

Le Milan royal *Milvus milvus* en Bourgogne : historique, enjeux, actions et perspectives en faveur de l'espèce

Thomas MAURICE* & Luc STRENNA**

* EPOB, espace Mennetrier, Rue Louis Jouvot, 21240 TALANT, thomasmaurice.epob@yahoo.fr

** 2 rue Pierre Joseph Magnin, 21000 DIJON



Résumé

Le Milan royal est un oiseau dont la population mondiale, presque exclusivement située en Europe, connaît un déclin très important et quasi-généralisé depuis le début des années 1990. Cette chute est particulièrement marquée dans le Nord-Est de la France. La Bourgogne, historiquement occupée par l'espèce, est concernée par cette inquiétante dynamique, tant pour ses populations hivernantes que nicheuses. Ces dernières auraient ainsi respectivement chuté de plus de 80 % et de plus de 85 % sur ces quinze dernières années. Les principales causes en seraient la disparition généralisée de nombreuses sources de nourriture ainsi que les destructions lors de l'hivernage ibérique. D'autres raisons plus ponctuelles amplifieraient ce phénomène. Un plan national de restauration a été lancé en France en 2003. La Bourgogne intègre alors cet effort national de manière significative à partir de 2006, avec les engagements du CEOB-L'Aile Brisée (devenu LPO Côte d'Or le 01/01/09) puis de l'EPOB (Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne), avec les soutiens financiers du Conseil Régional de Bourgogne et de la Direction Régionale de l'Environnement de Bourgogne. Les actions comprennent du suivi de populations, des actions de restauration, de communication et de sensibilisation, qui s'inscrivent toutes sur le long terme.

Mots clés : Milan royal, espèce menacée, restauration, Auxois, Haut-Auxois

Introduction

La répartition du Milan royal est essentiellement européenne. Son image est intimement associée au patrimoine des paysages boisés et riches en prairies permanentes, typiquement créés par l'agriculture traditionnelle extensive. Au-delà du caractère emblématique de l'oiseau, ce dernier représente depuis toujours, par ses qualités de prédateur et de charognard, un maillon important des écosystèmes qu'il fréquente.

Depuis une quinzaine d'années, un déclin catastrophique est constaté dans la plupart des bastions de l'espèce. La France qui voit fondre ses populations du Nord-est n'échappe pas à la règle. La Bourgogne est concernée par cette diminution, et dans des proportions très importantes. Les statuts du Milan royal reflètent ces déclinés récents. L'espèce, qui figure sur la liste rouge de l'International Union for Conservation of Nature (IUCN), est ainsi passée de l'état de « préoccupation mineure » à celui de « quasi-menacé » (BIRDLIFE International, 2007). En France, le statut déterminé en 1998 « espèce à surveiller » est devenu fin 2008 « vulnérable » (IUCN France, 2008).

Nous avons à travers cet article l'ambition de prouver la présence historique et le caractère patrimonial de l'espèce dans notre région. Nous tenterons également de présenter les raisons locales ou plus globales des fluctuations de ses populations et de leurs déclinés, ainsi que les mesures de protection et de restauration engagées en sa faveur, de la Bourgogne à l'Europe. Enfin, l'espèce étant dans notre région indissociable de ce que nous définirons pour éviter les confusions comme le Grand-Auxois, association des entités paysagères du Haut-Auxois et de l'Auxois, nous nous attarderons particulièrement sur ce territoire.

Historique des populations de Milans royaux en Bourgogne

Il existe, en Bourgogne, une vieille tradition ornithologique, qui nous permet de disposer de données relativement anciennes. Avec les prospections menées récemment, il devient à présent possible d'avoir une idée plus précise de l'histoire de l'espèce dans notre région.

Avant les années 1960

Si nous ne possédons pas de traces bibliographiques précises concernant la présence du Milan royal en Bourgogne avant le XIX^e siècle, sa présence, dans des densités importantes, semble probable : « *aux XVI^e et XVII^e siècles, il semble que le Milan royal était abondant dans pratiquement toute son aire de distribution* » (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY coord., 1994).

Deux données attestent de la présence du Milan royal dans notre région au cours du XIX^e siècle. MARCHANT (1869), nous en procure la première preuve concrète dans son « *Catalogue des oiseaux observés dans le département de la Côte-d'Or* ». Il y évoque ainsi la présence en Côte-d'Or d'individus fraîchement capturés vendus sur les marchés, ou même abattus, ce qui, au passage, témoigne des persécutions que connurent les rapaces à cette époque. Ces captures et destructions ayant été réalisées au cours du mois de mars, nous ne pouvons affirmer la présence d'individus hivernants ou nicheurs. La deuxième référence régionale pour le XIX^e siècle nous est fournie par LA COMBLE (1978), lequel évoque une donnée de 1882 comme la plus ancienne en sa possession pour la Saône-et-Loire, sans fournir plus de détails.

Le milieu du XIX^e siècle marque un déclin important des populations nicheuses à l'échelle de la France, lequel continuera jusqu'à la première moitié du XX^e siècle (YEATMAN, 1976 ; YEATMAN-BERTHELOT & JARRY coord., 1994). Ce déclin concerne aussi les populations bourguignonnes, puisque MARCHANT (1869) le considère déjà comme un nicheur rare en Côte-d'Or. Le Milan royal n'est signalé que comme migrateur dans le Chatillonnais au début des années 1920 (DAGUIN, 1922), et surtout serait considéré comme disparu en 1932 par PARIS (PARIS in LA COMBLE & POTY, non publié). MAYAUD (1936) le dit nicheur dans l'Est de la France en 1936, sans plus de précisions. VOGÛE (1948), affirme alors que ce rapace est un « *nicheur rare en voie d'augmentation après être devenu très rare* », en évoquant les entités du Grand-Auxois (Cf. encadré : Les paysages du Grand-Auxois) et le Dijonnais, ce qui peut laisser supposer que l'espèce n'avait peut-être pas complètement disparu quand PARIS l'affirmait, ou alors sur une période relativement courte.

Semblent s'ensuivre d'importantes fluctuations sur l'ensemble de la région jusqu'aux années 1960, où l'espèce est tour à tour notée en baisse, en augmentation, ou même disparue de certaines parties de la région. L'Autunois ressort particulièrement en Saône-et-Loire comme une zone bien occupée par l'espèce à cette époque, malgré certaines fluctuations (LA COMBLE & POTY, non publié, LA COMBLE, 1958, 1962). Il n'est toutefois pas à exclure que ces variations soient liées à des différences de pressions d'observation. Même si nous n'avons pas d'informations indiscutables, il semblerait que l'Auxois ait été constamment occupé par des couples nicheurs (LA COMBLE, 1962), méritant peut-être déjà le titre de bastion régional de l'espèce.

Enfin, seuls LA COMBLE & POTY (non publié) indiquent la présence d'hivernants avant 1958 en Saône-et-Loire, en précisant que ces derniers restent rares. Nous n'avons pu récolter d'autres preuves d'hivernage sur notre région antérieures aux années 1960.

Globalement, nous pouvons remarquer que l'espèce, après une forte régression qui l'a probablement vu disparaître de Bourgogne et d'autres régions, connut ensuite un retour dans les années 1940, retour suivi de fluctuations. Ces variations témoignent d'une très grande fragilité des populations à cette période, avec une dépendance liée probablement aux fluctuations des populations de Campagnols des champs (*Microtus arvalis*). D'une manière générale, l'extermination presque systématique des rapaces apparaît comme la cause majeure du déclin du Milan royal, depuis le milieu du XIX^e siècle jusqu'après la deuxième guerre mondiale, et ce d'autant plus qu'il s'agit d'une espèce particulièrement vulnérable aussi bien aux coups de fusil qu'aux empoisonnements. En témoignent différentes traces bibliographiques évoquant des Milans royaux tués au cours de cette époque et au delà (LEMETTEIL, 1867 ; MARCHANT, 1869 ; SHNA, 1962a, 1962b, 1972), ainsi qu'un écrit, parmi d'autres, de MADON en 1933, qui en dit long sur l'image de ce rapace : « *sans être aussi nuisibles qu'on l'assure, (les Milans) ne sont plus à leur place dans les pays civilisés où leurs services épurateurs n'ont plus de raisons d'être* ».

1960-1993

Cette époque marque une période faste pour le Milan royal en Bourgogne. Beaucoup des informations proviennent de Gilbert VALET, ornithologue résidant à Montbard (21) dont il était le percepteur, et qui consacra beaucoup de ses efforts pour suivre les populations des deux espèces de milans sur une large partie du Grand-Auxois. Ce travail se traduit par différents articles et un jeu de données très important, non publié et peu exploité jusqu'alors, relatif à un suivi qu'il opéra sur une zone précise de l'Auxois de 2000 km² entre 1966 et 1985 (LECLAIRE, 2006).

Plusieurs observations ponctuelles d'individus isolés en pleine période d'hivernage sont signalées en 1960 en Saône-et-Loire et en Côte-d'Or (FROCHOT, 1962, SHNA, 1962a). Le fait que celles-ci soient qualifiées « *d'inhabituelles* » prouve que l'hivernage n'était pas ou très peu connu jusqu'alors dans la région, ceci malgré quelques observations légèrement antérieures en Saône-et-Loire (LA COMBLE & POTY, non publié). Ces observations se multiplièrent à la fin des années 1960, avec également les premières suppositions de sédentarité de certains oiseaux de l'Auxois (VALET, 1970 ; 1975).

Il semblerait donc que les nicheurs n'aient jamais complètement disparu du Grand-Auxois (LA COMBLE, 1962) ; ce territoire devait ainsi abriter au début des années 1960 une population nicheuse très faible. Au début de son étude, en 1966, VALET relève huit couples nicheurs, puis vingt-sept, six années plus tard (VALET, 1973). Il est tout de même important de nuancer ces chiffres, dans la mesure où sa pression d'observation a augmenté entre-temps. L'explosion de la population nicheuse est toutefois évidente, et VALET (1973) d'affirmer alors « *le royal s'installe (...) hardiment dans la voie de l'expansion* ». Cette expansion perdure ensuite, et une quarantaine de couples sont notés par VALET en 1970 dans sa zone échantillon (LECLAIRE, 2006). Mais ces chiffres sont sous-évalués ; en effet, d'une part, parmi les 27 % de données inexploitées du jeu de données en notre possession, figurent nécessairement des couples nicheurs ; d'autre part, la très forte densité de la population de l'époque pourrait laisser penser que des couples sont passés inaperçus. La croissance de la population nicheuse dans le Grand-Auxois est donc importante en vingt ans. L'oiseau se répand dans des proportions moindres sur d'autres territoires de la région, à l'exemple du Morvan (LA COMBLE, 1970). Des observations en période de reproduction ont aussi été retrouvées dans les régions de Cîteaux (21 - données CEOB-L'Aile Brisée), de Montceau-les-Mines (71 - données AOMSL) ou de Digoïn (71 - SHNA, 1972).

La publication de l'enquête FIR/UNAO de 1979 à 1982 dans « *L'estimation des effectifs de rapaces nicheurs diurnes et non rupestres en France* » (1984) donne alors un effectif de 165 à 180 couples nicheurs pour la Bourgogne, effectif sans doute une nouvelle fois sous-estimé.

LA COMBLE (1978) estime alors la population nicheuse de Saône-et-Loire à moins de dix couples, essentiellement répartis en Val de Loire, Charollais, Morvan et Autunois. Il est imaginable que cette population ait ensuite augmenté jusqu'à la fin des années 1980. L'Yonne aurait abrité moins de vingt couples entre les années 1980 et 1990, exclusivement situés au sud-est de la ligne « Saint-Florentin, Auxerre, Saint-Fargeau » (GODY, 1994). Nous n'avons pas trouvé de données historiques quantitatives concernant la Nièvre, mais sa présence en nicheur certain est attestée sur une très large partie du département entre 1983 et 1990 (SOBA NATURE NIEVRE, 1994, CHAPALAIN & DUPUY, 2007), si bien que les deux zones de peuplement de l'Est et du Massif central, séparées jusque là, n'en forment alors plus qu'une (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY coord., 1994).

