercher cette espèce, a permis de porter à connaissance l'existence d'une population comprise entre 16 et 29 couples. Les difficultés à prospecter une vaste surface de milieux favorables et à repérer cette espèce laissent imaginer une population sans doute proche du haut de la fourchette d'effectifs. La proximité des noyaux de population du Bourbonnais (03) et du Val de Loire bourguignon (71) permet sans doute des

échanges entre eux, assurant son maintien dans la région. L'élevage charollais tel qu'il est pratiqué à l'heure actuelle reste favorable à l'espèce. L'abattage et le non remplacement des chênes dans les haies, la destruction de ces dernières, l'abandon des fenaisons au profit de pratiques comme l'enrubannage et l'appauvrissement des populations d'insectes proies sont les principales menaces qui pourraient affecter la survie de la Pie-grièche à tête rousse dans le Roannais.

Parmi les pistes de réflexion à mener sur cette espèce, une étude des pratiques agricoles et de leurs influences sur le cantonnement et le succès de reproduction semble intéressante. Le régime alimentaire pourrait également être étudié ainsi que les échanges avec les noyaux des départements voisins via un programme de baguage des jeunes.

Le maintien des connexions entre les différents noyaux de population par des pratiques agricoles adaptées et une conservation des milieux favorables paraît être une des priorités pour la conservation de ces espèces.

Je tiens tout particulièrement à remercier tous les observateurs qui ont transmis des données précieuses à la LPO Loire, et ce, depuis de nombreuses années. Ce genre de travail ne pourrait jamais s'effectuer sans le concours de chacun. Je voudrais également adresser un remerciement particulier à Nicolas Lorenzini qui m'a accompagné pendant 4 jours dans le « nord », sur les routes du Roannais. Pour parvenir à repérer les « têtes rousses » les plus farouches, nous avons rarement dépassé les 40 km/h ; les arrêts pour « fausses alertes » ont été très nombreux. Il a eu l'amabilité de conduire le véhicule la moitié du temps.

Cet état des connaissances de nos 3 pies-grièches dans la Loire a le mérite de faire un point sur la situation à la fin des années 2000. En revanche, et comme souvent, nous avons soulevé plus de questions que nous n'avons apporté de réponses. Le sujet est passionnant et ces espèces, pour leurs exigences écologiques et pour ce qu'elles représentent, doivent faire l'objet de toute notre attention. Leur régression et leur disparition sont sans nul doute annonciatrices de bien d'autres atteintes à la biodiversité.

Bibliographie

FRAISSE P., 1903-1904, Observations sur les oiseaux du département de la Loire (France), Ornith n°12, p155-177.

JULLIARD B., 1999, Etat des connaissances des pies-grièches dans la Loire, LPO Loire, non publié. 11p.

LABOUYRIE F., 2008, Habitat de reproduction de la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator* en Vauvage, Meridionalis n°8, p 37-43.

LEFRANC N., 1993. *Les pies-grièches d'Europe, d'Afrique du nord et du Moyen-Orient*. Edition Delachaux et Niestlé. Paris. 300 p.

LEBRETON P., 1977, Atlas ornithologique Rhône-Alpes. Les oiseaux nicheurs rhônalpins. CORA, Villeurbanne, 453 p.

PRIVAL E., 1998. Suivi de la reproduction d'un couple de Pie-grièche à tête rousse dans le Puy-de-Dôme en 1997. Le Grand-duc n°52, p 19.

RIMBERT P., 1999. Les oiseaux de la Loire. Inventaire, statut, état des connaissances – LPO Loire – Guichard éditions. Saint-Etienne, 192 p.

YEATMAN L., 1976, Atlas des oiseaux nicheurs de France 1970 à 1975. Société Ornithologique de France, Paris, 282 p.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., 1995, Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris, 774 p.



Pie-grièche écorcheur femelle (*Lanius collurio*). © Olivier Lépine

L'hivernage du Milan royal (*Milvus milvus*) dans le département de la Loire : évolution depuis 1977 et situation actuelle



Sébastien TEYSSIER (sebteyssier@wanadoo.fr)

Résumé

L'hivernage du Milan royal dans le département de la Loire est connu depuis la fin des années 1970. A l'instar des populations nicheuses, les effectifs hivernants ont connu d'importantes fluctuations au cours des trente dernières années. Ce n'est cependant qu'à l'orée du XXIème siècle qu'un suivi du principal, et désormais seul, dortoir du département a été effectué de manière régulière.

Introduction

Depuis l'hiver 1977-78, date de la première mention d'un dortoir hivernal sur la commune de Roche-la-Molière, jusqu'à aujourd'hui, le Milan royal fait partie intégrante de l'avifaune hivernante ligérienne. Bien que pendant de nombreuses années, il s'agissait d'une richesse spécifique de notre département, ce n'est qu'à partir de la mise en œuvre des différents plans d'actions nationaux et régionaux, qu'un suivi plus complet et régulier des effectifs hivernants s'est mis en place. Nous tenterons donc d'esquisser une évolution de l'hivernage du Milan royal dans la Loire cours des trente dernières années et nous analyserons plus en détails l'évolution du principal dortoir au cours des années 2000.

Matériel et méthodes

Les références bibliographiques qui traitent de la répartition et des effectifs des oiseaux en hiver sont peu nombreuses. A l'échelon national, la dernière publication date de 1990. Il s'agit de *l'Atlas français des oiseaux en hiver* de D.Yeatmann-Berthelot qui traite de la répartition hivernale des oiseaux sur la période 1977-1981.

A l'échelle locale, *l'Evolution de l'avifaune de la Plaine du Forez de 1968 à 1983* de G.Terrot et H.Coquillard, *Les oiseaux de la Loire*, 1999.- P.Rimbert-LPO Loire sont les seuls ouvrages généralistes « récents » qui apportent quelques informations sur l'avifaune hivernante du département.

Le Milan royal, depuis son déclin généralisé en Europe à partir des années 1990, fait l'objet d'une plus grande attention et de suivis plus complets. C'est par exemple le cas à travers les différents inventaires mis en œuvre dans les sites du réseau Natura2000 et notamment les Zones de Protection Spéciales (ZPS). Un plan de restauration national est également en cours depuis 2002. L'amélioration des connaissances sur les effectifs et la distribution tant en période de reproduction qu'en hivernage font partie des actions prioritaires de ce plan. Les déclinaisons régionales de ce programme ont permis de mettre en place des suivis réguliers sur plusieurs dortoirs et depuis l'année 2004 un comptage simultané des principaux dortoirs est effectué à l'échelle nationale à la mi-janvier. (in <http://milan-royal.lpo.fr/> et figure n° 1)

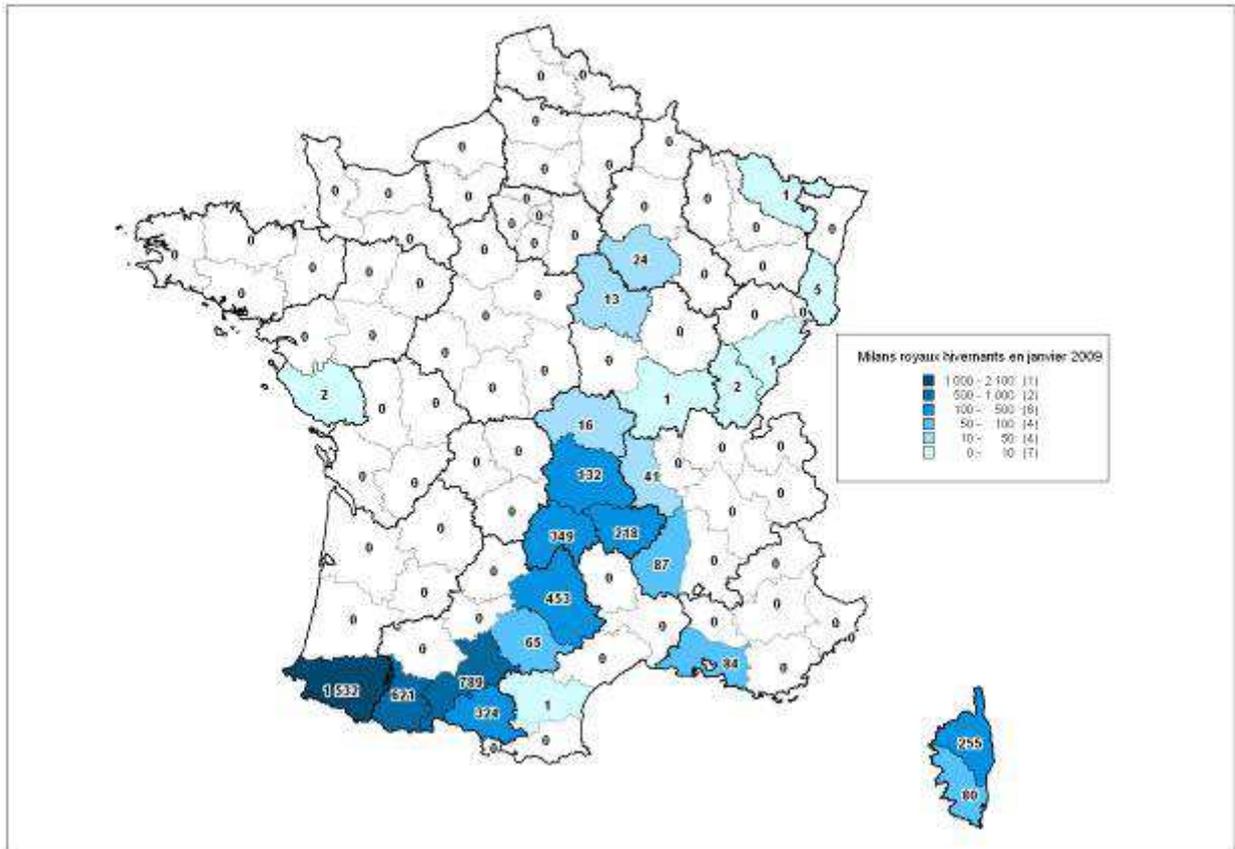


Figure n°1 : Cartographie et résultats des comptages simultanés des dortoirs de milans royaux en France en janvier 2009 (Romain Riols, LPO Auvergne)

En Région Rhône-Alpes plus spécifiquement, cette espèce fait l'objet d'un suivi régulier dans le cadre de l'Observatoire régional de la faune depuis 2002. Pour les populations hivernantes, des comptages hebdomadaires des principaux dortoirs sont effectués entre la fin septembre et la fin février. Cela permet de suivre l'évolution interannuelle des effectifs de ces dortoirs tout comme les variations au cours d'une même saison. Ces comptages sont effectués à la tombée du jour, lorsque les milans se regroupent pour passer la nuit.

Pour le département de la Loire, le dortoir de Roche-la-Molière fait partie des sites suivis depuis le début de ce programme. Des comptages réguliers sur ce site avaient cependant eu lieu dès l'hiver 1999-2000. Ils étaient réalisés dans le cadre de l'expérimentation par la LPO Loire d'un poste de nourrissage hivernal. En effet, afin d'essayer d'enrayer le déclin des populations de milans royaux, notre association avait décidé de mettre en place, pour la première fois en France pour le Milan royal, un poste d'alimentation hivernal en s'inspirant de ce qui

avait été réalisé dans les programmes de réintroduction du Vautour fauve dans le Massif central et les Alpes. Cette opération consiste à apporter une fois par semaine, sur un espace spécialement aménagé à l'intérieur de la décharge à proximité de laquelle se trouve le dortoir, des cous et des carcasses de poulets entre fin septembre et début mars.



Placette de nourrissage du Milan royal (*Milvus milvus*) au CET de Roche-la-Molière © LPO Loire

A partir de l'hiver 2001-2002, ce site a donc été intégré à l'observatoire régional de la faune avec un protocole standardisé de suivi hebdomadaire entre la semaine 40 et la semaine 10.

Enfin, la base de données de la LPO Loire qui centralise les observations transmises par les adhérents de l'association apporte également de précieux compléments d'information notamment pour les observations qui ne concernent pas des sites de dortoir.