Comment expliquer ce retour massif des populations nicheuses en Bourgogne initié au début des années 1960 ? Il est important de noter que cette expansion régionale correspond à celle des populations nicheuses dans le Centre de la France et surtout dans le Nord-Est du pays. Les raisons en sont multiples, et s'appliquent aussi bien à la population nationale que bourguignonne. Elles sont d'ailleurs décrites par VALET. L'homme semble très largement responsable de ce retour, tout comme il l'avait été de sa quasi-disparition quelques décennies auparavant. « *Le royal (...) profitant magistralement des profonds bouleversements que l'homme apporte à l'habitat* » (VALET, 1973).

Dans beaucoup de villages, la multiplication des décharges sauvages qui accompagne l'essor de la société de consommation semble un atout majeur pour cette espèce commensale de l'Homme, dans la mesure où des déchets organiques y sont entreposés. La multiplication des élevages industriels, avec des normes sanitaires à l'époque peu

contraignantes (nombreux cadavres entreposés autour des exploitations créant ainsi de véritables petits charniers) est également intéressante pour cet oiseau en grande partie charognard. Les disparitions de nombreux linéaires de haies, déjà courantes à l'époque, si elles sont modérées et ne s'accompagnent pas de la conversion des prairies permanentes pour des cultures moins favorables, avantagent les populations de proies et leur accessibilité. Des hivers plus doux à cette époque auraient également incité les éleveurs à laisser leurs troupeaux plus longtemps dehors, occasionnant une mortalité un peu plus forte et donc davantage de nourriture pour l'oiseau. Les labours d'hiver seraient également devenus plus fréquents.

Le Milan royal bénéficia donc de ces évolutions favorables pour se multiplier et naturellement recoloniser des territoires abandonnés suite aux persécutions, ou même en coloniser de nouveaux. La supposée sédentarisation massive de Milans royaux dans le Grand-Auxois, probable conséquence des conditions favorables citées précédemment, aurait également été largement déterminante, selon VALET, dans l'explosion des populations nicheuses locales (VALET, 1975). Cette sédentarité aurait aussi permis aux oiseaux d'éviter de nombreuses destructions lors des hivernages en Afrique du Nord et en Espagne, comme le prouverait, toujours selon VALET, le déclin constaté à la même époque, en Bourgogne et dans d'autres secteurs principalement de l'Est français, des populations nicheuses locales de Milan noir, espèce migratrice (VALET, 1979).

Enfin, il paraît évident que la protection des rapaces en France, à partir de la fin des années 1970, fut déterminante pour le retour de l'espèce.

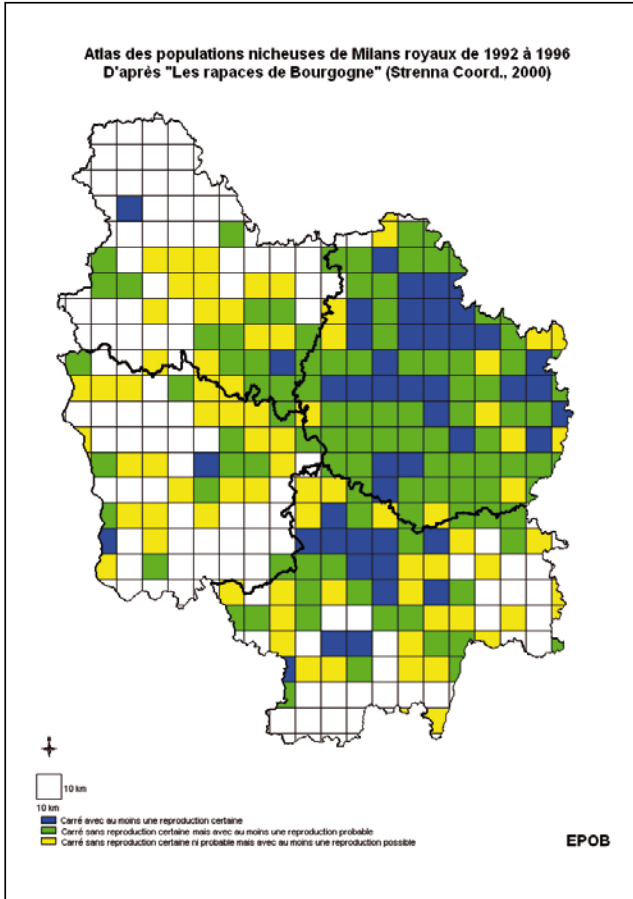
1993-2003

L'atlas des « *Rapaces de Bourgogne* » (STRENNNA coord., 2000) donne un état des lieux régional qualitatif de l'espèce entre 1992 et 1996, par mailles de 10*10 Km. Il en ressort tout d'abord que l'espèce est alors considérée comme ayant un effectif estimé entre 100 et 500 couples nicheurs. Les couples nicheurs sont notés sur plus de 75 % des carrés de la région (Cf. carte 2). L'espèce est notée nicheuse certaine sur 20 % de ces carrés positifs et respectivement nicheuse probable et possible dans 45 % et 35 % de ces mêmes carrés positifs. Cette aire de répartition est la plus grande jamais prouvée pour l'espèce dans la région. Le Milan royal semble nicheur sur la quasi-totalité de la Côte-d'Or, une large partie de la Saône-et-Loire (malgré des « trous » en plaine de Bresse et en Charollais/Brionnais sans doute dus à un manque de pression d'observation). Elle est signalée nicheuse dans le nord de l'Yonne, marquant ainsi une progression par rapport au dernier inventaire départemental (GODY, 1994), comme dans le département de la Nièvre (SOBA NATURE NIEVRE, 1994), notamment dans les vallées de l'Allier et de la Loire. La population bourguignonne apparaît importante au milieu des années 1990 si l'on se fie à l'atlas, alors que des déclinés sont constatés dès le début des années 1990 dans les régions voisines. Il est donc probable que la régression de la population ait démarré au cours de l'étude, entre 1992 et 1996 (BROSSAULT & VILLARÚBIAS in STRENNNA coord., 2000).

La baisse des populations est confirmée lors de l'enquête nationale sur les rapaces diurnes nicheurs, menée de 2000 à 2002, même si les effectifs régionaux, évalués entre 71 et 103 couples (BRETAGNOLLE & THIOLLAY coord., 2004), paraissent surestimés, comme cela a d'ailleurs été aussi le cas dans d'autres régions. Il est en effet difficile d'imaginer une population encore aussi forte en 2002 quand l'on connaît l'état résiduel de la population suite aux prospections de 2006 et 2007. Le mal semble donc déjà largement fait au début des années 2000, où les observations de l'espèce dans la région deviennent rares sur la quasi-totalité des zones autrefois occupées, à moins d'imaginer une très grosse dégringolade entre 2002 et 2005.

Concernant les hivernants, le bilan est tout aussi négatif. Les suivis de rapaces hivernants dans le Grand-Auxois, réalisés chaque année depuis la fin des années 1980 par L'Aile-Brisée sur des circuits avec des protocoles identiques, permettent de prouver la chute des effectifs dans la région. Deux ou trois mêmes circuits sont réalisés en décembre et janvier, et les dortoirs localisés sont systématiquement prospectés (BOISSON & STRENNNA, 1990). Le constat est sans appel, la population de l'échantillon passant de plus de 160 individus au quasi-néant au début des années 2000 (Cf. figure 1). Les dortoirs nombreux et importants dans le Grand-Auxois disparaissent progressivement pour devenir à notre connaissance très exceptionnels au début des années 2000. Il s'agit bien d'une disparition des hivernants et non pas d'un déplacement des dortoirs au sein du Grand-Auxois (STRENNNA, 2004),

comme le montrent des prospections complémentaires. Aucune preuve concernant la présence d'individus strictement sédentaires sur cette période n'est également apportée, même si quelques oiseaux isolés sont encore observés de temps à autres.



Carte 2 : Répartition du Milan royal en Bourgogne entre 1992 et 1996

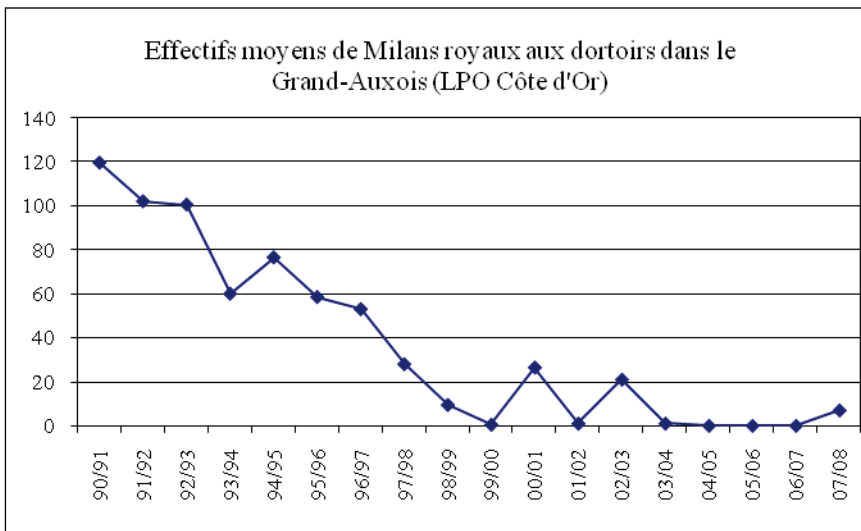


Figure 1 : Evolution du nombre de Milans royaux dans le Grand-Auxois lors des comptages de rapaces hivernants

L'après 2003

Le plan national de restauration du Milan royal qui débute en 2003, présenté plus en détail par la suite, permet d'initier une nouvelle dynamique de travail autour de l'espèce dans les régions à enjeux, comme en Bourgogne. Beaucoup des efforts réalisés après 2003 dans notre région concernent la Côte-d'Or, puisque ce département comprend une très large partie du bastion historique régional qu'est le Grand-Auxois et que déjà cette zone figure comme prioritaire pour étudier et restaurer l'espèce. Les données avancées hors des études spécifiques pour l'espèce présentées ici, correspondent aux observations récoltées ponctuellement par l'AOMSL (71), le CEOB-L'Aile Brisée (21) et la LPO Yonne (89).

Ainsi, après une prise de conscience de l'état réel des populations, le CEOB-L'Aile Brisée lance en 2004 une première prospection spécifique dans le Grand-Auxois, qui consista à suivre très brièvement vingt sites de nidification autrefois connus de VALET. Les résultats sont très décevants puisqu'aucun couple reproducteur certain n'est prouvé malgré quelques contacts. Une dizaine de couples possibles au total sont quand même trouvés en Bourgogne, quatre dans l'Yonne au nord et à l'est d'Avallon, quatre en Saône-et-Loire, avec la vallée de la Saône, la région du Creusot et le Sud-Ouest du département, ainsi que deux en Côte-d'Or, situés dans le Grand-Auxois.

La dynamique « Milan royal » régionale prend un peu plus d'ampleur en 2005 principalement en Côte-d'Or, avec une recherche spécifique assez poussée grâce au réseau de bénévoles du CEOB-L'Aile Brisée. Une dizaine de couples nicheurs possibles est alors recensée, dont les deux tiers dans le Grand-Auxois, mais aussi dans l'extrême Est du département. Seules trois observations en Saône-et-Loire indiquent des couples possibles, sur les mêmes entités citées en 2004.

La problématique du Milan royal en Bourgogne devient un projet prioritaire en 2006. Un chargé de mission est alors engagé à temps plein par le CEOB-L'Aile Brisée pour la recherche de nidifications en 2006.

Un échantillonnage régional est proposé sur des territoires favorables, mais ils ne donneront que peu de résultats, à l'exception d'un couple possible et d'un couple probable dans l'Yonne, autour d'Avallon, ainsi que d'un couple possible en Saône-et-Loire dans la vallée de la Grosne. L'effort est alors rapidement mis sur le Haut-Auxois, la zone supposée la plus riche et représentant le plus d'enjeux pour l'espèce en Bourgogne. Les résultats sont aussi très faibles malgré une très importante pression d'observation : 9780 km et 140 journées-homme cumulés (LECLAIRE, 2006), avec tout de même la première localisation d'un nid depuis le milieu des années 1990, qui donnera trois poussins et deux jeunes à l'envol. Quelques accouplements entre deux individus dont un mâle atypique probablement hybride Milan royal x Milan noir (Cf. Note « Les cas d'hybridation du Milan royal ») sont également observés, mais qui ne donneront rien par la suite. Avec deux autres nidifications probables et onze cantonnements possibles, quasiment tous localisés dans le Haut-Auxois, nous pouvons estimer la population nicheuse entre 2 et 19 couples en 2006, année considérée comme très défavorable pour certains rapaces, avec de faibles populations de micromammifères.

L'EPOB (Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne) prend le relais du projet régional à partir de 2007, avec l'aide de la SOBA Nature Nièvre. A cette occasion, un nouveau chargé de mission est employé spécifiquement pour le projet en mai 2007. L'année 2007 est ainsi dévolue à la prospection de la nidification et au marquage des juvéniles trouvés lors de ces recherches, sous l'égide du Muséum national d'histoire naturelle de Paris et du CRBPO (Centre de Recherche sur le Bagueage des Populations d'Oiseaux). 13500 km et 102 journées-homme sont consacrés à ces activités cette année là (MAURICE, 2007).

Le Haut-Auxois est largement prospecté, même si des recherches plus ponctuelles se déroulent dans l'Auxois, ainsi qu'au piémont du Morvan et dans l'Avallonnais. Quatre nids sont trouvés en 2007 dans notre région : un dans le Haut-Auxois, un entre l'Auxois et le Morvan, un dans le Sud-Est de l'Yonne dans la continuité paysagère du Grand-Auxois et un autre dans le Sud-Ouest de la Nièvre. Ce dernier est surprenant, car très isolé, et situé dans un secteur où l'espèce n'était plus considérée comme partie intégrante de l'avifaune nicheuse nivernaise (CHAPALAIN & DUPUY, 2007). A cela s'ajoutent deux reproductions certaines ayant échoué, dont le seul site identifié en 2006, et deux reproductions certaines dont nous n'avons pu localiser les nids, tous dans le Haut-Auxois. Cinq cantonnements possibles sont également supposés en Côte-d'Or, dont quatre dans le Grand-Auxois et un en vallée de Saône. Un couple possible est noté dans la vallée de la Saône en Côte-

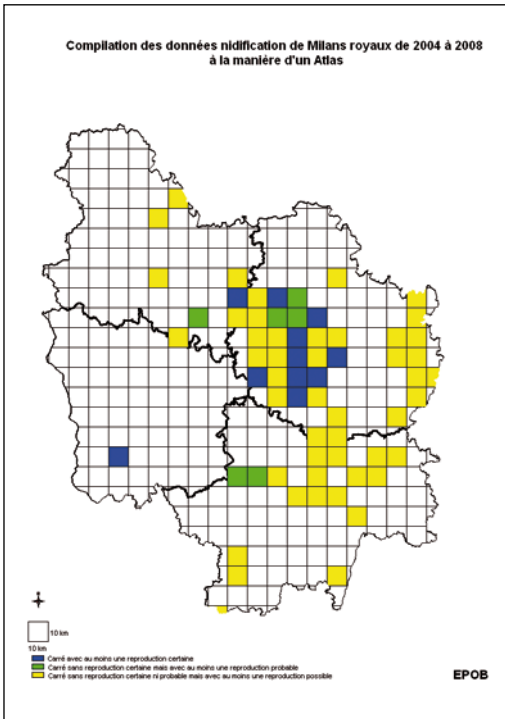
d'Or, un autre dans l'arrière-côte de Beaune. Deux couples possibles sont notés dans le Sud-Est du département de l'Yonne. Un couple probable est également localisé en Saône-et-Loire à l'Ouest du Creusot (71), ainsi qu'un couple possible à l'extrême sud du département. L'année 2007 semble donc avoir été plus favorable que 2006 avec huit à dix-neuf couples identifiés contre deux à dix-neuf couples. Il semblerait que cette année ait été particulièrement riche en micromammifères, ainsi que le montre la bonne reproduction de nombre d'espèces de rapaces comme la Buse variable (*Buteo buteo*), l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). Mais cette progression est à relativiser du fait d'une meilleure connaissance des zones favorables et donc d'une efficacité accrue des prospections.

Cette meilleure efficacité supposée explique peut-être les bons résultats relatifs à la nidification en 2008, malgré une prospection moins intense que les années précédentes, avec un peu plus de 7000 Km pour 80 journées-homme (MAURICE, 2008). 9 à 19 couples ont été localisés dans la région. Quelques observations très ponctuelles en Saône-et-Loire, non approfondies, pourraient laisser la possibilité d'un ou de quelques couples isolés supplémentaires. Nous sommes dans la lignée de 2007, même si davantage d'aires ont été trouvées cette année : 8 aires ont été localisées, contre 1 et 5 respectivement en 2006 et 2007, ce qui marque un progrès réel depuis 2 ans. Nous n'avons malheureusement pu localiser l'aire d'un couple certain dans l'Auxois, même si le site l'a vraisemblablement été. Parmi ces 9 couples certains, 8 sont localisés dans le Grand-Auxois, ce qui confirme une fois de plus l'importance du territoire pour la conservation de l'espèce. L'Auxois, jusque là moins prioritaire que le Haut-Auxois, a été cette année beaucoup plus prospecté, avec des bons résultats. Quelques sites de l'année précédente n'ont semble-t-il pas été réoccupés cette année là. A notre connaissance, 3 de ces 9 couples ont échoué leur reproduction (nous pouvons même rajouter une installation avortée dès le mois de mars, comptabilisée comme probable). Egalement 1 couple probable et 6 couples possibles dans le Grand-Auxois, 3 autres couples possibles (1 dans l'arrière-côte de Beaune et 2 dans l'Yonne).

Concernant les hivernants, un dortoir de onze individus est trouvé au cours de l'hiver 2005-2006 à l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de Drambon (21), en plaine de Saône. C'est le premier dortoir significatif depuis la fin des années 1990. Notons l'observation de quelques individus isolés cet hiver là dans le Grand-Auxois. Un dortoir de treize individus est trouvé dans l'Yonne au cours de l'hiver 2006-2007 lors du premier comptage national simultané en janvier 2007. Ce dortoir se trouve à proximité immédiate de l'ISDND de Sauvigny-le-Bois (89), près d'Avallon. Trois autres Milans royaux sont observés au même moment sur le site de Drambon (21), ainsi que deux oiseaux erratiques en Saône-et-Loire.

L'hiver 2007-2008 est plutôt bon par rapport à ces dernières années : entre huit et vingt-trois individus sont régulièrement notés à l'ISDND de Sauvigny-le-Bois (89), seul dortoir régulier trouvé dans la région. Quelques oiseaux sont notés en janvier aux ISDND de Chagny (71) et de Drambon (21), alors que ces sites semblaient vides en décembre. Treize oiseaux sont observés début janvier à l'ISDND de Duchy près de Saint-Florentin (89), également vide en décembre. Le mois de janvier s'avère surprenant avec une multitude d'observations d'oiseaux volant seuls ou en groupe vers le sud et le sud-ouest, réalisées en plusieurs points de la région et en seulement quelques jours. D'autres déplacements analogues auraient été remarqués dans d'autres régions françaises au même moment, à l'image de la Champagne-Ardenne (A. MIONNET, com. pers.). Un dortoir de quatorze individus est même repéré dans la région d'Arnay-le-Duc (21) à la limite de l'Auxois quelques jours après, suite aux circuits de comptages des rapaces hivernants du CEOB-L'Aile Brisée. C'est le premier dortoir repéré dans le secteur depuis l'hiver 2002-2003. Ce même circuit réalisé en décembre n'avait rien donné.

L'analyse des reprises d'oiseaux bagués et des contrôles visuels entre 1966 et 2006 (n=40) montre que la Bourgogne accueille en hivernage et au passage des oiseaux du Nord et de l'Est de l'Europe (Allemagne, Suède et Pologne). Trois oiseaux portant des marques alaires furent observés à des dates différentes à l'ISDND de Drambon (21) au cours de l'hiver 2005/2006. Aucun n'a pu être identifié ; toutefois, nous supposons, en fonction des types de marques qu'ils portaient, que l'un avait probablement été marqué en France et que les deux autres l'avaient probablement été en Allemagne, sans pouvoir en savoir plus à leur sujet, sinon qu'un des deux portait une balise de télémétrie. Un individu marqué a également été contacté fin janvier 2008 dans le dortoir proche d'Arnay-le-Duc (21). Sa marque à l'aile droite ayant disparu, fait rare, nous ne connaissons pas son site précis de



Carte 3 : Répartition du Milan royal entre 2004 et 2008

Pour réaliser cette carte, nous avons compilé et trié les observations cumulées en notre possession entre 2004 et 2008, selon les mêmes critères que pour « Les rapaces de Bourgogne ». Nous n'avons toutefois pas prospecté systématiquement chaque carré comme cela avait été fait lors de sa réalisation. Même si cette carte est sans doute proche de la réalité, il faut toutefois noter cette différence de méthodologie.

Pour l'hivernage, le bilan est tout aussi catastrophique, puisque les Milans royaux qui hivernaient autrefois en dortoirs notamment dans le Grand-Auxois (plus d'une centaine d'individus comptabilisés au début des années 1990 dans l'ensemble des dortoirs connus du Grand-Auxois – données CEOB - L'Aile Brisée) ne sont à présent quasiment plus observés. Seuls sont notés quelques individus dans de petits dortoirs situés à proximité des dernières décharges recevant des déchets organiques et ouvertes en plein-air dans la région. Quant aux oiseaux strictement sédentaires, si toutefois ils ont existé durant les années 1970 à 1980 selon l'hypothèse de VALET, il semble qu'ils aient disparu. Notons que des cas de sédentarité ont également été supposés en Champagne-Ardenne, notamment jusqu'à la fin des années 1990, ce qui conforterait la thèse de VALET (A. MIONNET, com. pers.).

Ainsi, aussi bien pour les nicheurs que pour les hivernants, le constat est sans appel : nous avons désormais dans notre région une population relictuelle, menacée de disparaître à court ou moyen terme si les conditions restaient les mêmes. Les raisons de ce déclin semblent communes aux régions du Nord-Est de la France, qui connaissent pareille dynamique, à la différence de la Champagne-Ardenne ou de la Franche-Comté qui représentent des noyaux historiques de population nicheuse, alors que la Bourgogne abrite des populations initialement moins importantes. Tout n'est pas forcément noir puisque nous savons que l'espèce est capable de reconstituer des populations fortes à l'image de ce qui s'est passé à partir des années 1960, si toutefois les conditions lui redevenaient favorables. Enfin il paraît intéressant de souligner l'augmentation sans aide humaine directe et pour le moment inexploquée des populations nicheuses et hivernantes suisses, italiennes et suédoises depuis vingt ans. Ces trois populations nicheuses cumulées ne représentent en revanche à peine que 15 % de l'effectif mondial (LPO Mission FIR & LPO Champagne-Ardenne, 2002). La Belgique, qui voit sa population nicheuse globale augmenter, possède en fait deux noyaux de populations aux dynamiques divergentes : la Lorraine belge voit sa population nicheuse diminuer alors que celle des Ardennes orien-

naissance. Revu dans le Bassigny dès la fin février, il s'agit très certainement d'un oiseau né en 2006, dans ce secteur de la Haute-Marne (A. MIONNET, com. pers.).

Même si nous manquons beaucoup de recul et que nous devons encore progresser dans nos prospections, nous pouvons estimer les effectifs de couples nicheurs de Milans royaux de la région de quelques-uns à une vingtaine. La population actuelle ressemble à celle estimée entre les années 1940 et 1960 : une population nicheuse régulière mais peu abondante dans le Grand-Auxois et quelques couples marginaux non réguliers plus ou moins isolés, essentiellement situés dans certaines zones bocagères préservées situées en dehors du Grand-Auxois. Notons que ces zones correspondent à celles historiquement occupées dans les années 1970-1990. Si l'on compare les estimations du début des années 1990 aux estimations actuelles, nous pouvons évaluer la chute de la population nicheuse en quinze ans de 80 à 98% ! Ce chiffre impressionnant est confirmé par des déclinés de grande ampleur dans les régions voisines : Alsace, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine (LPO Mission FIR & LPO Champagne-Ardenne, 2002)...