Le Milan royal est un migrateur partiel dont les périodes de passage postnuptial dans notre département s'étalent de début septembre à la dernière décade de novembre avec un pic en octobre et celles du passage pré-nuptial de fin janvier à mi-avril avec un pic en mars. Si l'on voulait traiter de la notion d'hivernant au sens strict, ce sont donc uniquement les données comprises entre le 1^{er} décembre et le 15 janvier qui devraient être examinées. Néanmoins pour les besoins de cet article, ce sont l'ensemble des données comprises entre le 1^{er} novembre et le 15 février qui ont été étudiées. Pour les chiffres du dortoir de Roche-la-Molière, ce sont tous les comptages hebdomadaires effectués entre la semaine 40 et la semaine 10 qui ont été pris en compte.

Résultats

Distribution hivernale dans la Loire

L'hivernage du Milan royal en France, en dehors du piémont pyrénéen, s'est développé à partir de la fin des années 1960 et surtout de la décennie suivante. Pour le département de la Loire, l'atlas des oiseaux de France en hiver mentionne la présence du Milan royal en hiver dans le sud des monts du Forez, les gorges amont et aval de la Loire ainsi que la plaine du Forez. L'augmentation de l'hivernage du Milan royal et surtout la constitution de dortoirs importants semblent étroitement liés au développement des décharges de déchets ménagers qui apportent sans aucun doute une ressource alimentaire pour cette espèce opportuniste et charognarde. Cela semble avoir été également le cas dans le département de la Loire.

C'est donc au cours de l'hiver 1977-78 qu'est signalé pour la première fois un dortoir de milan royaux à proximité de la décharge de Roche-la-Molière. L'hypothèse de l'attractivité de la ressource alimentaire est d'autant plus plausible sur ce site, qu'à cette époque, des déchets de boucherie, très appréciés des milans royaux, y étaient déposés « à ciel ouvert ».

Ce dortoir était alors le seul connu dans toute la région Rhône-Alpes et un des rares à l'échelle du Massif Central. On peut donc regretter que ce dortoir n'ait pas fait l'objet d'un suivi plus régulier. On sait néanmoins qu'il comptait au minimum entre 15 et 50 oiseaux avec, semble-t-il, un maximum atteint à la fin des années 1980 puis un déclin rapide à partir de la décennie 1990.



Un pré-dortoir à Roche-la-Molière © LPO Loire

Un second dortoir est signalé à St Romain le Puy à partir de 1983. Lui non plus n'a plus fait l'objet d'un suivi régulier. Il aurait regroupé jusqu'à une quinzaine d'oiseaux maximum et ne fait plus l'objet d'observations depuis 1991.

Une autre décharge située à St-Marcellin-en-Forez à certainement favorisé l'hivernage de quelques oiseaux (moins d'une dizaine) pendant quelques saisons au milieu des années 1980. La fermeture de cette décharge a conduit à la disparition de ce petit dortoir.

Signalons enfin que la décharge de Mably au nord du département, et toujours en activité, fait l'objet de quelques observations ponctuelles mais aucun regroupement hivernal de milans royaux n'a jamais été signalé sur ce site.

En dehors des sites de dortoirs, certains secteurs géographiques concentrent la plupart des observations : gorges amont de la Loire, plaine du Forez et sud des Monts du Forez essentiellement. Néanmoins, le Milan royal fait l'objet d'observations ponctuelles mais régulières tout au long de l'hiver sur une grande partie du département. Il s'agit pour la

L'hivernage du Milan royal (Milvus milvus) dans le département de la Loire : évolution depuis 1977 et situation actuelle

plupart d'observations d'oiseaux isolés sans qu'il soit possible d'en connaître l'origine (erratisme hivernal ? migrateurs tardifs ou précoces ? hivernant isolé ?). La plupart des districts naturels du département sont concernés : gorges de la Loire amont et aval, plaines du Forez et du Roannais, massif du

Pilat, Monts du Forez, Monts du Lyonnais,... comme l'illustre la carte ci-dessous. La quasi-totalité des observations hivernales se fait néanmoins à une altitude inférieure à 800 m et une grande majorité en dessous de 600 m (plaine et contreforts des massifs). (cf. figure n° 2)

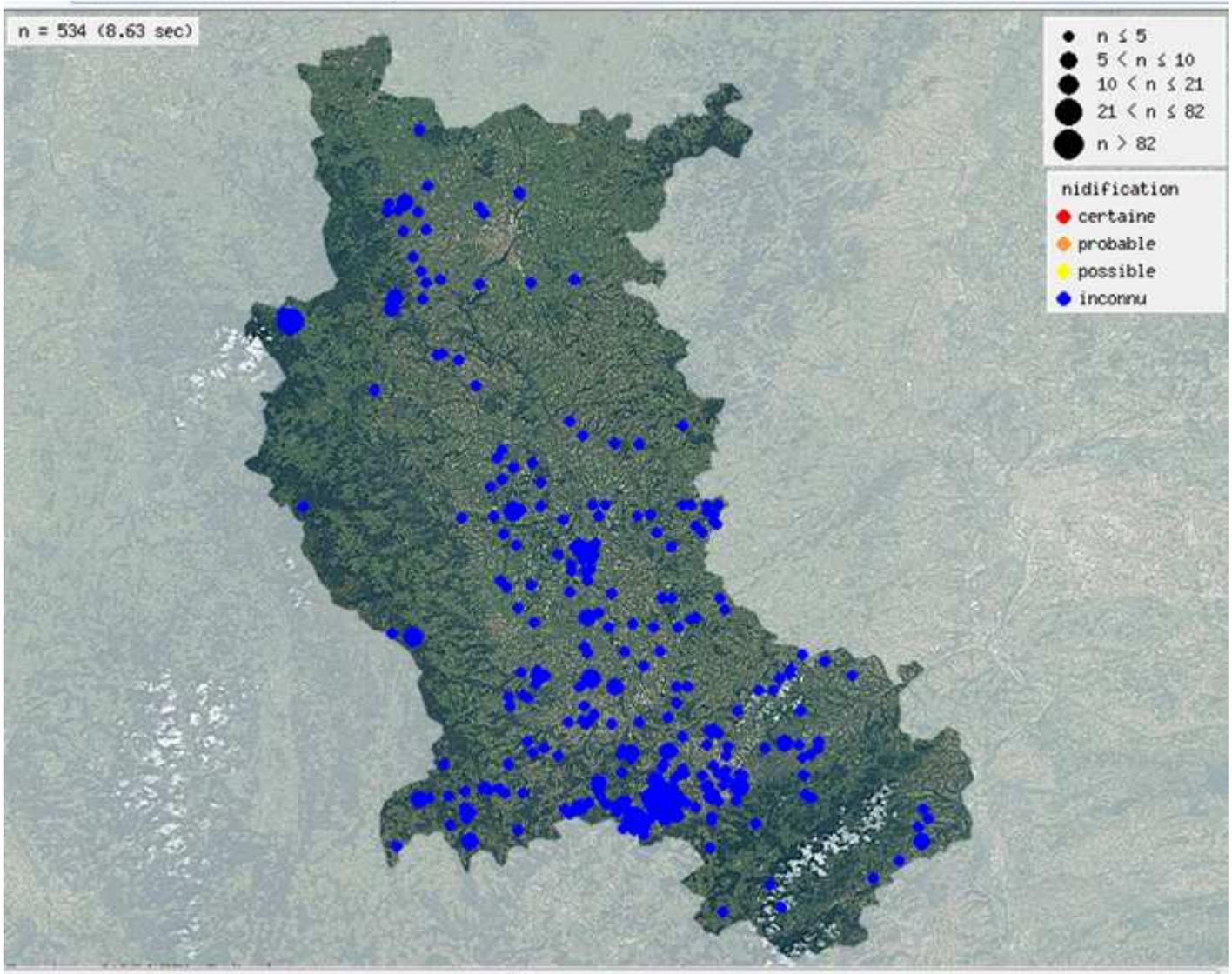


Figure n° 2 : localisation des observations hivernales (15 novembre-15 février) de Milan royal dans la Loire de 1977 à nos jours (extrait de www.faune-loire.org)

Dortoir de Roche-la-Molière

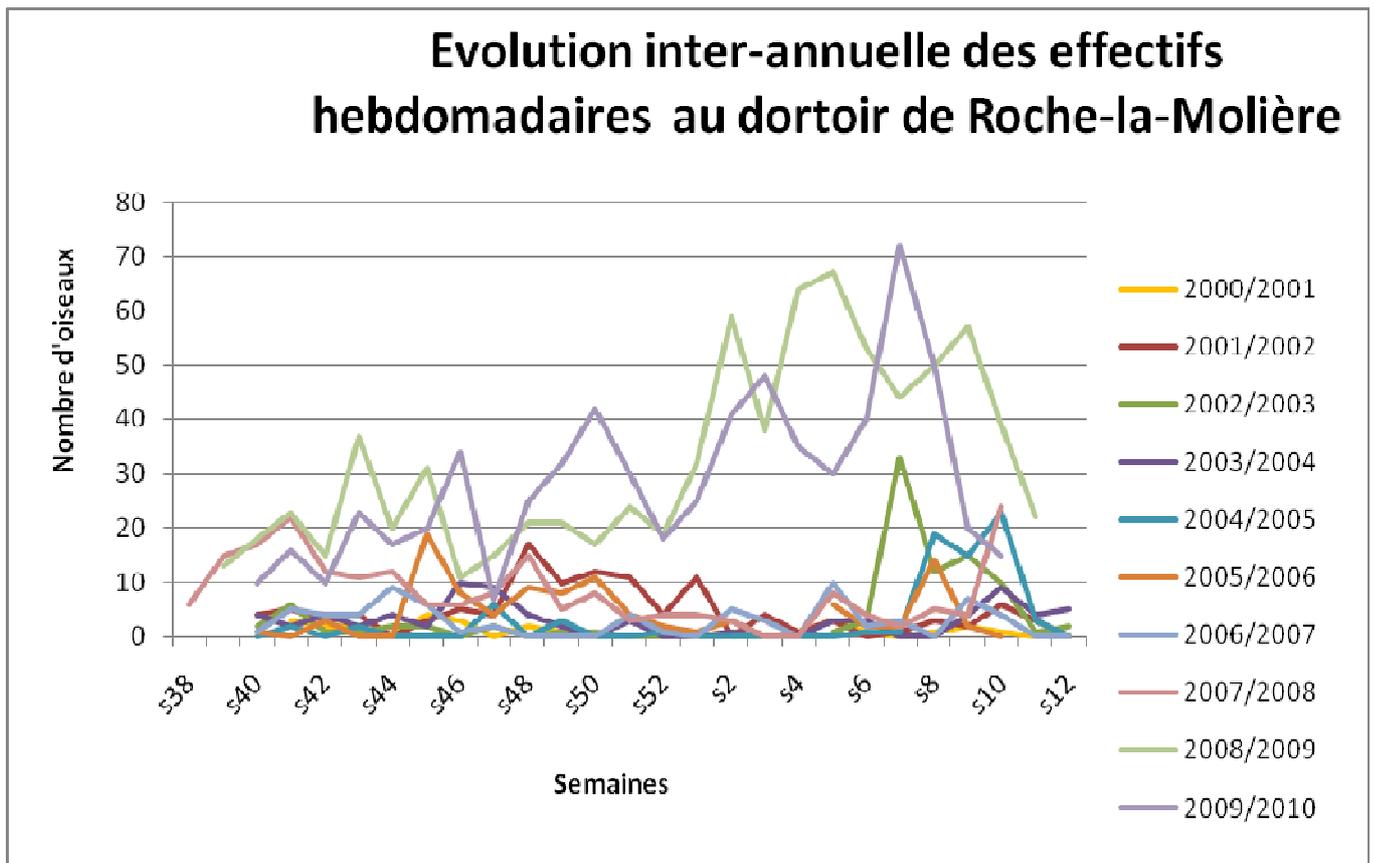


Figure n° 3 : Evolution interannuelle des effectifs hebdomadaires au dortoir de Roche-la-Molière

La figure n° 3 nous apporte deux informations principales :

- les effectifs sont très fluctuants au cours d'une même saison laissant supposer qu'il y a des déplacements des oiseaux tout au long de l'hiver et que les milans royaux ne passent pas forcément toute la saison d'hivernage sur le même site.

le dortoir connaît deux pics de fréquentation : fin octobre début novembre et fin février début mars qui correspondent à deux périodes de fort passage migratoire. Cela semble donc indiquer que ce dortoir est également utilisé comme site d'escale par des oiseaux qui hivernent sur d'autres sites.