La carte 3 illustre très bien l'état résiduel de la population nicheuse dans la région : l'espèce n'est plus notée que dans 18 % des carrés, et n'est certaine que dans 11 % des carrés positifs, ce qui est bien peu par rapport aux résultats avancés lors des inventaires 1992-1996. Beaucoup de zones occupées dans les années 1990, et pourtant encore de qualité, semblent ainsi désertées, à l'image du Chatillonnais ou de l'Autunois, il est vrai très peu prospectés ces dernières années.

tales est estimée comme en bonne santé (LPO Mission FIR & LPO Champagne-Ardenne, 2002). La bonne santé de la population de Grande-Bretagne fait suite à une importante campagne de réintroduction et de nourrissage (CARTER, 2007). Ces augmentations sont plutôt encourageantes mais sont très loin de compenser les déclin des populations nicheuses majeures que sont les populations espagnoles, françaises et allemandes (LPO Mission FIR & LPO Champagne-Ardenne, 2002).

Les causes de l'effondrement contemporain des effectifs en Bourgogne

Le Milan royal semble souffrir d'une conjonction de facteurs contemporains qui lui sont défavorables, plus ou moins influents selon les territoires. L'homme apparaît comme le premier responsable des bouleversements défavorables à l'espèce. La raréfaction généralisée de la nourriture et les destructions massives lors de l'hivernage en Espagne semblent des phénomènes influant à la fois sur les populations mondiale et bourguignonne, ceci d'autant plus que celle-ci, dans notre région, se trouve à présent en périphérie du noyau de population Nord-Est français (BRETAGNOLLE & THIOLLAY coord., 2004).

Une population devenue faible et fragmentée

La diminution de la population en Bourgogne est directement liée à la chute de la population mondiale. La fragmentation progressive de l'aire de répartition de l'espèce en deux noyaux entre le Centre et le Nord-Est de la France en est une preuve évidente. Au niveau national, les oiseaux, de moins en moins nombreux, se concentrent progressivement dans les « régions sources » historiques, délaissant les zones périphériques comme la Bourgogne. L'historique des populations dans notre région confirme ce phénomène, avec des territoires plus ou moins occupés au gré des différentes périodes du XX^e siècle. Nous allons donc retrouver, en Bourgogne, les causes avancées pour expliquer le déclin de la population mondiale.

La disparition des décharges et des charniers

La chute des populations de Milans royaux serait en partie expliquée par la quasi-disparition, en une vingtaine d'années, des décharges à ciel ouvert recevant des déchets organiques dans les pays développés.

Le Milan royal, déjà connu comme éboueur urbain lors du XVIII^e siècle (YEATMAN, 1976), aurait bénéficié, en Bourgogne comme ailleurs, de la multiplication des décharges après la deuxième guerre mondiale avec l'avènement de la société de consommation. A cette époque et dans une moindre mesure jusqu'au milieu des années 1980, chaque village avait sa décharge sauvage ou contrôlée sinon plusieurs, recevant des déchets organiques en tous genres. Des cadavres ou déchets carnés pouvaient être également déposés près des exploitations ou des habitations (bêtes mortes, tripes de gibier etc.), et ceci malgré l'existence d'une réglementation interdisant les charniers sauvages dès le milieu du XX^e siècle.

La législation concernant les déchets est de plus en plus contraignante à partir de 1975, sous l'impulsion de directives et de règlements européens et les décharges non contrôlées deviennent rapidement indésirables (INVS, 2004). La figure 2 montre que c'est à cette époque que débute la fermeture massive des décharges recensées en Côte-d'Or. 90 % des fermetures dans le département auraient ainsi eu lieu entre 1977 et 1990, incluant les décharges sauvages et les décharges communales.

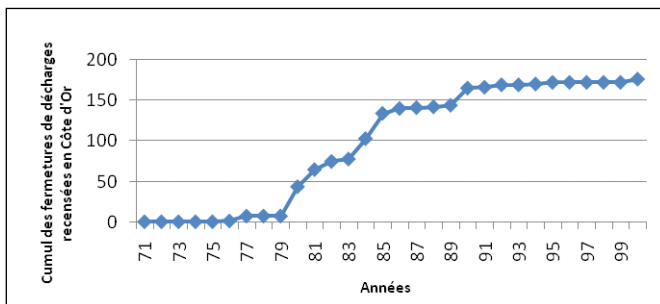


Figure 2 : Cumul des fermetures recensées des décharges recevant des produits ménagers en Côte-d'Or (d'après les données du Conseil Général de Côte-d'Or)

La loi du 13 juillet 1992, relative à « l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement », renforce les dispositions déjà prises depuis 1975 et préconise, pour 2002, la fin des dépôts de déchets ménagers au sein des décharges municipales et sauvages (INVS, 2004). Les dernières décharges communales ferment alors au cours de cette période, en même temps que la quantité de déchets organiques chute dans les grandes décharges contrôlées. Il est possible que le nombre de fermetures ait été plus important que ne le montre la figure 2, si toutes les décharges n'ont pas été recensées. De plus, cette figure ne donne aucune information sur les quantités de déchets déposés dans les décharges. Plus aucune décharge communale ou sauvage recevant des déchets organiques n'est à présent censée exister en Bourgogne, et seulement onze ISDND (installation de stockage de déchets non dangereux) sont habilités à récupérer des déchets ménagers dans notre région (ADEME). Cette évolution ne s'arrête pas là : les pratiques modernes de gestion dans les centres tendent à laisser de moins en moins en plein-air les déchets ou même parfois à limiter leur accès aux populations d'oiseaux. Sur ce point, si la pose de filets empêche les oiseaux de se nourrir, elle ne les dissuade pas de tourner au dessus d'une source de nourriture très attractive pour eux. C'est pourquoi elle n'est pas par exemple suffisante pour éviter d'éventuelles collisions avec des avions. L'effort pour une meilleure gestion des déchets continue, et une directive européenne récente fixe même pour 2016 des objectifs de réduction de 75% des quantités de déchets municipaux biodégradables par rapport à 1995. En parallèle, la réglementation et les contrôles concernant l'équarrissage deviennent beaucoup plus stricts, et les cadavres d'animaux domestiques disparaissent de l'écosystème de l'Auxois et de beaucoup d'autres territoires en Europe.

L'émergence de législations sur le stockage des déchets et l'équarrissage s'est donc révélée défavorable au Milan royal, en le privant assez brutalement de ressources alimentaires considérables auxquelles il a été habitué depuis très longtemps, aussi bien pour l'hivernage, la migration que la reproduction. Le manque de nourriture « facile » est d'autant plus défavorable pour les oiseaux encore inexpérimentés, notamment lors de leur émancipation. Cette période de forte vulnérabilité, que l'on peut étendre à la première année de vie, est en effet très dangereuse pour l'espèce, comme le montrent les taux de mortalités enregistrés sur des jeunes individus, lors de différentes études menées en Grande-Bretagne (CARTER, 2007)

Comment expliquer que le déclin des populations soit enregistré à partir du début des années 1990, alors que les décharges et donc le stock de nourriture qu'elles représentent ont disparu massivement au cours des années 1980 ? Des études prouvent que les jeunes oiseaux ont plutôt tendance, au moins lors de leur première reproduction, à choisir un site situé proche de leur lieu de naissance (CARTER, 2007). Si l'on associe cette information à la fidélité reconnue des oiseaux nicheurs à leur site de reproduction, nous pouvons émettre l'hypothèse suivante : dès le milieu des années 1980, la nourriture se faisant beaucoup plus rare, le succès de reproduction des couples nicheurs chute significativement, en même temps qu'augmente probablement le taux de mortalité des jeunes oiseaux. Si nous n'avons pas d'éléments chiffrés pour prouver cette hypothèse, la fidélité des adultes à leur aire aurait ainsi caché durant quelques années le très faible renouvellement des populations nicheuses, constaté à partir du début des années 1990. D'autres phénomènes négatifs sont également imputables à ce déclin généralisé.

L'importance des décharges est confirmée par le fait que les seuls dortoirs réguliers subsistant en Bourgogne, aussi bien en période d'hivernage que de passage, se situent à proximité des dernières grosses décharges à ciel ouvert permettant le prélèvement de déchets organiques. Leurs effectifs contemporains restent toutefois très faibles au regard d'autres régions ou même des données historiques locales : quelques individus par dortoir, contre des dizaines dans les dortoirs du Grand-Auxois à la fin des années 1980.

La disparition des prairies permanentes

Le Milan royal est typiquement lié aux zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture (LPO, 2008). Ces paysages ont pour beaucoup disparu avec l'avènement de l'agriculture intensive dans les pays dits développés, même si des reliques plus ou moins dégradées persistent encore dans certains territoires suffisamment vallonnés où l'agriculture intensive n'a pu s'exprimer totalement. Le maintien de l'élevage extensif traditionnel sur de larges territoires est donc primordial pour conserver durablement des milieux favorables à l'espèce.

Comme nous avons pu le constater nous-mêmes dans le Haut-Auxois au cours du printemps 2007, la présence de bétail est, avec la mortalité qui l'accompagne, une source potentielle de nourriture pour cet oiseau charognard. Mais surtout, cette pratique traditionnelle permet de maintenir de grands territoires ouverts et riches de prairies naturelles permanentes qui lui sont très favorables pour la chasse, en assurant des populations proies abondantes et variées (MIONNET in BRETAGNOLLE & THIOLLAY coord., 2004). Ces dernières semblent en effet ainsi bien plus riches en populations proies que les prairies temporaires ou artificielles, et davantage encore si nous les comparons aux cultures céréalières intensives (EVANS in DEBORAH & PIENKOWSKI coord., 1997, EVANS & TUCKER coord., 1997, CHASTAGNOL, 2007). La trame bocagère et les zones forestières disséminées çà et là sont autant de milieux favorables aux populations proies que de zones susceptibles d'accueillir des aires de reproduction pour les Milans royaux.

L'évolution des pratiques agricoles dans la plupart des pays développés européens semble ainsi globalement s'avérer défavorable au Milan royal. Ce constat vaut pour la France, avec toutefois des disparités locales parfois importantes. En Bourgogne, la Surface Agricole Utile (SAU) aurait diminué d'environ 4,5 % depuis vingt-cinq ans, ce qui est relativement peu au regard d'autres régions françaises (Alterre Bourgogne, 2007). Nous remarquons une régression de 15 % des prairies permanentes dans la région entre 1979 et 2000, notamment au profit des productions végétales intensives (DRAF Bourgogne). Il semblerait que les prairies artificielles aient régressé sur cette période, au contraire des prairies temporaires, même si les surfaces consacrées à ces deux types de prairies sont négligeables par rapport à celles des prairies permanentes (Cf. figure 3).

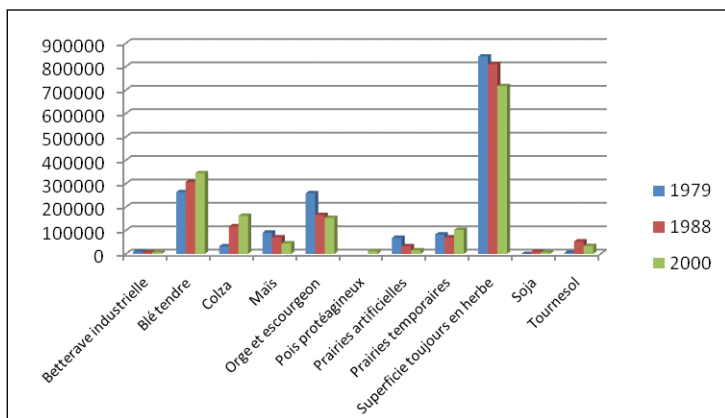


Figure 3 : Evolution des principales productions agricoles en Bourgogne. D'après la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt de Bourgogne : service régional de l'information statistique et économique

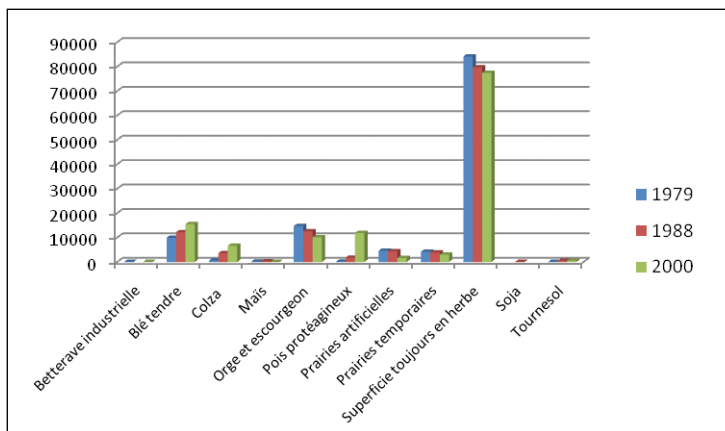


Figure 4 : Evolution des principales productions agricoles dans l'Auxois. D'après la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt de Bourgogne : service régional de l'information statistique et économique

La diminution des prairies n'a toutefois que très peu concerné des territoires déjà très orientés vers l'élevage comme le Morvan, le Grand-Auxois, l'Autunois, le Charolais ou encore le Nivernais (www.alterre-bourgogne).

Si l'on exclut donc ces territoires encore relativement bien préservés, le taux de diminution de 15 % des prairies permanentes sur vingt-et-un ans prend alors davantage d'ampleur et dénote les transformations que connaissent nombre de plateaux et de plaines

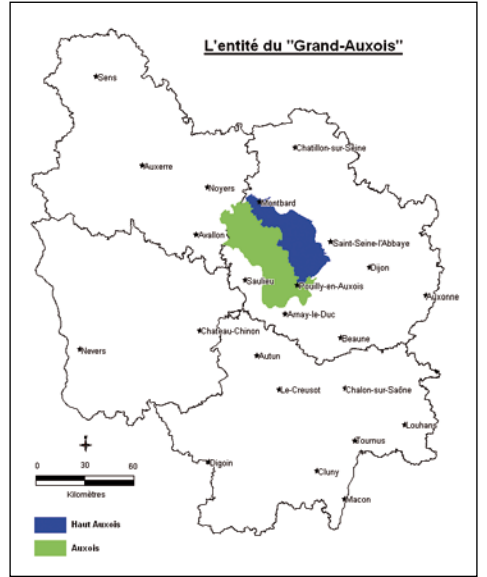
Les paysages du Grand-Auxois

Le Grand-Auxois représente une entité géographique caractérisée par un paysage rural et ouvert, plus ou moins vallonné, largement occupé par des prairies permanentes et présentant un linéaire bocager encore relativement sauvegardé dans certains secteurs. Ce territoire, qui se situe globalement à une altitude de 300 à un peu plus de 500 mètres, est parsemé de villages au fort patrimoine architectural et historique. Nous y trouvons également un réseau hydrographique assez riche, avec notamment la présence de plusieurs réservoirs, destinés à alimenter en eau le canal de Bourgogne qui le traverse. Nous pouvons dissocier deux entités dans le Grand-Auxois : Le Haut-Auxois et l'Auxois (Cf. carte 1).

Le Haut-Auxois (Cf. photographies 1 et 2), caractérisé par un bocage assez forestier, présente des plateaux de grandes cultures dégradés, entaillés par trois vallées Nord-Sud de haute qualité paysagère, largement réservées à l'élevage extensif de bovins et secondairement d'ovins.

L'Auxois est, lui, plutôt semi-bocager et présente un relief plus plat, parfois entrecoupé de buttes. Si de belles prairies et un bocage parfois sauvegardé persistent, ce territoire est davantage travaillé par les grandes cultures.

Le « Grand-Auxois » correspond dans ce document à l'association des entités paysagères du Haut-Auxois et de l'Auxois.



Photographies 1 et 2 - Paysages du Haut-Auxois

Thomas MAURICE





de la région, passés d'exploitations en polyculture-élevage à la céréaliculture, devenant ainsi brutalement défavorables à une grande partie de la faune sauvage. La multiplication de ces territoires dégradés, combinée à la disparition massive et synchrone des sources de nourriture artificielle, pourrait expliquer la disparition du Milan royal de larges territoires de la région qui l'avaient pourtant vu vivre encore quinze ans auparavant. Nous pourrions avancer l'hypothèse que, si les conditions restaient les mêmes, certains de ces territoires resteraient naturellement inoccupables

ou presque par l'espèce, même lors d'un hypothétique regain de santé de ses populations. Cette explication ne suffit toutefois pas à expliquer pourquoi certains territoires historiques et semblant toujours favorables comme l'Autunois restent quasiment inoccupés depuis plusieurs années, et que seul le Grand-Auxois conserve une véritable population. Nous pouvons toutefois aisément comprendre en quoi ce dernier territoire reste favorable.

Les données concernant les surfaces agricoles du Grand-Auxois (Cf. figure 4) montrent une évolution qui se situe dans la lignée régionale, mais dans des proportions moindres. Les prairies permanentes, majoritairement situées dans les vallées du Haut-Auxois, ne régressent ainsi que d'environ 8 % en vingt-et-un ans. Les prairies temporaires et artificielles, aux surfaces initiales déjà négligeables, diminuent elles aussi. L'élevage est ici essentiellement destiné à produire de la viande. Le système agricole du Grand-Auxois étant majoritairement organisé en polyculture-élevage, les plaines et plateaux sont depuis longtemps occupés par les grandes cultures de type colza, blé, pois protéagineux, orge et escourgeon. Le colza, le blé et les pois protéagineux ont d'ailleurs vu leurs surfaces respectives augmenter sur ces vingt-et-un ans. Il semble que le Grand-Auxois, épargné par les productions végétales intensives dans ses vallées, ait en revanche subi les effets de la déprise agricole avec, comme impact direct, la disparition de milieux ouverts au profit des fourrés, broussailles et forêts. Ce territoire aurait également subi une dégradation de ses linéaires de haies (moins 50 % depuis 1950) et de la qualité biologique de son bocage (OREB, 2000).

Le Grand-Auxois apparaît donc comme encore relativement bien préservé dans ses vallées (Cf. photographies 1 et 2), qui contrastent toutefois avec des plateaux céréaliers plus dégradés, mais qui s'intègrent encore sans problème à la mosaïque paysagère très favorable au Milan royal. En dehors de l'hiver où l'espèce est très liée aux décharges, son régime alimentaire semble majoritairement composé de vers de terre, gros insectes, micromammifères et petites cadavres, tous abondants dans les prairies. Si les populations de vers de terre ont probablement diminué, elles semblent encore importantes si l'on s'en tient à nos observations régulières, en hiver, de dizaines de Buses variables dans un même champ dans l'Auxois, consommant parfois des vers au rythme d'un toutes les 45 secondes. Les insectes de grande taille sont en régression ici comme un peu partout dans les plaines du Nord de la France (grands coléoptères comme les Hanneçons (*Melolontha melolontha*) et de nombreux saproxyliques, ou comme la Courtillière (*Gryllotalpa gryllotalpa*) - O. BARDET, com. pers.). Pourtant, le bocage de l'Auxois abrite encore des populations significatives de Huppes fasciées (*Upupa epops*), Pies-grièches écorcheur (*Lanius collurio*) et Pies-grièches à tête rousse (*Lanius senator*), de Chevêches d'Athéna (*Athene noctua*) ou de Faucons hobereaux (*Falco subbuteo*), témoignant d'un état de conservation général de ces insectes encore suffisamment bon. Il est vrai que les Pies-grièches grises (*Lanius excubitor*) ont disparu, mais ce phénomène reste difficile à comprendre (LECLAIRE, 2009).

Concernant les micromammifères, à la différence d'autres régions, le Grand-Auxois ne recèle pas de grosses populations de Campagnols terrestres (*Arvicola terrestris*) et les cas de pullulations de ce rongeur y sont rares à inexistantes. La principale ressource locale est constituée par le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*). Si cela serait à approfondir, il ne semble pas que les autres populations de rapaces de l'Auxois liées à cette ressource alimentaire tels que le Faucon crécerelle (BONIN & STRENN, 1986) ou la Buse variable n'aient diminué, au-delà des fluctuations liées à celles interannuelles des populations du rongeur. Enfin et comme nous avons pu l'observer nous même à plusieurs reprises, en sus de son kleptoparasitisme, le Milan royal est un pillard de nids

invétéré (LPO Mission FIR & LPO Champagne-Ardenne, 2002) et l'avifaune nicheuse du Grand-Auxois ne connaît, semble-t-il, pas de diminution significative. Notons également que le Milan noir (*Milvus migrans*), reste une espèce commune dans la région et dans le Grand-Auxois, sans que l'on ne puisse ressentir à notre niveau une quelconque baisse de ses populations, ce qui resterait toutefois à étudier précisément. S'il y avait une différence de dynamique entre ces deux espèces, pourtant proches écologiquement, il faudrait en chercher une explication possible dans leur stratégies migratoires. L'ensemble des Milans noirs hiverne en Afrique, alors que l'hivernage européen et majoritairement ibérique des Milans royaux pourrait être la cause du déclin. Mais il existe également d'autres différences entre les deux espèces, comme le régime alimentaire, différences que nous ne sommes pas en mesure d'appréhender dans l'Auxois.

La conservation des prairies et plus généralement les modes d'occupation des sols agricoles sont très liés aux politiques agricoles et aux cours boursiers des produits, très imprévisibles. L'envolée du cours du blé, au début de 2008, à présent jugulée, a par exemple entraîné sur certains territoires comme la Champagne-Ardenne et sur une courte période une conversion notable de prairies en cultures de blé (A. MIONNET, com. pers.). Cette production était devenue très intéressante économiquement parlant, alors que le nourrissage du bétail devenait plus onéreux. Ce même phénomène semble avoir peu affecté le Grand-Auxois : d'une part l'élevage pour la viande y est majoritaire et moins consommateur de céréales que l'élevage laitier, d'autre part la quasi-totalité des prairies du Haut-Auxois est située sur des pentes peu mécanisables ou sur les terrains humides ou inondables. L'Auxois, plus plat et donc facilement mécanisable, semble en revanche davantage à la merci de ces phénomènes.

Les destructions volontaires et involontaires

Dans le Grand-Auxois, en ce qui concerne les destructions volontaires, la tendance serait plutôt à la baisse, grâce à l'information réalisée par les ornithologues dans cette région depuis des décennies, ce qui n'empêche pas quelques macabres et désespérantes découvertes de temps à autres. Ces destructions (tirs, empoisonnements) restent une réalité en France pour le Milan royal, avec des dizaines d'individus retrouvés morts chaque année.

Ce qui est anecdotique en France l'est beaucoup moins sur les lieux d'hivernage en Espagne. Nous savons encore très peu de choses sur l'hivernage de nos oiseaux et plus généralement des oiseaux du Nord-Est du pays, les programmes de suivis étant encore très récents. Même s'il était vrai, ce qui reste à prouver, qu'une partie des oiseaux nicheurs passaient l'hiver à proximité immédiate de leurs territoires de reproduction dans les années 1970-1980 comme l'affirmait VALET, il semblerait qu'à présent une part significative des oiseaux nicheurs du Nord-Est français passe l'hiver en Espagne, notamment au Nord du pays (Castille et Léon), dans des proportions encore difficilement estimables. Cela commence à être montré par les reprises de bagues, le marquage alaire et le suivi par balises Argos.

De manière générale, plus de 80 % de la population mondiale hivernerait en Espagne, ce qui laisse imaginer l'importance de ce pays pour la survie de l'espèce (CARTER, 2007). Or ce pays, notamment dans sa partie nordique, est très périlleux pour les rapaces : 435 Milans royaux ont ainsi été retrouvés morts empoisonnés entre 1990 et 2005. Seule une partie des cadavres étant retrouvée, en quelque sorte la partie émergée de l'iceberg, des extrapolations statistiques évoquent en réalité le chiffre de 14500 individus empoisonnés sur cette période en Espagne, majoritairement lors de l'hivernage ! (I.C. OLMEDO, com. or.). La bêtise humaine semble ainsi toujours une des causes majeures du déclin contemporain et généralisé des populations de Milan royal au début de ce XXI^e siècle...