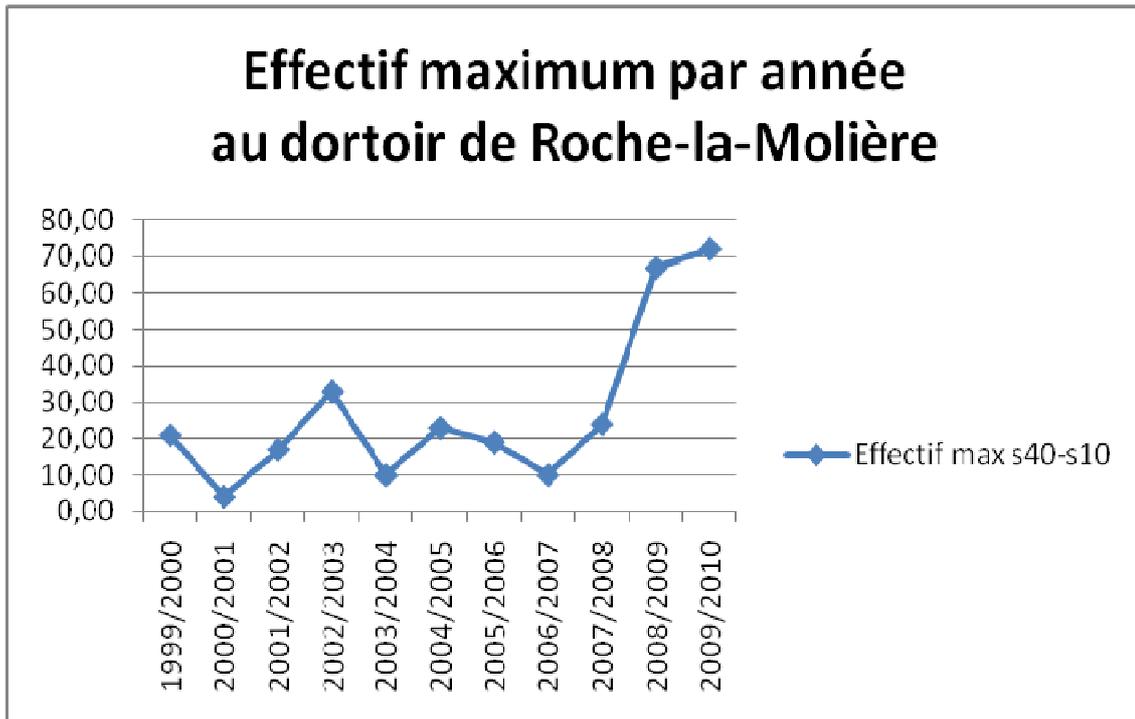


Figure n° 4 : Effectif maximum dénombré au dortoir de Roche-la Molière entre la semaine 40 et la semaine 10

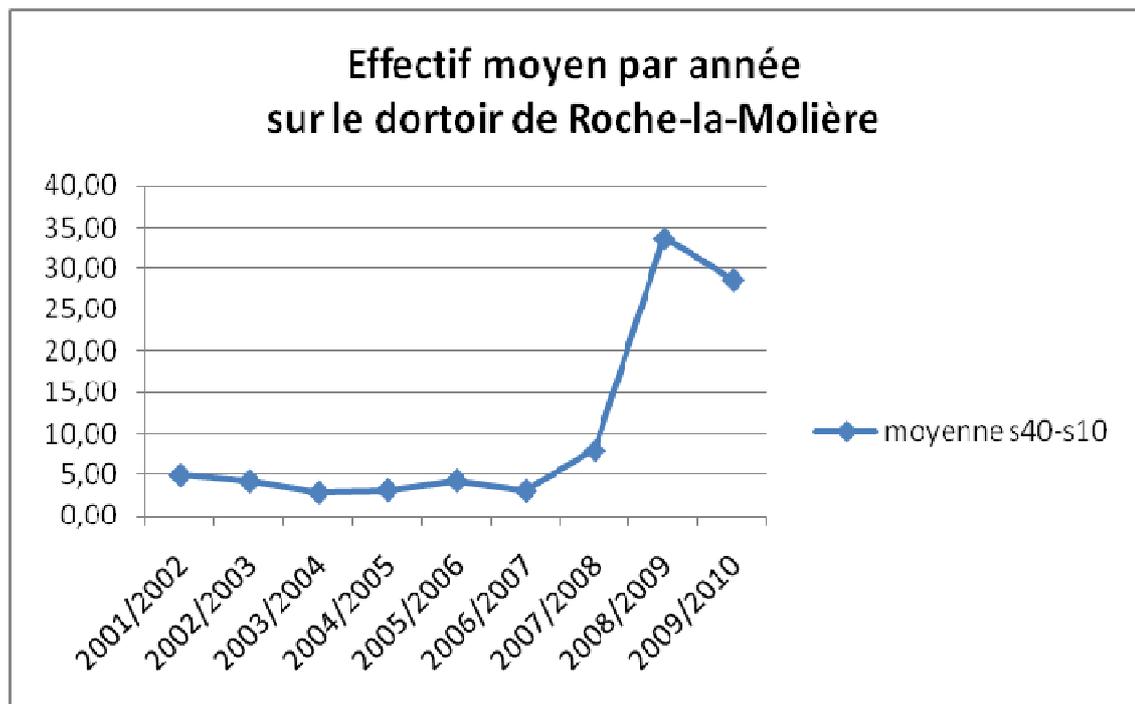


Figure n° 5 : effectif moyen entre la semaine 40 et la semaine 10 au dortoir de Roche-la Molière

Ces deux figures, et surtout la n°5, montrent clairement l'augmentation très spectaculaire des effectifs au cours des deux dernières saisons. La figure n°4 qui prend en compte l'effectif maximum au cours d'une saison ne reflète que partiellement la réalité de la fréquentation du dortoir tout au long de la saison car, comme on l'a vu précédemment, les effectifs maximum sont souvent atteints

lors des passages migratoires et composés d'oiseaux qui ne restent pas l'hiver sur le site. Les figures n°3 et n°5, quant à elles, permettent de confirmer que non seulement les effectifs maximum se sont accrus mais surtout que le dortoir regroupe désormais plusieurs dizaines d'oiseaux pendant toute la saison.

Discussion des résultats obtenus

Malgré des informations parfois parcellaires, l'évolution de l'hivernage du milan royal dans la Loire depuis trente ans se dessine assez clairement. Débuté à la fin des années 1970, ce phénomène s'est développé rapidement pour atteindre son maximum à la fin des années 1980 avec l'existence alors d'au moins 3 dortoirs ainsi que la multiplication des sites d'observations ponctuelles. On peut sans doute estimer la population hivernale de cette époque à une fourchette comprise entre 70 et 100 oiseaux. Même à cette époque, l'hivernage était néanmoins surtout concentré dans le quart sud-ouest du département.

Comme les populations nicheuses, les effectifs hivernants se sont ensuite rapidement effondrés à partir de la décennie 1990. Seul le dortoir de Roche-la Molière continue d'exister mais il a vu sa fréquentation très largement réduite avec moins de 10 oiseaux dans ces années là. Il y avait sans doute alors moins d'une vingtaine de milans royaux hivernant dans la Loire. Cependant depuis le milieu des années 2000 et plus particulièrement au cours des trois dernières saisons, la tendance semble s'inverser avec des observations plus fréquentes, sur plus de sites, et surtout une augmentation spectaculaire des effectifs au dortoir. En effet, celui-ci regroupait moins d'une dizaine d'oiseaux en moyenne entre septembre et février depuis presque 10 ans. Cette moyenne est de plus de 33 pour l'hiver 2008-2009 et près de 29 pour l'hiver 2009-2010. Les effectifs maximum au cours de ces deux dernières saisons furent respectivement de 67 et 72 soient les effectifs records pour le site !

Afin de mettre ces résultats en perspective, il est nécessaire de rappeler ici que les effectifs hivernants en France sont estimés en 2007 à 5800 pour la France dont environ 2000 pour l'ensemble du Massif Central (Riols in site internet). En région Rhône-Alpes un seul autre dortoir est connu ; il est situé en Ardèche sur la commune de Gropierre. Il regroupe en moyenne de 60 à 75 oiseaux avec des effectifs maximum qui peuvent atteindre la centaine d'individus. Le dortoir situé dans l'Ain à Cezérieu accueillait encore une dizaine de milans royaux lors de l'hiver 2007-2008. Il a disparu depuis, vraisemblablement suite à la fermeture de la décharge à laquelle il était lié.

S'il est difficile d'expliquer la cause de cette augmentation récente des effectifs au dortoir, on peut essayer d'apporter quelques hypothèses :

- le poste de nourrissage hivernal commence à « porter ses fruits » et a permis de fixer des oiseaux qui auparavant ne faisaient que passer.
- les oiseaux qui hivernent sur le site sont issus d'une population dont la dynamique est positive (Suisse, certaines régions d'Allemagne,...)



Un juvénile de Milan royal (*Milvus milvus*) originaire d'Allemagne au dortoir sur un site du Cantal © Romain Riols

- la fermeture récente d'une décharge située à une quarantaine de kilomètres en Haute-Loire qui abritait un important dortoir et qui a diminué ces dernières années a peut-être incité certains oiseaux à adopter le site de Roche-la-Molière.

Ces trois hypothèses posent la question de l'origine des oiseaux qui fréquentent le site. Il est évidemment impossible de connaître l'origine de chaque oiseau. Cependant, les programmes de marquage alaire des milans royaux menés depuis plus de dix ans en

Allemagne et en Espagne et depuis 2005 en France ainsi que les suivis par satellite réalisés en Suisse commencent à apporter de précieuses informations sur les lieux d'hivernage des différentes populations européennes de milans royaux.

Concernant les oiseaux présents en hiver dans notre département, les informations sont encore peu nombreuses comme le montre la figure n° 6 :