Alors que les conditions d'accueil en Espagne se compliquent depuis peu, avec l'intensification de l'agriculture et la chute spectaculaire des charniers dans certaines provinces (A. MIONNET, com. pers.), l'hivernage en Espagne représente également un autre risque pour l'espèce, avec les empoisonnements involontaires provoqués par l'utilisation massive et souvent inappropriée de produits de type anticoagulants, comme la bromadiolone ou la chlorophacinone. Ces produits sont utilisés pour juguler les pullulations de micromammifères, notamment dans les grandes régions de prairies. Les oiseaux nordiques sont potentiellement confrontés à cette pratique au début et à la fin de leur hivernage ibérique. Cette pratique représente un réel danger pour la faune nécrophage, en témoignent

de nombreux exemples en Europe (CARTER, 2007). C'est le cas de la Franche-Comté où la bromadiolone a été déraisonnablement employée par le passé jusqu'à ce que son utilisation devienne plus réglementée à partir de 2001 (MIONNET in BRETAGNOLLE & THIOLLAY coord., 2004).

Ces poisons ne seraient pas un danger dans notre région : la bromadiolone, surtout utilisée pour la lutte contre le ragondin en Bourgogne, n'est plus officiellement utilisée. L'utilisation de la chlorophacinone, destinée dans notre région à détruire les Rats musqués et les campagnols, est plus difficile à évaluer puisque ce produit est en vente libre. Mais ses utilisations seraient très faibles et sur la pente descendante, puisque de plus en plus contraintes réglementairement (P. MUSARD, com. pers.). Les oiseaux nicheurs bourguignons seraient donc épargnés par ce risque lors de leur nidification, mais pas quand ils se rendent en Espagne pour leur hivernage.

Il est toutefois évident que l'utilisation massive de produits phytosanitaires en tous genres, ajoutée aux modifications des pratiques agricoles, a appauvri les milieux naturels et a ainsi indirectement participé au déclin des populations proie du Milan royal (EVANS in DEBORAH & PIENKOWSKI, 1997), en Bourgogne comme ailleurs.

Les pièges à corvidés, les collisions avec des véhicules ou des lignes électriques représentent également d'autres facteurs directs plus ou moins influents dans le déclin de l'espèce. Ces facteurs ne suffisent pas à expliquer l'effondrement des effectifs régionaux, d'autant qu'ils ne sont pas des phénomènes nouveaux.

L'éolien, qui arrive dans le Grand-Auxois, pourrait représenter un nouveau danger pour l'espèce dans cet ultime territoire de repli qu'il représente dans la région. Même si le monde scientifique manque encore de recul sur l'impact écologique des éoliennes, les premières conclusions restent alarmantes pour le Milan royal, qui serait le rapace le plus touché par cette activité notamment durant la nidification (HOTKER, THOMSEN & JEROMIN, 2006, DÜRR in MIONNET, 2006, U. MAMMEN, com. or.).

Quelles perspectives pour le Milan royal en Bourgogne ?

Des actions de suivi, de restauration et même de réintroduction concernant cette espèce à présent considérée comme « quasi-menacée » par l'UICN dans le monde (Birdlife International, 2007) se lancent progressivement dans plusieurs pays européens. La France représente avec l'Espagne, la Suisse, l'Allemagne et la Suède un pays déterminant pour la survie de l'oiseau dans le monde. Un premier plan national de restauration de l'espèce, initié par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et piloté par la Ligue pour la Protection des Oiseaux, a été mis en œuvre de 2002 à 2007, avec cinq objectifs (LPO Mission FIR & LPO Champagne-Ardenne, 2002) :

I - Mettre en place des mesures favorables à la population nicheuse ;

II - Mettre en place des mesures favorables aux migrateurs ;

III - Permettre aux populations d'hiverner en France et anticiper sur la fermeture des décharges et leurs conséquences (tant que de graves menaces sur l'espèce persistent dans les autres pays d'hivernage) ;

IV - Mettre en place un réseau français de connaissance et de conservation ;

V - Mettre en place un réseau européen de connaissance et de conservation.

Si des régions comme l'Auvergne ou la Champagne-Ardenne constituent les premiers moteurs du plan, beaucoup d'autres entrent progressivement dans cet effort national, et la Bourgogne se lance dans le programme de manière significative depuis 2006. Le CEOB-L'Aile Brisée puis l'EPOB pilotent ce plan régional, avec les soutiens financiers du Conseil Régional de Bourgogne et de la Direction Régionale de l'Environnement de Bourgogne.

Les enjeux en Bourgogne

S'il est vrai que la Bourgogne ne figure pas dans les zones les plus prioritaires pour la restauration de l'espèce, elle a toutefois un rôle important à jouer en complément des actions notamment menées en Champagne-Ardenne ou en Franche-Comté, régions qui abritent depuis toujours l'essentiel des oiseaux nicheurs du Nord-Est français. La conservation de l'espèce dans notre région représente un plus indéniable au maintien de son noyau de population du Nord-Est français. La fragmentation observée doit s'arrêter aux portes de notre région si nous ne voulons pas que cette « désertification » ne s'étale pour

menacer ensuite les territoires « sources » limitrophes. Enfin, plus localement, la protection de cette espèce emblématique par son allure et ce qu'elle représente va bien-sûr dans le sens de la sauvegarde du patrimoine naturel local. La disparition d'un oiseau aussi emblématique des paysages d'élevage extensifs comme ceux de l'Auxois et du Haut-Auxois serait indéniablement une perte préjudiciable à la biodiversité mais aussi à l'image de marque de ces entités paysagères et plus largement de notre région. Voici plus en détail les actions prévues dans la région pour la conservation de l'espèce.

Une meilleure connaissance des populations de Milan royal en Bourgogne

Tout d'abord, il paraît indispensable de continuer les efforts entrepris pour inventorier les populations hivernantes et surtout nicheuses de la région. Le Grand-Auxois, en tant que bastion historique, est notre priorité. Ce territoire reste vaste et les densités de populations faibles mais, année après année, notre expérience s'agrandit et nos résultats se rapprochent davantage de la réalité.

Il s'agit également de poursuivre les efforts engagés pour connaître l'ensemble des espaces de vie des oiseaux nicheurs ou hivernants : où vont les oiseaux nicheurs en hiver ? Est-ce que ce sont les mêmes que nous observons l'hiver, et, si ce n'est pas le cas, d'où viennent-ils ? Les oiseaux nicheurs reviennent-ils chaque année dans notre région ? Quelle est la mortalité des oiseaux et quelles en sont les causes ? Quel est plus précisément leur régime alimentaire ? Autant de questions qui nous permettront de cibler davantage les futures actions de restauration, et pour lesquelles nous commençons à disposer de quelques éléments de réponses.

Le marquage alaire des oiseaux, initié par le CRBPO pour la France en 2005 et appliqué en Bourgogne pour la première fois en 2007, est une manière de répondre à ces questions. Mais il demande à être mené sur de nombreuses années et à être accompagné d'un effort de suivi très important pour être réellement efficace. Les suivis satellitaires ou télémétriques constituent également des outils intéressants pour mieux comprendre l'écologie de nos oiseaux. Des balises Argos ont ainsi été installées sur des Milans royaux en Suisse depuis plusieurs années, et en Franche-Comté en 2007. La réalisation d'une telle action dans notre région est imaginable d'ici quelques années, mais dépendra des moyens financiers et des orientations nationales.

Les mesures de restauration en Bourgogne

Les chutes des populations enregistrées peuvent être mises sur le compte de l'accumulation de facteurs défavorables, en nidification comme en hivernage. La situation de la population nicheuse bourguignonne est inquiétante. Le « stock » de larges territoires offrant encore de belles prairies naturelles permanentes étant beaucoup plus faible que dans d'autres régions comme la Franche-Comté, la disparition des décharges ouvertes semble y porter un préjudice infiniment plus lourd. Sans compter les destructions massives qui sévissent lors de l'hivernage ibérique. Ces phénomènes sont également exacerbés par la situation périphérique de la région vis-à-vis du « noyau dur » des populations du Nord-Est, phénomène il est vrai autant cause que conséquence.

Si la raréfaction généralisée et contemporaine de la nourriture a été subite, il semble qu'elle soit appelée à persister durablement, puisqu'elle est issue de grandes orientations politiques nationales ou européennes. Afin de compenser cette évolution qui pourrait causer la disparition du Milan royal de régions intermédiaires comme la nôtre et fragiliser davantage encore la population mondiale, la mise en place de placettes d'alimentation spécifiques (Cf. Note sur les placettes d'alimentation spécifiques au Milan royal) dans les zones à forts enjeux apparaît comme la mesure d'urgence la plus pertinente. Ces structures permettent en effet de compenser autant que possible ces déséquilibres, en espérant un avenir meilleur, avec peut-être, un jour, un contexte plus favorable à l'agriculture extensive, et surtout une diminution prochaine des persécutions en Espagne. Le principal intérêt des placettes en configuration hivernage est en effet d'inciter les oiseaux à rester l'hiver dans nos régions, beaucoup moins risquées que l'Espagne pour le moment, comme ont déjà su le faire les suédois au début des années 1990 (CARTER, 2007). Les autres avantages, en configuration nidification, sont d'améliorer localement la reproduction ou d'attirer des oiseaux migrants pour qu'ils se reproduisent avec les oiseaux locaux. Enfin, le délai supplémentaire accordé par ces placettes laissera peut-être le temps à cet oiseau oppor-



tuniste de s'adapter davantage aux nouvelles conditions. Plusieurs placettes sont en projet en Bourgogne, et elles viendront compléter les six déjà existantes dans toute la France. Si la plupart des placettes sont situées au sein des dernières grandes décharges en configuration hivernage, nous avons l'ambition d'en créer deux dans le Haut-Auxois, de manière à soutenir localement les populations nicheuse et hivernante du secteur. Une décennie au moins sera nécessaire pour estimer l'impact de ces structures.

Une placette est difficile à mettre en place. D'une part, les contraintes réglementaires sont très strictes. D'autre part,

leur acceptation passe par un gros travail d'information et de sensibilisation sur l'espèce, ses enjeux, mais aussi sur l'importance qu'il y a à maintenir une agriculture traditionnelle de qualité. Cet effort, déjà entamé, doit être soutenu et s'inscrire sur le long terme pour être efficace.

Au-delà de cette aide ponctuelle que nous pouvons apporter, d'autres mesures, relevant plus de la prévention que de la restauration proprement dite, paraissent indispensables si nous voulons participer au maintien de larges territoires favorables à la reproduction de l'espèce.

Tout d'abord, la conservation sur le long terme des prairies permanentes naturelles dans le Grand-Auxois et dans d'autres territoires représente un enjeu majeur. Si la tradition d'élevage et la topographie accidentée des vallées du Haut-Auxois nous permettent d'espérer la pérennité de l'équilibre agricole traditionnel au-delà des politiques futures, nous n'avons que très peu de moyens à notre disposition pour participer concrètement à la conservation de ces paysages devenus rares. Ceci est d'autant plus vrai que le Grand-Auxois ne figure malheureusement pas parmi les Zones de Protections Spéciales (ZPS) retenues en Bourgogne pour composer le futur réseau Natura-2000, malgré la présence de l'espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, son contexte mondial actuel inquiétant et malgré la présence d'une avifaune riche et de qualité. Nous réfléchissons à trouver d'autres outils pour mener à bien certaines des mesures agro-environnementales qui nous paraissent pertinentes, comme le maintien de prairies permanentes naturelles et la conservation du bocage. Ces deux objectifs fédérateurs seraient autant d'occasions de mener ces actions de conservation en partenariat avec des structures potentiellement intéressées, comme le Pays Auxois-Morvan ou les fédérations régionales et départementales des chasseurs.