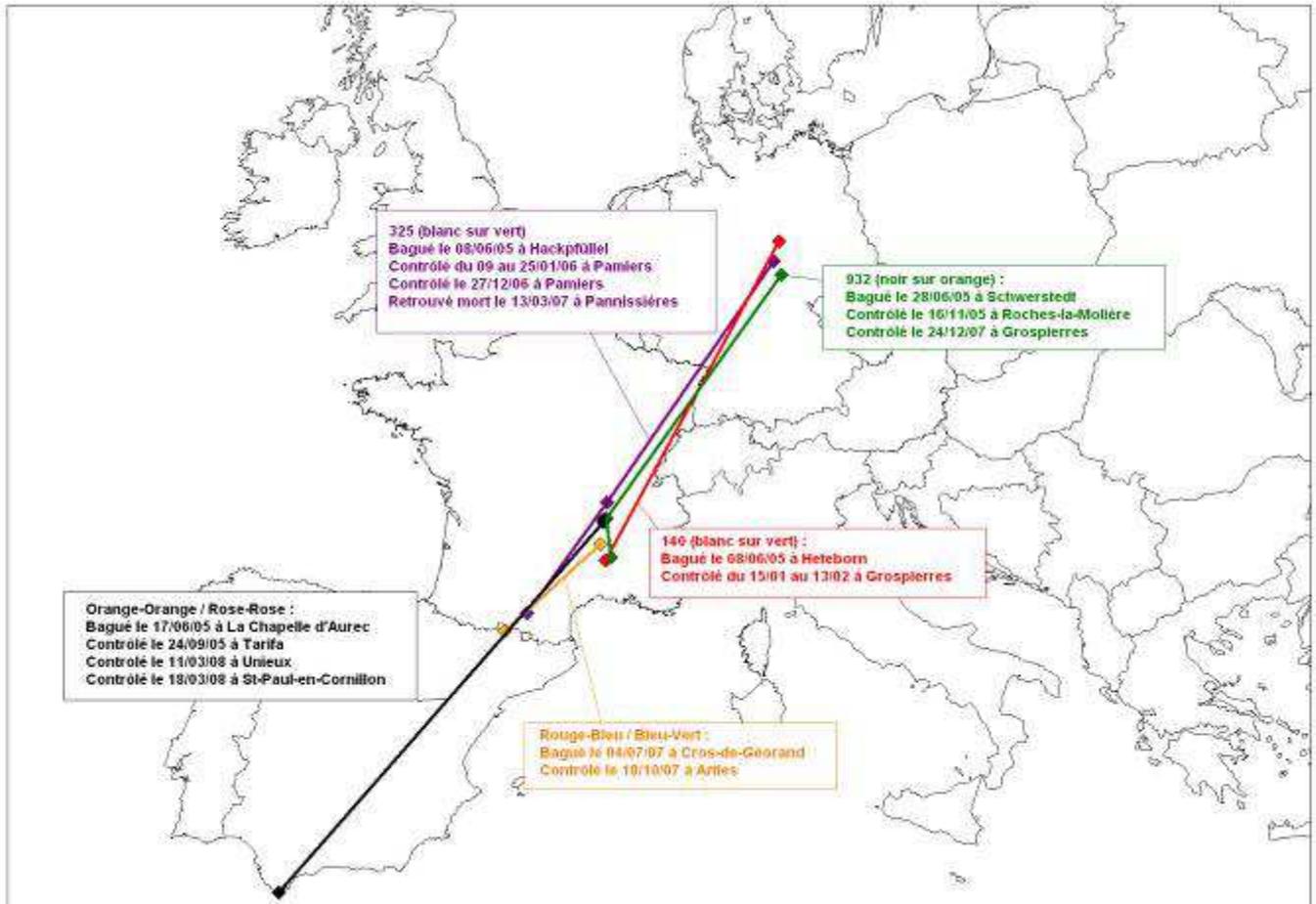


Figure n° 6 : Carte 2005-2008 des contrôles effectués en Rhône-Alpes et d'oiseaux marqués en Rhône-Alpes (Aymeric Mionnet LPO Champagne-Ardennes)

Pour les données hivernales dans la Loire on notera particulièrement :

- cet oiseau bagué en Allemagne en mai 2005 qui a été revu en novembre 2005 sur le dortoir de Roche-la-Molière et en décembre 2007 sur celui de l'Ardèche.
- n milan royal bagué en juin 2005 en Allemagne et qui a été retrouvé mort en mars 2007 dans la Loire, victime d'un empoisonnement aux anticoagulants.



Juvénile de Milan royal (*Milvus milvus*) marqué © Romain Riols

L'hivernage du Milan royal (Milvus milvus) dans le département de la Loire : évolution depuis 1977 et situation actuelle

Depuis 2005, ce sont 494 milans royaux qui ont été marqués en France dont 47 en Rhône-Alpes parmi lesquels 27 dans la Loire. Aucun de ces oiseaux n'a jamais fait l'objet d'un contrôle dans le département de la Loire. Si l'échantillon est encore un peu faible, cela semble néanmoins montrer que les populations

nicheuses locales ne sont pas sédentaires et que ne soient pas des oiseaux « locaux » que l'on observe en hiver. Ceci est conforté par les premiers contrôles des oiseaux marqués dans la Loire qui montrent que les oiseaux ligériens hivernent en Espagne ou sur d'autres sites du Massif Central (cf. figures n°7 et n°8).

		Bague			Contrôle			
Bague	Couleur	Date	Dept	Localité	Date	Dept	Localité	Age
DA219151	RB/VR	09/06/08	42	USSON-EN-FOREZ	08/09/08	48	RIBENNES	1A
DA219048	RR/VJ	16/06/06	42	ST GEORGES-EN-COUZAN	27/12/08	Castille et Leon	VILLANUEVA DEL RIO	3A
DA219157	RB/VN	18/06/08	42	ST JUST-EN -BAS	12/04/09	15	COREN	2A
DA219157	RB/VN	18/06/08	42	ST JUST-EN -BAS	12/04/09	15	SAINT-FLOUR	2A
DA219183	RB/RR	23/06/09	42	ST BONNET LE COURREAU	27/08/09	63	ISSERTEAUX	1A
DA219183	RB/RR	23/06/09	42	ST BONNET LE COURREAU	09/09/09	63	ISSERTEAUX	1A
DA219183	RB/RR	23/06/09	42	ST BONNET LE COURREAU	15/09/09	63	ISSERTEAUX	1A
DA219183	RB/RR	23/06/09	42	ST BONNET LE COURREAU	17/09/09	63	ISSERTEAUX	1A
DA219183	RB/RR	23/06/09	42	ST BONNET LE COURREAU	18/09/09	63	ISSERTEAUX	1A

Figure n° 7 : Contrôles d'oiseaux nés dans la Loire

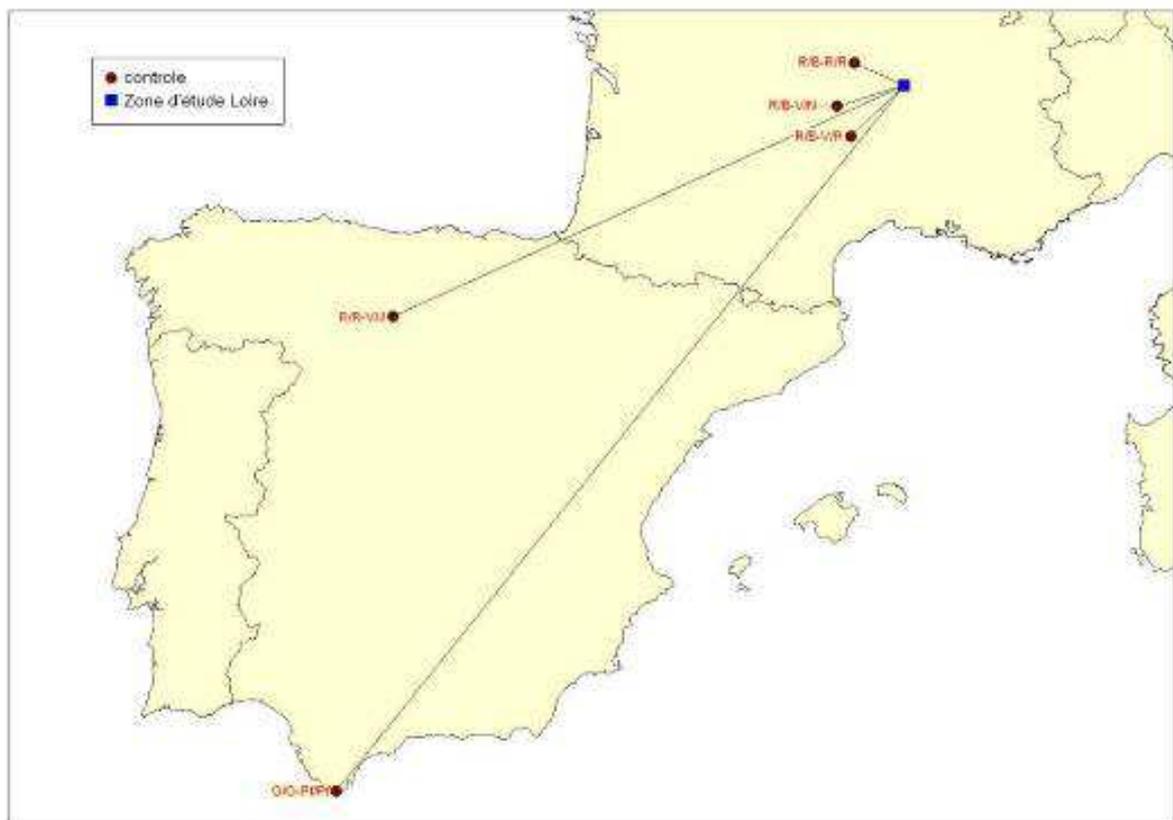


Figure n°8 : Contrôles extérieurs d'oiseaux marqués dans la Loire (Aymeric Mionnet LPO Champagne-Ardennes)

Conclusion

L'hivernage du milan royal dans la Loire a suivi les évolutions des grandes tendances nationales : après s'être développé à partir des années 1970, souvent en lien étroit avec des sites de décharges de déchets ménagers, il a connu son apogée à la fin des années 1980 avec des effectifs qui n'ont cependant sans doute jamais dépassé la centaine et essentiellement concentrés dans le sud-ouest du département. Aujourd'hui un seul dortoir hivernal subsiste à proximité des gorges amont de la Loire. Après avoir failli disparaître, les effectifs s'accroissent manière encourageante sans que l'on puisse dire encore si cette tendance positive va se poursuivre dans les années à venir. La dynamique de l'hivernage est dépendante en grande partie de celle des populations nicheuses. C'est en cela que la connaissance de l'origine géographique des oiseaux hivernants dans la Loire (qui ne semblent être pas des nicheurs locaux sédentaires), à travers les différents programmes de marquages et baguage, apportera des éléments essentiels à la compréhension de ces évolutions.

Remerciements

Je tiens à remercier ici l'ensemble des personnes qui nous ont transmis leurs observations qui ont permis la rédaction de cette synthèse et plus particulièrement les bénévoles et les permanents de la LPO Loire qui ont construit la placette d'alimentation, qui en assurent l'alimentation et qui effectuent les comptages hebdomadaires. Un grand merci également aux deux bagueurs du MNHN, Régis André et Sylvain Vigant pour leur confiance et leur disponibilité. Merci aussi à Aymeric Mionnet et Romain Riols, les deux coordinateurs du plan de restauration national pour leurs précieux conseils et la réalisation des cartes. Et enfin je remercie Mr Cirklewski, Directeur du site SITA MOS de Roche-la-Molière qui nous a accordé sa confiance dès le début et nous a activement soutenu pour la construction de la placette d'alimentation.

Bibliographie

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK : Birdlife international. BirdLife Conservation Series N°12

CORA . 2003. *Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes*. CORA 360 p.

CORA. 1977. *Les oiseaux nicheurs rhônalpins*. CORA 353 p.

CROUZIER P., 2003. Milan royal *Milvus milvus* p. 70 – in CORA, 2003. *Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes*. CORA éditeur 336 p.

FIR-UNAO 1982. *Estimation des effectifs nicheurs diurnes et non rupestres en France*. FIR, 178 p.

LPO Auvergne. 2000. *Oiseaux menacés d'Auvergne*. LPO Auvergne. 75 p.

MIONNET A. et al. 2002. *Plan de restauration du Milan royal *Milvus milvus**. M.A.T.E., LPO

MIONNET A., 2004. Milan royal *Milvus milvus* p. 36-39 – in THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. – *Rapaces nicheurs de France*, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris

MOSIMANN P., 1998. Milan royal *Milvus milvus* p. 190-191 – in Schmid H., R. Luder, B. Naef-Daenzer, R. Graf & N. Zbinden, 1998. *Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse*. Distribution des oiseaux nicheurs en Suisse et au Liechtenstein en 1993-1996. Station ornithologique suisse, Sempach, 574 p.

RIMBERT P. 1999. *Les Oiseaux de la Loire. Inventaires, statuts, état des connaissances*. LPO Loire 192 p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités*. Sociétés d'études ornithologiques de France et LPO, Paris

TERROT G. & COQUILLART. H. 1984. *Evolution de l'avifaune de la plaine du Forez de 1968 à 1983*. CORA Loire. Centre d'Etudes Foréziennes

TEYSSIER S. 2007. *Observatoire régional de la faune. Le Milan royal en Rhône-Alpes. Bilan 2003-2007*. CORA Région, LPO Loire

TEYSSIER S. 2008. *Observatoire régional de la faune. Le suivi des dortoirs de milans royaux*

en Rhône-Alpes. Bilan de l'hivernage 2007-2008. CORA FS, LPO Loire
TEYSSIER S. 2009. Observatoire régional de la faune. Le suivi des dortoirs de milans royaux en Rhône-Alpes. Bilan de l'hivernage 2008-2009. CORA FS, LPO Loire

THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. – *Rapaces nicheurs de France*, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris

TOURET P. 2001. *Le Milan royal en Auvergne : effectifs, répartition, évolution, pistes de gestion*. LPO Auvergne, DIREN Auvergne

YEATMAN-BERTELOT D. & JARRY G. (coord.) 1994. *Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France*. S.O.F.

YEATMAN-BERTELOT D. (coord.) 1990. *Atlas des oiseaux de France en hiver*. S.O.F.

WINKLER R., 1999. *Avifaune de Suisse. Nos oiseaux*, suppl. 3



2 milans royaux adulte (*Milvus milvus*) au dortoir sur un site du Cantal © Romain Riols

Suivi de la migration des amphibiens au barrage de la Tache (Renaion, 42) en 2009



Nicolas LORENZINI (lorenznicol@yahoo.fr)

Résumé

Depuis 2001 un site d'écrasement est protégé sur la commune de Renaion, des filets et des seaux sont disposés le long de la route afin de piéger les amphibiens qui migrent de la forêt vers le plan d'eau de la Tache. Cette année la protection et le suivi se sont déroulés du 12 Février au 17 Avril, durant cette période 1571 amphibiens de 7 espèces différentes ont été recensés. Ce présent article présente les résultats de l'année 2009 ainsi qu'une comparaison avec ceux des années précédentes.

Introduction

Dès 1999 la LPO Loire a mené une enquête afin d'inventorier les sites d'écrasement d'amphibiens lors de leur migration prénuptiale en fin d'hiver.

A la suite de celle-ci, un site d'écrasement sur la commune de Saint-Marcellin-en-Forez a été équipé d'un dispositif de protection pour éviter les écrasements et évaluer l'importance de la population des amphibiens. Compte-tenu du faible intérêt de ce site pour la migration des amphibiens, un autre a fait l'objet d'un suivi dès 2001 : le site du barrage de la Tache sur la commune de Renaion. Ce lieu s'est avéré être l'un des plus meurtriers pour les amphibiens dans le département de la Loire. La LPO Loire s'est aussitôt engagée pour la protection des amphibiens sur ce site.

Le dispositif de protection est mis en place sur la route départementale D41 sur la commune de Renaion. Cette route longe le plan d'eau du barrage de la Tache pour desservir le bourg de Saint-Rirand. Le site d'écrasement se trouve au niveau de la maison forestière dans un virage serré légèrement en amont de la retenue du barrage. La longueur du site est de 450 m (46 seaux sont installés pour piéger les amphibiens) et il est situé à 500 m d'altitude.



Installation des filets de protection des amphibiens sur le site de Renaion (42) © Emmanuel Véricel

Matériels et méthode

L'installation consiste à poser un grillage le long de la route sur plus de 200 m avec des seaux enterrés tous les 5 m soit 46 seaux numérotés (voir schéma n°1 page suivante). La pose des filets a été effectuée le 12 Février 2009 par des salariés et bénévoles de 3 associations (LPO Loire, Madeleine Environnement et l'Association Roannaise de Protection de la Nature), ainsi que des élèves de la MFR d'Anzy-le-Duc (71).

Par la suite les seaux sont relevés tous les matins par des bénévoles et les salariés de Madeleine Environnement et de l'Association

Roannaise de Protection de la Nature. Le nombre et le sexe des amphibiens sont notés pour chaque seau. De plus, la température maximale (de la journée de la veille), la température minimale (celle de la nuit) et la pluviométrie font l'objet d'un relevé quotidien. A la fin de l'inventaire les amphibiens sont directement relâchés dans le plan d'eau du barrage.

En 2009, l'installation des filets de protection a eu lieu le 12 février. Ils ont été enlevés le 17 avril ce qui représente un suivi de 64 jours.

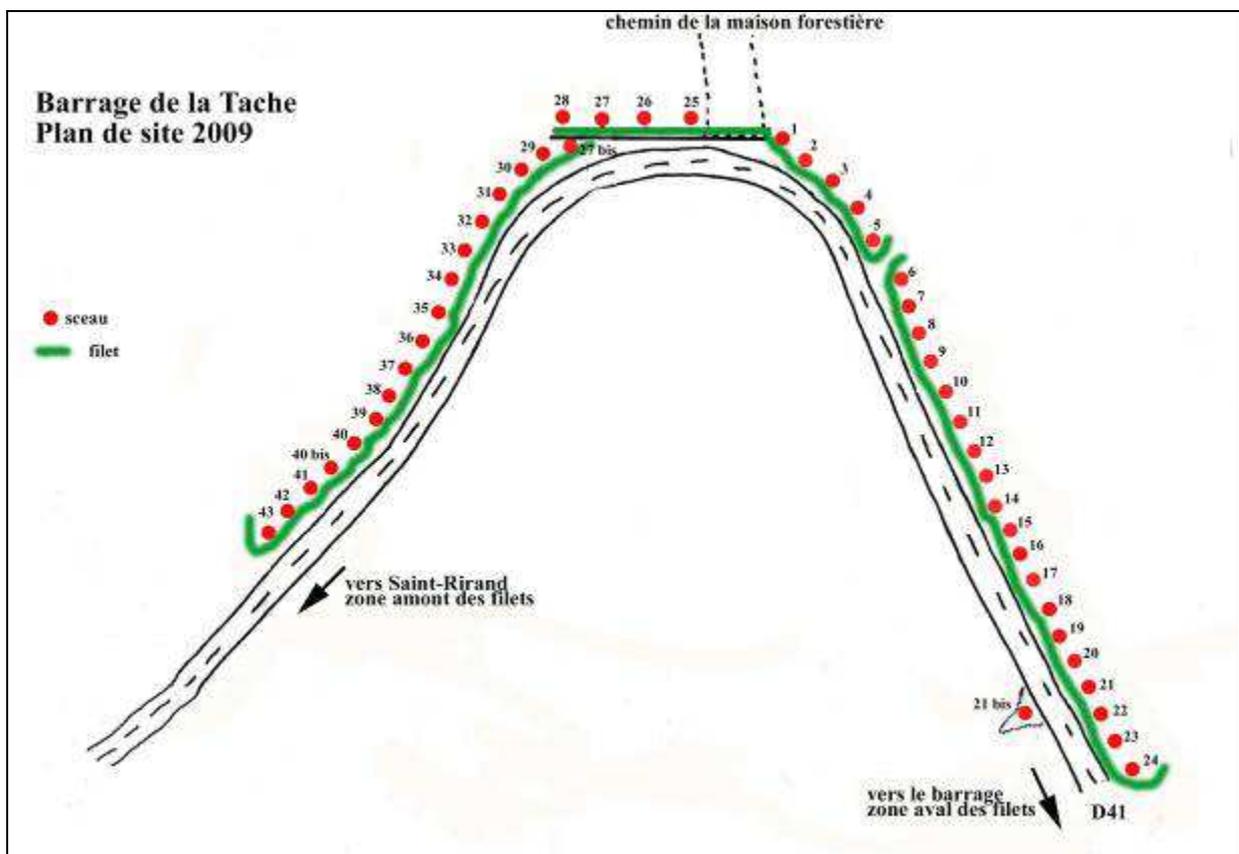


Figure n°1 : localisation des seaux sur le site du barrage de la Tache en 2009.

Résultats et interprétations

Résultats spécifique du suivi de la migration des amphibiens en 2009

Cette campagne de protection 2009 a permis de relever un effectif total bien supérieur à celui de l'an dernier, 1571 amphibiens comptés (de 7 espèces différentes) (cf. figure n°2). Les deux espèces les plus présentes sont le Crapaud commun avec 1100 individus et le Triton palmé avec 429 individus. Les autres espèces comptabilisées en faibles effectifs sont : la Grenouille verte, la grenouille agile, l'Alyte accoucheur, le Triton alpestre et

le la Salamandre tachetée. Le Triton indéterminé est une mention de Triton ponctué dont l'identification n'a pas pu être vérifiée. Compte tenu de son aire de répartition, cette donnée reste peu vraisemblable et aurait constitué une première départementale. Avec 38 individus trouvés mort la mortalité a été de 2.42% cette année et le dispositif a permis de capturer 1527 individus soit 97,20% de l'effectif total.

La détermination du sexe des individus nous permet de calculer le sex-ratio des différentes espèces d'amphibiens comptabilisés pendant la période de suivi (cf. figure n°2).

Espèce	sauvés par la barrière	sauvé sur la route	sous total	écrasé sur la route	Mort dans le fossé	Total
Crapaud commun	1077	4	1081	19		1100
Grenouille verte	1		1			1
Grenouille agile	1		1			1
Alyte accoucheur	8		8	1		9
Triton palmé	412		410	14	3	429
Triton alpestre	26		26	1		27
Triton sp.	1		1			1
Salamandre tachetée	3		3			3
Total	1527	4	1531	35	3	1571

Figure n°2 : Résultats des relevés de seaux au barrage de la Tache en 2009.



Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) © René Diez

Espèce	Femelle	Mâle	Total	sex-ratio
Crapaud commun	131	966	1097	7,37
Triton alpestre	13	13	26	1,00
Triton palmé	233	184	417	0,79
Alyte accoucheur	3	4	7	1,33

Figure n° 3 : Sex-ratio des amphibiens capturés sur le site du barrage de la Tâche en 2009

Les résultats montrent que le sex-ratio est très fort pour le Crapaud commun montrant un écart important entre le nombre de mâles par rapport à celui du nombre de femelle. Celui du Triton palmé est légèrement inférieur à 1 ; le sex-ratio du Triton alpestre est égal à 1 et celui de l'Alyte accoucheur est légèrement supérieur à 1.

Déroulement du passage des amphibiens

D'après la figure n°4, c'est environ un mois après l'installation du dispositif, soit vers le 15 mars, que le nombre d'amphibiens capturés et sauvés a été le plus important. Après deux hivers doux, où les pics de passage se passaient à la fin Février, cet hiver a été plus rigoureux et neigeux, retardant le passage des amphibiens (de 2001 à 2006 les dates de pic oscillaient entre le 6 mars (2003) et le 25 mars (2006)). Entre le 17 mars et le 22 mars un nouveau coup de froid s'est fait ressentir entraînant une baisse de passage et dès le premier redoux, un nouveau pic de passage a eu lieu (le 28 mars). Par la suite, le passage a lentement diminué jusqu'au démontage des

filets. Les jours où la température nocturne était inférieure à 0°C, les effectifs ont, la plupart du temps, été minimes voire nuls. Le mois de janvier et le début du mois de février ont été froids cette année, ainsi nous n'avons pas raté de début de la migration comme le confirme l'absence de passage entre le 13 février et le 23 février. La feuille de résultats de la journée du 16 mars n'a pas été retrouvée (soit le passage n'a pas été fait par le bénévole ou la feuille a été perdue).

La quasi-totalité du passage de Crapaud commun s'est déroulée durant le mois de Mars, avec le pic de passage le 15, et sur la première quinzaine d'Avril. Les basses températures et la neige tombée en Février ont empêchées le déclenchement de la migration durant ce mois.

Le passage du Triton palmé a été plus précoce que celui du Crapaud Commun, le pic de passage s'est déroulé le 3 Mars et la majorité des effectifs a été comptabilisée durant ce mois. Quelques individus seulement ont été comptés en Avril.