Nous espérons également pouvoir faire prendre en compte, autant que possible, la problématique du Milan royal dans l'aménagement éolien du Grand-Auxois. Une éolienne n'est un élément favorable à la qualité de l'environnement et n'a donc raison d'être que si elle satisfait deux conditions (NATAGORA, 2008) : réduire l'implantation d'énergies plus polluantes, contribuant ainsi en tant qu'énergie renouvelable à la réduction des gaz à effets de serre, et donc à la lutte contre les changements climatiques ; respecter le milieu dans lequel elle s'implante sans y produire d'effets dommageables en particulier pour la biodiversité, le paysage et les riverains. Si le monde scientifique manque de recul sur l'impact réel des éoliennes sur l'avifaune, une étude menée en Allemagne prouve qu'elles ne sont pas sans incidences sur certaines espèces d'oiseaux (HOTKER, THOMSEN & JEROMIN, 2006, DÜRR in MIONNET, 2006, (J. MAMMEN, com. or.). Cette étude est la plus ambitieuse menée en Europe à notre connaissance sur le sujet, en offrant du recul et des suivis à des échelles très différentes. Dans ce pays qui présente dans certains Länder à la fois une grosse population nicheuse de Milans royaux et un fort développement éolien (Länder de la Saxe-Anhalt et du Brandebourg), cette espèce se situe au premier rang des victimes des éoliennes, toutes espèces confondues, avec surtout des accidents concernant des adultes en période de nidification. Le Milan royal est pourtant très loin d'y être l'espèce nicheuse la plus abondante, au contraire d'autres espèces bien plus présentes et pourtant moins touchées par les éoliennes, comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle. 101 cas avérés de collisions de Milans royaux avec des éoliennes ont été relevés à l'échelle du pays entre 1995 et 2008, mais le chiffre réel serait plutôt de 200 chaque année,

essentiellement des nicheurs (J. MAMMEN, com. or.). Des cas de désertion suite à des installations de parcs à proximité d'aire de nidification sont également notés (DÜRR in MIONNET, 2006). L'éolien se développe en ce moment en France et des premiers parcs viennent d'être mis en place très récemment dans des secteurs abritant des populations nicheuses de Milan royaux. Très peu de parcs font l'objet de réels suivis de mortalité et les résultats sur les quelques parcs qui font l'objet de cette mesure d'accompagnement ne sont pour le moment pas connus (R. RIOLS, com. pers., A. MIONNET, com. pers.).

L'éolien, qui s'inscrit dans une démarche louable de développement d'énergies renouvelables, connaît actuellement un essor très marqué et le Grand-Auxois est un territoire très convoité, pouvant laisser ainsi augurer une cohabitation difficile avec la conservation du Milan royal engagée sur ce même territoire, stratégique pour l'espèce. Des précautions préalables sont à suivre pour prétendre à un aménagement éolien qui puisse préserver la dernière population nicheuse significative de la région et donc plus largement respecter son patrimoine naturel. Les diagnostics qui accompagnent les permis de construire dans le Grand-Auxois doivent précisément intégrer les risques éventuels encourus par les Milan royaux hivernants et surtout nicheurs à l'échelle du parc et du territoire. Il s'agit d'y garantir un développement éolien raisonné, en limitant le nombre de projets et en adaptant le mieux possible les projets qui viendront à se concrétiser (mesures de suppression/réduction, mesures compensatoires, mesures d'accompagnement), ce qui ne semble à ce jour pas garanti. Les services de l'Etat et notamment la DIREN ont été sensibilisés à cette problématique et des documents devront être diffusés cette année aux acteurs de l'éolien de la région. Ils misent sur la prévention et n'ont pas de portées réglementaires. Ils s'appuient sur le sens de la responsabilité des acteurs concernés par l'éolien en leur apportant, dans une démarche constructive et un esprit de compromis, les moyens et les connaissances nécessaires à une meilleure intégration de leurs projets dans la région et dans le Grand-Auxois pour le Milan royal. L'attention particulière apportée à cette espèce emblématique pourra bénéficier à d'autres espèces de rapaces ou de grands planeurs fréquentant ce territoire.

Cette problématique prouve en tout cas qu'un travail de sensibilisation est primordial autour de l'espèce, pour que le Milan royal puisse être perçu comme un atout plutôt qu'une contrainte pour le territoire. Des actions ont commencé en ce sens notamment depuis le printemps 2008, avec une première série de conférences dans le Grand-Auxois sur l'espèce et sa problématique, ainsi que plusieurs apparitions sur différents médias locaux. Des animations scolaires gratuites dans les écoles primaires de ce territoire commenceront également début 2009.

Une action sur le long terme

Nos actions en faveur du Milan royal doivent continuer plusieurs années sous la forme ambitieuse qu'elles ont adoptée, sous peine de rendre vaines celles déjà entreprises depuis bientôt deux ans. Le risque serait aussi, en cas d'arrêt ou de baisse des objectifs, de porter un mauvais coup aux dynamiques positives nationales et européennes qui se renforcent progressivement. Deux années complémentaires paraissent au minimum nécessaires pour mener à bien nos objectifs de sensibilisation et de restauration.

Ces actions à venir seront cadrées et légitimées par le deuxième plan national de restauration spécifique au Milan royal, qui devrait voir le jour courant 2009. Si le premier plan a surtout permis de créer une bonne dynamique nationale, le deuxième devrait être l'occasion d'amplifier nos actions, avec un effort tout particulier sur la sensibilisation/communication. La mobilisation européenne s'amplifie également, avec par exemple en 2007 les débuts du programme de réintroduction en Toscane (FAGGIO, 2007 ; CARTER, 2007), un projet de coordination européenne qui sera discuté courant 2009 ainsi que l'organisation cette même année à Besançon (25) d'un premier colloque international exclusivement consacré à l'espèce.

Nous comptons sur cette mobilisation internationale pour voir la situation s'améliorer significativement en Espagne, aussi bien pour les destructions volontaires qu'involontaires, qui anéantissent en partie les efforts entrepris dans d'autres pays européens. Il paraît d'ores et déjà important de soutenir localement mais aussi à l'échelon européen l'élevage extensif et plus généralement une agriculture davantage en phase avec les problématiques environnementales.

Conclusion et perspectives

L'historique montre que le Milan royal est une espèce présente en Bourgogne depuis au moins le XIX^e siècle, mais que ses populations ont fluctué de manière spectaculaire. Il nous laisse à penser qu'il sera difficile de retrouver le pic de population observé dans la région entre 1970 et le début des années 1990, celui-ci étant en grande partie lié à la quantité de nourriture générée par les activités humaines, alors bien moins réglementées. Il n'en reste pas moins que nous considérons la population nicheuse bourguignonne actuelle, aujourd'hui réfugiée dans le Grand-Auxois, comme anormalement faible. Les actions de restauration menées en Bourgogne ont ainsi l'ambition de corriger localement certains facteurs jugés défavorables.

Les variations enregistrées dans la région semblent intimement liées à celles observées plus largement au niveau de la population mondiale. La restauration des populations hivernantes et surtout nicheuses de Bourgogne passe donc aussi par la restauration de la population mondiale, qui connaît une dynamique inquiétante depuis une quinzaine d'années. Le plan bourguignon s'intègre donc directement à l'ensemble des actions entreprises pour la conservation de l'espèce aux échelles nationale (plan national de restauration depuis 2002) et de plus en plus européenne (un projet de plan d'action européen est en phase d'élaboration).

Les causes de ce déclin généralisé sont multiples et complexes à enrayer, tant elles sont liées à de grandes questions de choix de société et tant elles s'inscrivent à des échelles spatiales et temporelles différentes. L'objectif est d'accompagner l'espèce en ce début de XXI^e siècle pour qu'elle puisse s'adapter aux nouvelles conditions de vie qui se présentent à elles, en visant prioritairement les zones qui lui sont stratégiques, comme le Grand-Auxois pour la Bourgogne. Il s'agira également de maintenir favorables ces mêmes territoires potentiellement menacés. Nous pensons par exemple à la disparition de l'élevage extensif ou à un développement irraisonné de l'éolien.

En Bourgogne et en déclinaison directe du plan national de restauration, nous misons sur la mise en place de placettes d'alimentation sur des secteurs stratégiques, en attendant que les conditions redeviennent localement et globalement plus favorables, permettant alors la viabilité « naturelle » des futures populations. Il nous est pour le moment difficile d'influer durablement sur la conservation des prairies permanentes. L'effort est aussi porté sur la communication et la sensibilisation, de manière à ce que les locaux se réapproprient cette espèce de leur patrimoine naturel. Enfin, il est important de continuer le suivi des populations pour mieux connaître la dynamique de population et la biologie des oiseaux bourguignons, pour cibler davantage nos actions de restauration. Seule une mobilisation sur le long terme et à grande échelle sera efficace pour la conservation de cette espèce qui relève de la responsabilité de quelques pays européens, dont la France. Enfin, il paraît important de rappeler que tous ces efforts sont et seront directement profitables à d'autres espèces de nos régions concernées par des menaces analogues.

Il serait regrettable que cette espèce disparaisse, en ce début de XXI^e siècle, du patrimoine naturel bourguignon, après plusieurs siècles de présence. Elle est intimement liée au terroir de l'Auxois et du Haut-Auxois. Certains territoires préservés de la région pourraient encore accueillir à nouveau des individus nicheurs, pour peu que la population régionale puisse se renforcer. La conservation de l'espèce implique aujourd'hui des mesures d'accompagnement particulières et temporaires. Elle implique surtout de proposer des politiques d'aménagement pertinentes et durables, qui doivent préserver ces territoires encore sauvegardés, pour le bénéfice d'autres espèces mais aussi de nos générations futures. Les britanniques ont bien compris les bénéfices que cette espèce pouvait leur apporter : après l'avoir réintroduite avec succès alors qu'elle était quasiment disparue de leur territoire dans les années 1990, elle est alors devenue extrêmement populaire et un emblème de la protection de la nature, largement valorisé par certaines régions (CARTER, 2007). Si nous espérons que le Milan royal puisse bénéficier d'une aura analogue en Bourgogne et dans ses territoires de prédilection, il serait regrettable d'avoir à le réintroduire alors que nous avons encore une chance de restaurer ses populations.

Note sur les cas d'hybridation Milan royal x Milan noir

Milvus milvus x Milvus migrans

Plusieurs cas de milans atypiques sont signalés dans notre région depuis 2006. La première observation, qui est également la plus significative, eut lieu lors de la saison de reproduction 2006 dans le Haut-Auxois (Cf. photographie 3). Plusieurs personnes témoignèrent ainsi de l'observation régulière d'un individu atypique, laissant penser à un hybride Milan royal x Milan noir. Des accouplements entre ce dernier et une femelle Milan royal typique furent également observés en avril à cette occasion, jusqu'à ce que le site soit subitement abandonné quelques jours plus tard, sans qu'il soit possible de fournir d'explications. Ils ne furent pas revus par la suite en 2006, du moins sur ce site.



CEOB-L'Aile Brisée

Photographie 3 - - Le couple avec le mâle hybride observé dans le Haut-Auxois en 2006

Posé, l'individu présentait un pattern chromatique semblable à celui du Milan noir. En vol, il présentait le morphotype du Milan royal à la queue plus échancree que celle du Milan noir. Les cocardes blanches étaient plus nettes que chez le Milan noir. Bien qu'il puisse exister des variations chromatiques entre individus de Milans royaux, allant de nuances de plumage plus claires à plus foncées, cet individu mâle pouvait faire penser à un hybride (LECLAIRE, 2006). Un autre individu présentant un pattern similaire a également été contacté à cette même époque à une vingtaine de kilomètres. Un autre Milan royal hybride aurait été contacté furtivement à trois reprises en 2007 lors de la saison de reproduction, toujours dans le Haut-Auxois.

Ces deux cas répertoriés en Bourgogne ne sont pas isolés en Europe. Deux autres sont ainsi attestés en 1970 et 1977, respectivement en Haute-Lusace (au nord de Dresde, Allemagne) et en Suède méridionale. Dans ce dernier pays, un couple mixte en centre d'élevage a donné naissance à un hybride qui est mort au bout de quelques jours. En Allemagne, un couple composé d'un Milan royal mâle et d'un Milan noir femelle a élevé trois jeunes. Parmi ceux-ci, un mâle s'accoupla plusieurs années plus tard avec une femelle de Milan royal en captivité. Bien que les œufs n'aient pas éclos, cet hybride était fertile puisque des embryons y ont été trouvés. En 1976, un autre cas d'hybridation est observé en Suède entre un Milan royal mâle et une femelle de Milan noir, cette fois à l'état sauvage. Deux jeunes ont quitté le nid : ceux-ci avaient la taille du Milan noir et leur queue était de longueur intermédiaire de celles des deux milans. Par ailleurs, ils ressemblaient davantage au Milan royal avec cependant une queue de couleur brune et non rousse comme celle de ce dernier (ORLIEB in LECLAIRE, 2006).