Amplexus axillaire de Crapaud commun (*Bufo bufo*) © René Diez

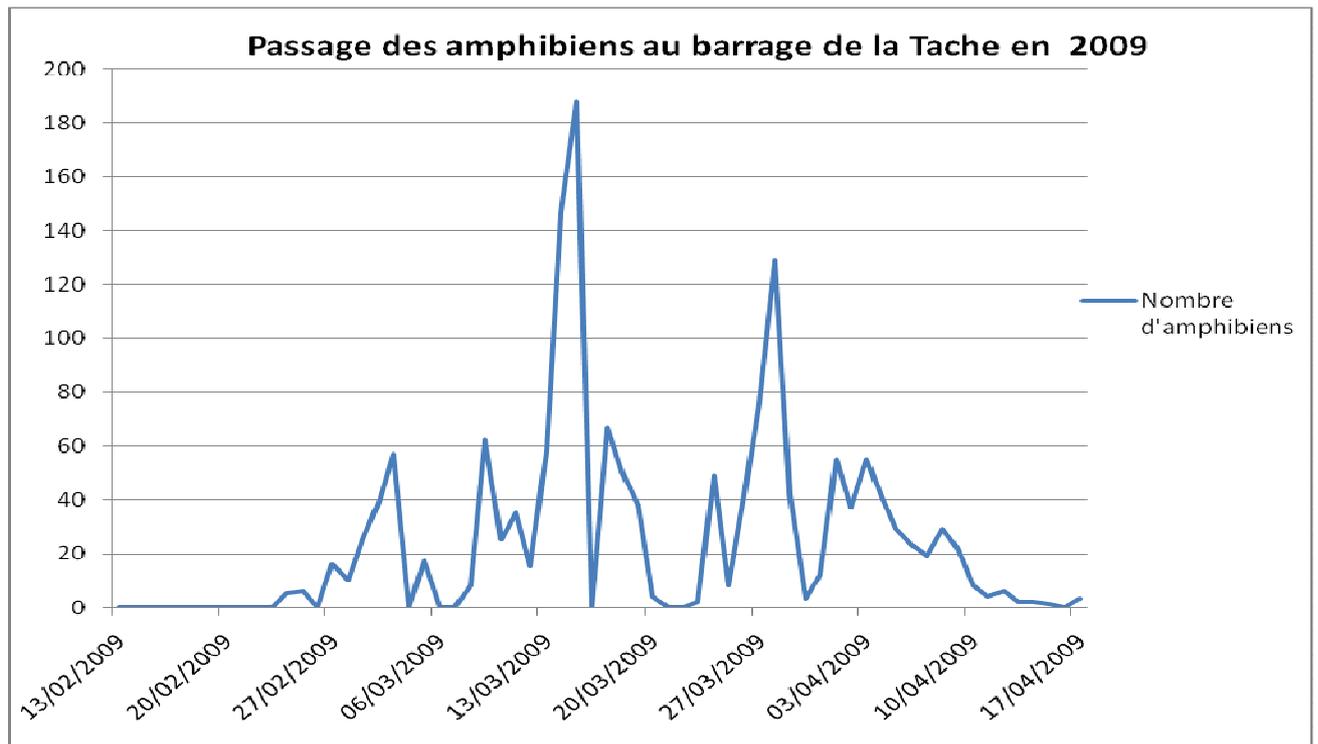


Figure n°4 : Résultats journaliers du passage des amphibiens au barrage de la Tache en 2009.

Comparaison des résultats de 2009 avec ceux des 8 années de suivi de la migration des amphibiens au barrage de la Tache (2001/2008)

La figure n°5 montre que le nombre d'amphibiens passant par ce site est de nouveau en augmentation après deux années où les effectifs furent très bas. Avec 1571 individus comptabilisés nous observons une augmentation de plus de 100% par rapport aux résultats de 2008 (684 individus recensés). Les résultats de cette année correspondent à ceux obtenus en 2006 (1567 amphibiens de comptabilisés).

Cette augmentation est encourageante même si les effectifs sont encore bien inférieurs à ceux de 2003 (3042 amphibiens). L'effet de la vidange du barrage qui a asséché le plan d'eau durant l'année 2006 a peut-être été résorbé sur les deux dernières années. La population a enfin retrouvé des effectifs équivalant à la période précédant cette perturbation importante pour la reproduction.

Pour le Crapaud commun, avec 1100 individus de comptabilisés cette année, nous observons une augmentation de presque 100 % par rapport à 2007 et 2008, les effectifs sont comparables à ceux de 2006 (1180 individus). Après 4 ans de diminution et une baisse alarmante des effectifs depuis 2005 cette augmentation de quasiment 100 % par rapport à l'année 2008 permet de dire que la population est au moins stabilisée et nous verrons l'année prochaine si cette augmentation perdure.

Cette année 429 Tritons palmés ont été comptés au Barrage de la Tache ce qui représente le troisième meilleur effectif (après 2003 (455) et 2001 (457)) de ces neuf années de suivi. Cela représente une augmentation de plus de 400 % par rapport à l'année dernière. Même si il y a de fortes variations interannuelles des effectifs nous pouvons dire que la population de Triton palmé s'est rétablie de la vidange du barrage en 2006.

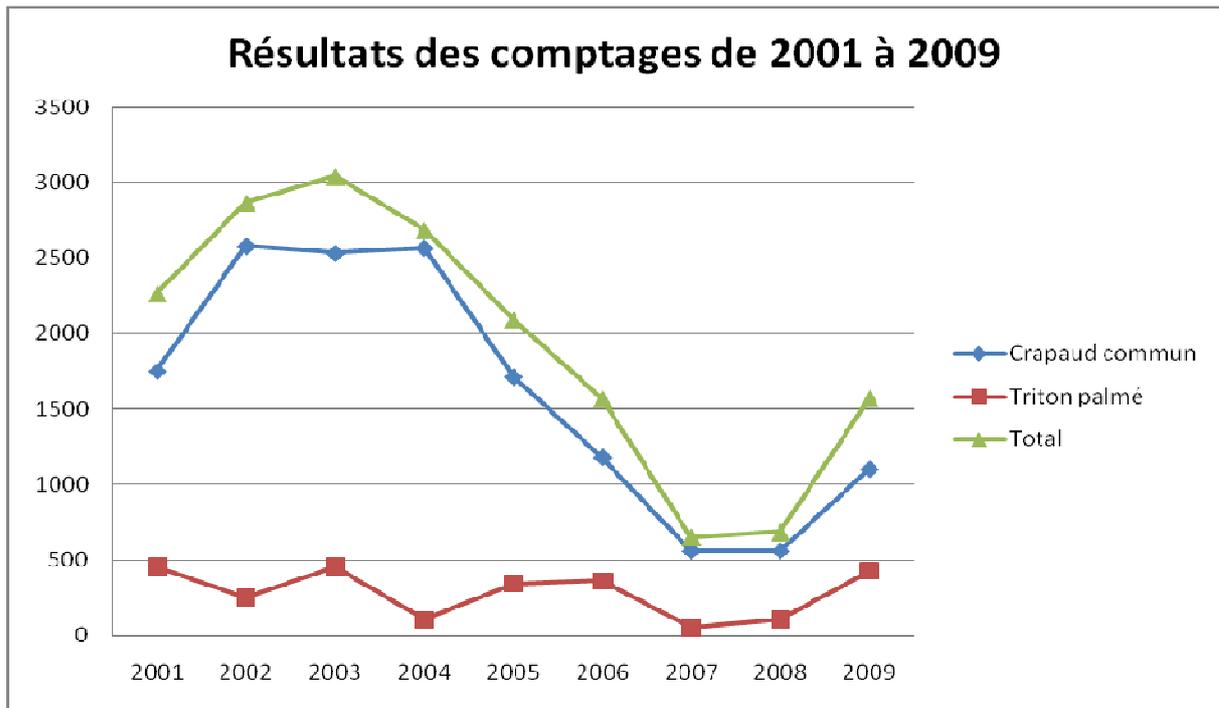


Figure n°5 : Résultats des neuf années de suivis pour le total des amphibiens, le Crapaud commun et le Triton palmé.

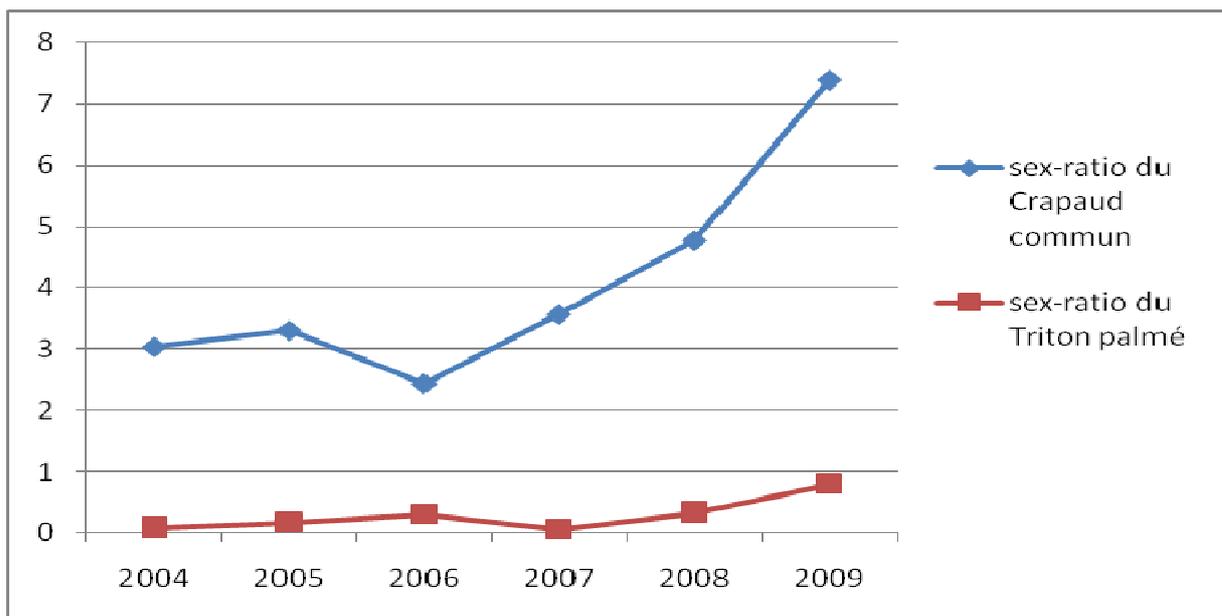


Figure n°6 : Evolution du sex-ratio (nb de mâles/ nb de femelles) du Crapaud commun et du Triton palmé de 2004 à 2009.

Comme le montre la figure n°6 le sex-ratio du Crapaud commun ne cesse d'augmenter depuis 2006. La différence entre le nombre de mâle (très important) et le nombre de femelle pourrait, si elle continue d'augmenter, poser un problème pour la pérennité de la population.

femelle a toujours été supérieur au nombre de mâle (d'où un sex-ratio inférieur à 1).

Pour le Triton palmé la situation est différente, l'année 2009 présente la valeur de sex-ratio la plus proche de 1 depuis 2004. A contrario du Crapaud commun, le nombre de

Conclusion

Les espèces d'amphibiens les plus communes sur le site du barrage de la Tâche sont le Crapaud commun et le Triton palmé. D'autres espèces sont présentes en faible effectif, voire de manière anecdotique (Triton alpestre, Grenouille agile, Grenouille verte, Alyte accoucheur, Salamandre tacheté.).

Après quatre années de diminution (de 2004 à 2007) puis une année (2008) où les effectifs se sont stabilisés à un niveau bas nous avons observé cette année une augmentation significative des effectifs. Le passage de Triton palmé a même été important et proche de celui des meilleures années de passage.

Le nombre d'amphibiens observés correspond à celui de 2006 (année de la vidange du barrage). Il semble que trois années soient nécessaires pour que la population se rétablisse à la suite d'une année durant laquelle la reproduction a été très perturbée.

Les résultats obtenus cette année sont encourageants pour la suite de ce suivi et celui de l'année prochaine nous permettra de voir si cette population suit son augmentation.

Enfin, si le sex-ratio du Crapaud commun continue à augmenter, cela pourrait présenter, à long terme, un danger pour cette population.



Amplexus axillaire de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) © René Diez

Inventaires des chauves souris hibernantes dans le département de la Loire Hiver 2008 - 2009



Sylvain VIGANT (sylvain.vigant@wanadoo.fr)

Ces mammifères volants sont des animaux bien mystérieux. En plus de vivre la nuit et de se cacher le jour, les chauves souris se réfugient dans des grottes et des tunnels pour passer l'hiver. Au contraire des oiseaux qui ont choisi la migration pour survivre aux rigueurs de la mauvaise saison, les Chauves-souris ont opté pour l'hibernation. En hiver, lorsque la température extérieure devient fatale aux insectes, les chauves souris hibernent soit isolément, soit en groupe, dans des cavités (grottes, ponts, souterrains, arbres creux, ...) qui présentent des caractéristiques d'humidité et de température propres à chaque espèce.



Oreillard sp. (*Plecotus sp.*) © Sylvain. Vigant



Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
© Sylvain Vigant

Généralement ces sites d'hivernage ont comme caractéristiques d'être des milieux tamponnés qui leur garantissent une température positive (8 à 10° en moyenne) et une hygrométrie suffisamment importante pour éviter le dessèchement de leur membrane alaire. Au cours de l'hivernage, leurs fonctions vitales se ralentissent, leur température interne baisse jusqu'au niveau de la température ambiante, leur permettant ainsi, en limitant leurs dépenses énergétiques, de survivre à la disette.

Chaque année, à cette occasion, la LPO Loire participe au recensement, durant la période hivernale, des individus dans les grottes, cavités et vieux tunnels ferroviaires de la Loire.



Grand murin (*Myotis myotis*) © Nicolas Lorenzini



Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
© Nicolas Lorenzini

Inventaires des chauves souris hibernantes dans le département de la Loire - Hiver 2008 - 2009

Sites Espèces	Tunnel de Sainte- Colombe sur Gand 10/01/09	Tunnel de Viricel 11/01/09	Tunnel de Néronde 10/01/09	Tunnel du Tracol 15/02/09	Tunnel de la gare de Bourg- Argental 08/02/09	Tunnel Nord de la Croix de Marlet 31/01/09	Tunnel Sud de la Croix de Marlet 31/01/09	Tunnel Sud du barrage de Grangent 31/01/09	Tunnel fermé de la Noirie 31/01/09	Tunnel Nord du Pertuiset 31/01/09	Tunnel Sud du Pertuiset ou tunnel de Boiron 31/01/09	Amorce Est de Tunnel (Saint- Paul-en- Cornillon) 31/01/09	Grotte à Mandrin (Aurec- sur-Loire (43)) 31/01/09	Total
Murin de Daubenton	1			27										28
Murin de Natterer	10		1	4										15
Murin à moustache				2										2
Murin à oreilles échanrées				1										1
Grand Murin				2										2
Murin de grande taille	3		2	35										40
Murin de petite taille			1	1										2
Sérotine commune	1				2							1		4
Pipistrelle sp.	2		4					2					1	9
Oreillard roux							1						1	2
Oreillard sp.	11	2		7	1									21
Barbastelle	348	553	7		6	3	2			1	1	1		922
Petit rhinolophe									1					1
Grand rhinolophe														1
chiroptère sp.	1					1					1	1		4
Total	376	555	15	80	9	3	3	2	1	1	1	2	2	1050

Les totaux ne comprennent pas les Chiroptères non identifiés.

N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez participer à ces recensements.

La chronique des raretés observées dans le département de la Loire au cours de l'année 2009 (Source : www.faune-loire.org)



Emmanuel VERICEL (manuvericel@yahoo.fr)

Nous commencerons cette chronique par les faits les plus marquants de l'hiver 2008/2009 sans revenir sur les migrateurs rares ayant fait halte dans notre département.

La saison hivernale a vu le stationnement de plusieurs espèces d'oiseau d'eau remarquables. Le site de l'Ecopôle du Forez a notamment accueilli 4 Oie rieuse (*Anser albifrons*) du 11 janvier au 20 février 2009. Une Bernache nonnette (*Branta leucopsis*) a également effectué un séjour de plusieurs semaines sur ces mêmes plans d'eau (du 11 janvier au 08 mars). Il est même possible d'imaginer qu'elles ont voyagé ensemble puisque ces oies ont été découvertes le même jour et que 4 jours plus tôt, lors du comptage bi-mensuel dont fait l'objet l'Ecopôle, elles n'étaient pas présentes.



Bernache nonnette (*Branta leucopsis*) © Antony Faure

L'observation d'un Plongeon arctique (*Gavia arctica*) le 1^{er} janvier 2009 sur le barrage de Saint-Pierre-de-Bœuf constitue la 3^{ème} donnée ligérienne. L'oiseau n'a pas été revu par la suite. Ce même plan d'eau, décidément bien attractif en période de grand froid a permis, le 10 janvier 2009, la découverte d'un Harle bièvre (*Mergus merganser*). Cette espèce est toutefois observée plus régulièrement dans la Loire et un second oiseau a par ailleurs été vu sur la Loire vers Marclopt le 3 février.

Le 4 janvier, c'est un Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) de 1^{ère} année qui a été vu sur la commune de Saint-Romain-en-Jarez. Il s'agira de la seule mention de l'année après un millésime 2008 exceptionnel (4 données).

Comme presque chaque hiver, des Garrot à œil d'or (*Bucephala clanga*) ont été observés sur le cours du fleuve Loire dans le Roannais et la plaine du Forez. Au cours de l'hiver 2008-2009 ce sont au minimum 5 individus qui ont fréquenté notre département.

Cette saison hivernale a été l'occasion d'assister à un afflux pour le moins inhabituel de Goéland cendré (*Larus canus*). En effet, un maximum de 21 oiseaux ont été comptés sur leur dortoir à la gravière de Chambéon. « L'invasion » aura pu être observée du 4 janvier au 2 mars 2009.

L'hiver 2007-2008 avait été le théâtre d'importants rassemblements de Hibou des marais (*Asio flammeus*) à travers l'ensemble du territoire. En 2009, une seule observation nous a été rapportée, le 20 janvier à proximité de l'étang de Loibe sur la commune de Saint-Paul-d'Uzore.

Les tempêtes Joris et Klaus (23 et 24 janvier 2009), nous ont apporté quelques surprises venues de l'Océan Atlantique. En effet, des Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*) ont été observées sur différentes zones humides du département. Un minimum de 45 individus ont pu être dénombrés dans les jours qui ont suivis cet épisode météorologique assez exceptionnel.

Vers la fin du mois de février, le 24, un groupe de 19 Grue cendrée (*Grus grus*) a fait une halte aux Champs Blancs. Le 7 mars, 4 individus étaient encore présents. Il s'agit de la

4^{ème} mention de halte prolongée documentée dans le département.

Dès que les crêtes et les cols sont accessibles, quelques données d'Accenteur alpin (*Prunella collaris*) nous remontent chaque année. En 2009, seules 2 observations nous sont parvenues et toutes deux provenaient de sites habituellement fréquentés par l'espèce, la première provenant de Pierre-sur-Haute sur les Monts du Forez et la seconde du col du Gratteau sur les sommets du Pilat.

Un Vautour fauve (*Gyps fulvus*) a été observé le 27 mars sur les hauteurs de Montarcher ce qui en fait la mention la plus précoce pour notre département. Des individus erratiques sont régulièrement notés au cours des mois de mai, juin et juillet. Les 8 et 9 juin 2009, la première curée de Vautour fauve (*Gyps fulvus*) était observée dans la Loire. Une brebis morte a été consommée entièrement en 2 jours par un groupe d'au moins 22 individus. 20 oiseaux ont été observés le premier jour puis 22 le second. Ce même 9 juin, 7 vautours étaient repérés sur la vallée de la Curraize, à une trentaine de kilomètre au nord-est du lieu de la curée.

Le 5 avril, un Busard pâle (*Circus macrourus*), migrateur rare et assez exceptionnel pour notre département a été observé en migration active sur le col de la Barbanche. Cela pourrait constituer la 5^{ème} donnée départementale*.

Pour continuer avec des migrateurs rares pour le département, nous pouvons citer l'observation les 11 et 12 avril 2009, d'un Chevalier stagnatile (*Tringa stagnatilis*) sur un étang de la plaque d'Arthun. Il s'agit de la 3^{ème} mention ligérienne de cette espèce.



Chevalier stagnatile (*Tringa stagnatilis*) © Antony Faure

Si les années précédentes, et 2008 en particulier, ont été marquées par l'afflux de Faucon kobez (*Falco vespertinus*) en migration prénuptiale, 2009 n'a pas été un grand cru et un seul oiseau a été observé dans la Loire, le 23 avril à Villars. Le constat a par ailleurs été le même sur l'ensemble du territoire français.

Une Sterne naine (*Sterna albifrons*) a été vue le 12/05 à la gravière de Chambéon puis le 27/05 sur l'Ecopôle du Forez (8^{ème} et 9^{ème} observations documentées de l'espèce dans le département). Au début du mois, le 07, une Sterne Caspienne (*Sterna caspia*) était observée sur l'étang Totte à Arthun (4^{ème} mention ligérienne) et 3 individus ont fait une brève halte le 20 août sur l'Ecopôle du Forez. Le 9 mai, c'est une Sterne arctique (*Sterna paradisaea*) qui était découverte sur la gravière de Chambéon, offrant alors la première observation départementale !



Sternes caspiennes (*Sterna caspia*) © Antony Faure



Sterne arctique (*Sterna paradisaea*) en bas à droite © Antony Faure

Du 13 au 15 mai 2009, une Glaréole à collier (*Glareola pratincola*) a été observée sur l'étang des Champs Blancs ; là aussi, une première donnée ligérienne !



Glaréole à collier (*Glareola pratincola*) © Antony Faure

L'Écopôle du Forez a également accueilli une Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) le 28 mai.

Une femelle de Monticole de roche (*Monticola saxatilis*) a été observée le 3 mai sur les hauteurs de la Chapelle-en-Lafaye. Cette année encore, aucune donnée provenant des hautes Chaumes ne nous est parvenue.

Le 9 mai, un Vautour moine (*Aegypius monachus*) adulte était observé sur la commune de Saint-Bonnet-des-Quarts. Le 18 mai, une nouvelle observation d'un individu sur Saint-Christo-en-Jarez a été réalisée portant à 4 le nombre de mentions ligériennes pour l'espèce.

Le 4 juin, une Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) chanteuse était entendue sur l'étang d'Ormaie à Sainte-Foy-Saint-Sulpice. Il s'agit de la 7^{ème} mention de l'espèce et de la première donnée de chanteur*.

Pour la seconde année consécutive, la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) a été observée tout au long de la saison sur l'étang des Champs Blancs à Boisset-lès-Montrond. En 2009, sa reproduction a pu être prouvée par l'observation de transports de nourriture et la découverte de jeunes quémendant.

Le même site des Champs Blancs a permis la découverte d'un mâle chanteur de Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*). L'observation d'au moins un juvénile en juillet

et la présence prolongée de l'espèce avec des manifestations territoriales évidentes (chants, défense du territoire...), laisse supposer une nidification. Il s'agit de la première preuve de reproduction ligérienne et de la 5^{ème} mention historique.



Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*) © Antony Faure

2009 a été également l'occasion de prouver la nidification du Moineau soulcie (*Petronia petronia*) sur le sud des Monts du Forez à Saint-Maurice-en-Gourgois.

Au cours de l'été, des observations sur la plaque d'étang de Feurs-Vaille, ont permis de certifier pour la 2^{ème} fois, la reproduction du Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*) avec 3 couples. La première reproduction connue remonte à 2002 sur une gravière en bord de Loire.



Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*) © Antony Faure

Au cours du printemps, la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) a été entendue chanter sur au moins 5 localités entre Saint-Michel-sur-Rhône et Saint-Pierre-de-Bœuf. La première preuve de reproduction départementale reste à obtenir.

En 2009, des observations de Pic mar (*Dendrocopos medius*) ont été faites sur l'ensemble de la Forêt de Lespinasse mais également sur tous les gros massifs forestiers voisins sur les communes de la Bénisson-Dieu, Briennon, Noailly et Mably.

Des observations récurrentes d'Aigle botté (*Aquila pennata*) ont été réalisées dans le même secteur du département. 2 oiseaux en phase claire ont été vus les 15 et 16 avril sur le Bois de Joux se chamaillant avec les Milan noir (*Milvus migrans*) et l'un d'entre eux a même disparu dans le couvert le 17/04. 4 autres données ont été transmises pour le département dont 3 ont été réalisées à quelques kilomètres au nord.

Un Petit-duc de Scops (*Otus scops*) a été entendu fin mai sur Saint-Martin-Lestra et un mâle chanteur a été noté régulièrement du 12 au 27 juin sur Châteauneuf. Le statut de l'espèce reste toujours à préciser dans le département.

Une Locustelle luscinoïde (*Locustella luscinioides*) a été entendue les 30 avril et 9 juin en bordure de l'étang du Jonc à Arthun. L'espèce a également été contactée en halte migratoire sur les bords de Loire (Marclopt et Saint-Laurent-la-Conche) les 19 août et 18 septembre.

Dans les roselières et les marais de la plaine du Forez, quelques observations de Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) ont été réalisées. Des mâles chanteurs ont été contactés jusqu'en juin sur des sites favorables ayant pu accueillir de la reproduction par le passé.

Des observations de Marouette ponctuée (*Porzana porzana*) nous sont également parvenues et un immature a même été retrouvé mort, percuté par un véhicule sur la route bordant l'étang de Chamberange le 16 août.

Au cours du mois de juillet, 3 observations possibles de Gélinoite des bois (*Bonasia bonasia*) ont été transmises sur les hauteurs de la commune de Marols. L'oiseau étant toujours vu furtivement, il conviendra de poursuivre les recherches en hiver pour espérer récolter des indices de présence fiables.

Les 6 juillet, 2 Cassenoix moucheté (*Nucifraga caryocatactes*) sont observés à proximité du col de l'Oeillon dans le Pilat. Le 10 juillet un individu solitaire est également contacté à quelques centaines de mètres de la première observation. Le comportement erratique souvent observé chez cette espèce nous incite à la prudence mais c'est la première fois que sa présence est constatée à cette période de l'année. Les épisodes de froid entraînent de temps à autre des invasions hivernales.

Le 11 juillet, une Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) est observée sur l'étang des Longes à Bussy-Albieux. 3 individus ont été notés le 14 décembre sur l'Ecopôle du Forez.



Avocettes élégantes (*Recurvirostra avosetta*) © Antony Faure

Dès le 31 juillet, des mouvements de Cigogne noire (*Ciconia nigra*) sont notés.

Le 14 août, un Faucon d'Eléonore (*Falco elenora*) immature de forme sombre est observé sur les Jasseries de Molinvé avant qu'il ne disparaisse dans la vallée de Chorsin. Il s'agira de la seconde donnée départementale*.

En août, dès le milieu du mois, les premières données de Pipit rousseline (*Anthus campestris*) et de Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) en migration nous sont parvenues.

Un Pluvier guignard (*Eudromias morinellus*) a été découvert le 17 août aux Champs Blancs ce qui constitue la mention la plus précoce jamais enregistrée dans la Loire.

Une Barge rousse (*Limosa lapponica*) a été repérée le 2 septembre sur l'étang Faure et 2 individus ont été observés en halte du 17 au 27 septembre aux Champs Blancs.

Le 17 septembre, un Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*) est découvert sur la gravière de Matel.

Un Pipit à gorge rousse (*Anthus cervinus*) est observé à la gravière de Chambéon le 30 septembre. Le même jour à Saint-Etienne, 2 Sizerin cabaret (*Carduelis cabaret*) sont vus se nourrissant dans un parc urbain, fournissant ainsi une donnée très précoce.



Pipit à gorge rousse (*Anthus cervinus*) © Antony Faure

Le passage de Rémiz penduline (*Remiz pendulinus*) sera constaté du 9 octobre au 9 novembre. Des individus auront même été bagués sur l'Île Moriaud à Saint-Laurent-la-Conche.

Une Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*) a été capturée et baguée le 31 octobre dans la roselière de Moriaud et un chanteur a été découvert le 28 novembre sur les îles du Rhône à proximité de la retenue du barrage de Saint-Pierre-de-Bœuf. Ce sont les 4^{ème} et 5^{ème} mentions de l'espèce pour la Loire.

3 individus de Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*) ont été vus cet hiver. Un premier oiseau a stationné du 27 septembre au 1^{er} octobre sur la gravière de Chambéon, un second a été observé du 3 au 14 décembre sur l'étang Grand Marais à Saint-Paul-d'Uzore et un dernier individu a été découvert le 20 décembre sur la Loire à la Petite Motte sur la commune de Feurs.



Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*) © Antony Faure

La migration post nuptiale de la Grue cendré (*Grus grus*) a été plutôt marqué dans la Loire avec probablement près de 800 individus. Les mouvements se sont étalés du 4 octobre au 31 décembre.

L'Ecopôle du Forez a permis une halte prolongée assez exceptionnelle de 2 Barge à queue noire (*Limosa limosa*) entre le 9 septembre et le 9 novembre. A noter qu'un groupe de 8 individus a été découvert le 15 octobre sur l'étang des Rivaux à Poncins.

Du 20 octobre au 9 novembre, une Oie rieuse (*Anser albifrons*) a stationné sur l'Ecopôle du Forez avant d'être rejointe par 2 individus le 10 novembre. L'hivernage sera sans doute complet puisqu'elle ont été notée pour la dernière fois en 2009 le 31 décembre et qu'elle sont toujours présentes au 27 janvier.



Oies rieuses (*Anser albifrons*) © Antony Faure

Les petites vagues de froid de décembre ont sans doute incité des oiseaux nordiques à descendre dans nos contrées. Ainsi les 13, 14, 15 et 22 décembre, entre 1 et 11 Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) ont été observés.

Un Canard à front blanc (*Anas americana*) a été observé sur l'Écopôle du Forez entre 23 novembre et le 13 décembre, date à laquelle il a été observé pour la dernière fois. L'origine sauvage de l'oiseau semble être fort plausible. Celui-ci se tenait généralement aux côtés de Canard siffleur (*Anas penelope*).



Canard à front blanc (*Anas americana*) © Antony Faure

Les coups de froid successifs ont poussé des Bruant fou (*Emberiza cia*) à se regrouper avec d'autres fringillidés et ainsi, une troupe de

12 individus a été observée le 2 décembre à Condamine dans les gorges de la Loire juste en amont de Grangent.

4 Macreuse brune (*Melanitta fusca*) ont été découvertes sur le plan d'eau du barrage de Villerest le 19 décembre.

un Fuligule milouinan (*Aythya marila*) a été vu sur la gravière de Chambéon puis sur l'Écopôle du Forez le 27 décembre.

Afin de finir cette petite chronique des raretés, un Garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*) a été observé les 29, 30 et 31 décembre sur la réserve de Feurs. Il était toujours présent le 24 janvier 2010.

Je tiens particulièrement à remercier les nombreux observateurs qui, en prenant le temps de noter leur observations sur www.faune-loire.org contribuent aux côtés de la LPO Loire à l'amélioration des connaissances sur l'avifaune de notre département.

* sous réserve d'homologation

Le comité de lecture de Rémiges, soucieux de maintenir la valeur scientifique et la présentation de la revue, prie les auteurs de prendre note des recommandations suivantes.

1) CONTENU

Le contenu de l'article doit être inédit et fondé sur l'observation des oiseaux sauvages de notre région. L'article est rédigé en français, dans un style clair, précis et compréhensible au lecteur non spécialisé. Le manuscrit sera évalué par le comité de lecture qui proposera les modifications qu'il estimera nécessaires. Le comité de lecture pourra refuser de publier des articles qui vont à l'encontre des objectifs de la LPO Loire.

2) TEXTE

Le manuscrit sera dactylographié avec des marges suffisantes pour permettre les corrections. Il est demandé d'envoyer le texte sur un support informatique de préférence par courrier électronique. Le fichier doit être dans un des formats suivant : doc (Word), odt (Open Office), rtf (texte enrichi) ou txt (texte brut). Afin de faciliter le travail final de mise en page informatisée, les textes transmis ne doivent comporter aucun enrichissement de mise en forme (ni gras, ni italique, etc.) ni aucun format de titre.

Pour les **articles de fond** (de 1200 mots à 6000 mots), l'auteur s'efforcera de respecter la présentation traditionnelle des articles scientifiques, à savoir la trame suivante :

- Titre
- Prénom et NOM du ou des auteurs
- Mots clés
- Chapeau
- Introduction
- Méthodes et matériels utilisés
- Résultats obtenus
- Discussion des résultats
- Conclusion
- Remerciements éventuels
- Résumé en français
- Bibliographie
- Nom et Adresse du ou des auteurs

Pour les **notes brèves** (moins de 1200 mots), l'auteur suivra la trame précédente en omettant tout ou partie des paragraphes compris entre « Introduction » et « Conclusion ».

3) MOTS CLES

L'auteur fournira environ 6 mots clefs incluant, dans l'ordre, le nom scientifique des espèces étudiées, les phénomènes, les méthodes et la zone géographique.

4) BIBLIOGRAPHIE

Seules les références citées dans le texte seront mentionnées. Elles seront classées par ordre alphabétique des noms d'auteur, et dactylographiées selon le modèle suivant : Nom, initiale du prénom, année de parution, titre de l'article, nom de la revue, n° volume, page début, page fin.

a) exemple d'un article : DEFONTAINES P., 2002 : Suivi sur 20 ans d'une population de Grands-duc d'Europe *Bubo bubo* en Languedoc. ALAUDA 70,1 : 15-22.

b) exemple d'un livre : YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. Société Ornithologique de France, Paris, 775 p.

c) exemple d'un chapitre d'un livre : BERTHELOT D. & TROTIGNON J., 1994. Guifette noire. in YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. Société Ornithologique de France, Paris : 356-359.

Dans le texte, les références seront indiquées en majuscules et entre parenthèses, sans le prénom de l'auteur : (BLONDEL, 1976) ; (BUZZI et TAVERNIER, 2002). Le nom du premier auteur sera suivi de "et al." si les auteurs sont plus de deux. Dans ce dernier cas, tous les auteurs seront mentionnés dans la bibliographie.

5) ILLUSTRATIONS et PHOTOS

Chaque auteur s'efforcera de fournir une ou plusieurs illustrations (dessins au trait et/ou photos, en couleur si possible) pour agrémenter la revue. Résolution : au moins 300 dpi. Chaque illustration sera fournie avec une légende et le nom de l'auteur.

Les figures et les tableaux seront présentés à part du texte. Ils devront être limités au strict nécessaire. Leur emplacement approximatif dans le texte sera indiqué dans la marge. Ils seront numérotés, et appelés dans le texte par la mention (figure x) ou (tableau y). Il convient de légénder et titrer tous les tableaux et figures.

Les auteurs transmettront leurs illustrations sur des fichiers individualisés par courrier électronique aux formats JPG, TIFF, PCX ou BMP, leurs tableaux au format xls (Excel) ou ods (Open Office).

6) POINTS PARTICULIERS

- Le résumé ne devra pas excéder 200 mots. La rédaction peut se charger du résumé en anglais et en allemand.
- Les noms français et scientifiques des oiseaux seront ceux proposés dans la liste des oiseaux du Paléarctique occidental, publiée en 1996 par la L.P.O. (disponible sur www.lpo.fr).
- Les locutions latines ou françaises couramment employées sont abrégées et mises en italique : cf. *infra* : voir ailleurs dans le même article *comm. pers.* : communication personnelle ou orale à l'auteur *in litt.* : information contenue dans une lettre personnelle adressée à l'auteur
- Les ponctuations simples ",", "et", "." suivent directement le texte et sont suivies d'un espace ; les ponctuations doubles ":", "!", "?" sont précédées et suivies d'un espace.
- Les points cardinaux et les mois de l'année ne prennent pas de majuscule.
- Les chiffres décimaux s'écrivent avec une virgule (ex. 10,5) et non avec un point.

7) CORRECTIONS, RESPONSABILITE DES AUTEURS, ENVOI DES MANUSCRITS

Les auteurs conservent l'entière responsabilité des opinions émises dans leurs articles. Sauf indication de son auteur, tout manuscrit soumis pour publication dans Rémiges est présumé original donc ni publié, ni soumis pour publication dans une autre revue ou par un autre moyen.

Les manuscrits doivent être envoyés à :

Rédaction de *Rémiges*, LPO Loire
Maison de la Nature, 4, rue de la Richelandière 42100 SAINT-ETIENNE
loire@lpo.fr