Un cas plus récent fut observé une nouvelle fois en Allemagne, près de Bautzen en Saxe. De 2000 à 2005, une femelle de Milan royal et un mâle de Milan noir ont élevé dans la nature un total de seize poussins. Le Milan noir présentait des bases claires aux primaires et une échancrure de la fourche de la queue intermédiaire entre le Milan royal et le Milan noir. Cet individu était donc peut-être lui-même un hybride. Les juvéniles avaient deux types de coloration, un type noir et un type royal. Des tests sanguins ont pu prouver l'origine hybride d'un des juvéniles (GLEICHNER & NACHTIGALL, 2006).

Romains Riols, de la LPO Auvergne, cite également deux cas récents en France : l'un dans le Puy de Dôme en mai 2007, l'autre dans les Pyrénées audoises, fin août 2007, au cours d'un passage migratoire (RIOLS, 2007a, 2007b).

Compte-tenu des variations chromatiques individuelles chez les Milans royaux, allant de plumages plus clairs à plus foncés, il est difficile, en l'absence de toute donnée génétique, de savoir si les cas nous concernant correspondent à un ou des Milans royaux particulièrement atypiques, ou effectivement à des hybrides Milan royal x Milan noir.

Il nous importerait particulièrement de le savoir dans la mesure où l'hybridation n'a pas en effet la même signification et le même impact sur une population extrêmement fragilisée et au bord de l'extinction comme la nôtre que sur une population saine. Si les cas d'hybridation étaient réels chez nous, que pouvons-nous en conclure ? Sont-ils des signes d'une mauvaise santé des populations concernées ? Sont-ils plus fréquents actuellement ? Quels risques représentent-ils à terme ?

Différenciation du Milan royal et du Milan noir en vol

Sylvain GUILLEBAULT



Le Milan royal présente des taches blanches bien visibles sur les rémiges primaires des ailes. La queue, rousse, reste bien fourchue même lorsqu'elle est étalée ; elle pivote sans cesse et rend le vol élégant.

Daniel SIRIGUE



Le Milan noir est plus sombre ; la zone blanche à la base des rémiges primaires est moins marquée. La queue, brune comme les ailes, est échancrée lorsqu'elle est serrée et presque droite lorsqu'elle est étalée.

Note sur les placettes d'alimentation

En France comme dans d'autres pays, les animaux d'élevage morts ont pendant longtemps été laissés sur place, entreposés près des fermes ou dans des décharges sauvages ou communales. Ces cadavres, en sus des animaux sauvages, ont ainsi longtemps été laissés à disposition des animaux nécrophages, comme les vautours ou les milans, créant ainsi une sorte d'échange, bénéficiaire aux deux parties : les oiseaux nécrophages disposaient d'une nourriture régulière et abondante et les hommes profitaient en retour d'un service d'équarrissage naturel, local et « gratuit ». Le Milan royal était ainsi connu dans l'Europe occidentale comme « éboueur urbain » au cours du XVIII^e siècle (YEATMAN, 1976).

La mise en place progressive de l'équarrissage au cours du XX^e siècle dans les pays développés modifia cet équilibre, de manière plus ou moins spectaculaire selon les territoires. Les zones de montagne reculées furent moins concernées en raison de la difficulté d'organiser l'équarrissage.

Nous disposons d'une expérience concrète sur l'efficacité des placettes d'alimentation : le cas des vautours. Ceux-ci ont quasiment disparu de France aux XIX^e et XX^e siècles à cause des persécutions. Des plans de restauration et même de réintroduction furent alors engagés en France depuis les années 1970. Afin de palier la raréfaction des ressources alimentaires, des placettes d'alimentation furent mises en place à proximité des lieux où les oiseaux furent relâchés, ou des colonies fragilisées. Cette alimentation artificielle est légitimée par le fait qu'elle se contente de mettre à disposition des ressources alimentaires existantes mais devenues inaccessibles en raison de la législation sur l'équarrissage (LPO PACA, 2007), rendant ainsi de nouveau favorables des territoires historiques en partie ou totalement abandonnés des oiseaux charognards. Ces nourrissages ont contribué et contribuent toujours à la réussite de ces programmes de conservation, même s'ils n'en sont pas les uniques raisons.

Les avancées obtenues avec ces travaux sur les vautours et les expériences concluantes de nourrissage de Milan royaux réalisées durant les années 1990 en Suède ou en Grande-Bretagne (CARTER, 2007), ont incité alors les initiateurs du plan français de restauration du Milan royal à intégrer la création de placettes dans les actions phares de restauration.

Nous ne reviendrons pas sur les intérêts de ces placettes pour la restauration des populations locales et mondiales, déjà présentés dans notre article et détaillés dans d'autres documents (LPO Mission FIR & LPO Champagne-Ardenne, 2002, MADRICE, 2007). Nous souhaitons en revanche rappeler que ces structures sont mises en place dans l'urgence pour lutter contre l'accumulation de facteurs défavorables à l'espèce, en espérant à terme une meilleure conjoncture qui les rendront alors obsolètes.

Grâce à l'activisme des protecteurs des vautours, les postes de nourrissage deviennent officiellement reconnus en France avec l'arrêté ministériel du 7 août 1998, relatif à l'élimination des cadavres d'animaux et au nourrissage des rapaces nécrophages. La décision de la commission européenne du 12 mai 2003, qui porte application du règlement (CE) n° 1774/2002, et celle du 25 novembre 2005, complètent ce premier arrêté.

Ces textes reconnaissent le rôle positif des rapaces nécrophages comme auxiliaires de l'équarrissage et permettent de les utiliser comme procédé de destruction légal. Ils réintègrent ainsi les populations de rapaces nécrophages aux écosystèmes pastoraux auxquels ils ont toujours été liés, en leur reconnaissant le « droit » de s'alimenter sur les ressources locales (LPO PACA, 2007).

Ces textes réglementaires prévoient des clauses précises concernant la mise en place et l'utilisation de ces placettes. Les déchets carnés potentiellement utilisables sont ainsi répartis en catégorie auxquelles correspondent des conditions d'utilisation précises, de manière à éviter le moindre risque sanitaire. Chaque apport de nourriture doit être consigné. Des clauses très rigoureuses conditionnent l'emplacement des placettes, en fonction du réseau hydrologique ou de l'urbanisation. Des mesures sont également prévues pour éviter le parasitage par les mammifères terrestres ou l'infiltration des jus résiduels. Un dossier est ensuite fourni par l'initiateur du projet à la Direction Départementale des Services Vétérinaires (DDSV) concernée, qui, après diverses consultations, fournit un avis au Préfet de Département. C'est à ce dernier que revient la décision finale, qui se concrétise, si elle est positive, par un arrêté préfectoral.

Le choix des terrains est aussi dicté par les enjeux qu'ils représentent pour l'espèce, tout en garantissant sa sécurité et sa quiétude. Les placettes d'alimentation sont, pour le

Milan royal, directement inspirées de celles dédiées aux vautours. Ces structures présentent ainsi une forme carrée, avec des côtés de 20 à 25 mètres. Elles sont clôturées, avec généralement des retours aériens et enterrés. Le centre peut en être ou non constitué par une plaque de béton, destinée à recevoir les déchets. Les prochaines placettes pourraient avoir la forme de présentoirs perchés sur de hauts piquets. Elles auraient l'avantage d'être beaucoup plus économiques et faciles à mettre en place, tout en garantissant, par leur hauteur, le non-parasitage par les mammifères terrestres. Leur taille serait en tout cas suffisante pour les Milan royaux qui ne s'alimentent pas de gros cadavres et, qui aiment prélever en vol leur nourriture. Elles ne sont possibles que dans terrains clos et protégés.

La différence essentielle entre les placettes dédiées aux différentes espèces d'oiseaux nécrophages tient à la nourriture entreposée, qui dépend des préférences alimentaires de chacune. Une placette spécialisée pour le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) sera alimentée en « pattes d'ovins ou de cervidés, os ou têtes d'agneaux » (LPO Mission FIR, 2005) alors qu'une placette spécifique pour le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) pourra accueillir des cadavres d'agneaux ou de bovins. Le Milan royal préférant de plus petits morceaux, les cadavres de volailles, de lapins ainsi que les restes de boucherie sont plus adaptés.

Six placettes spécifiques au Milan royal ont été créées en France depuis le début du plan en 2003 : deux en Auvergne, une en Champagne-Ardenne, une en Midi-Pyrénées (Cf. photographie 4), une en Rhône-Alpes et une en Franche-Comté. Elles sont pour le moment toutes situées dans des décharges connues pour régulièrement abriter des dortoirs de Milans royaux hivernants, à l'exception de celle de Champagne-Ardenne, située sur un territoire de nidification. Au moins deux placettes seront créées en 2009 en Bourgogne. D'autres sont prévues dans d'autres régions. Une des deux premières placettes de notre région sera mise en place dans le Haut-Auxois, pour soutenir directement la reproduction locale. Un deuxième projet y est prévu. Une dizaine d'années au moins seront nécessaires pour évaluer leur impact. Il s'agit donc de continuer le suivi et, en parallèle, de consacrer beaucoup d'efforts à la communication et à la sensibilisation, pour plus facilement faire accepter ces structures.



Photographie 4 - LPO Aveyron – Exemple de placette d'alimentation Milan royal

Remerciements

Nous remercions toutes les personnes ayant participé, de près comme de loin, au suivi récent des populations du Milan royal, en nous excusant auprès de ceux que nous avons pu oublier : Joseph ABEL ; Olivier BARDET ; Higor BEAUDRY ; Sylvain BOUQUET ; Bernard BOULISSET ; Michel BOUQUIN ; Annie, Claude et Frédéric CHAPALAIN ; Dominique CROZIER ; Jean-Luc DE RYCKE ; Jean Luc DESSOLIN ; Cécile DETROIT ; Daniel Dupuy ; Colette, François et Pierre DÜRLET ; Richard FRIEDRICH ; Didier FROTEY ; Jean-Claude et Liliane GAUDIOT ; Hervé GAUCHE ; Marion GIBERT ; Brigitte GRAND ; Jean GUINARD ; Brigitte GUINDEY ; Hervé JACOB ; Christian LANAUD ; Pierre LECLAIRE ; Christian MAYADE ; Jacques MITHOUARD ; Gaëlle NAUCHE ; Jérôme PETIDENT ; Johann PITOIS ; Bernard et Jacqueline THOUZEAU ; Clément WITTMANN.

Merci également à nos relecteurs : Joseph ABEL ; Guy HERVÉ ; Samy MEZANI ; Aymeric MIONNET.

Merci aux personnes et aux structures qui ont pu nous apporter des informations utiles : Philippe MUSARD du Service de Protection de Végétaux de Bourgogne pour ses informations sur l'utilisation des anticoagulants en Bourgogne ; Dominique CROZIER et la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt de Bourgogne pour leurs statistiques agricoles sur la région et l'Auxois ; Pierre LECLAIRE du CEOB-L'Aile Brisée, notamment pour le gros travail accompli à épulcher les données de G. VALET et pour son suivi 2006 ; Sébastien VIEIRA et le Conseil Général de Côte-d'Or pour leurs statistiques relatives aux décharges du département ; Olivier BARDET pour ses précisions entomologiques.

Un grand merci aux personnes qui ont bien voulu nous donner le droit d'utiliser leurs photographies : Romain RIOLS de la LPO Auvergne ; la LPO Aveyron ; Philippe VORBE. Merci également à l'AOMSL, au CEOB-L'Aile Brisée, à la LPO Yonne et à la SOBA Nature Nièvre.

Nous souhaitons également remercier les nombreuses personnes investies dans le réseau national Milan royal, à commencer par Aymeric MIONNET (LPO Champagne-Ardenne), précieux pour cet article. Nous pensons également à Fabienne DAVID (LPO Mission Rapaces), Romain RIOLS (LPO Auvergne), Jean-Philippe PAUL (LPO Franche-Comté), ainsi qu'à tous les autres que nous ne pouvons citer ici.

Merci à la SITA-Suez et à la Fondation Nature et Découvertes pour leurs aides financières ponctuelles.

Nous souhaitons, enfin, vivement remercier nos partenaires financiers : la DIREN Bourgogne, le Conseil Régional de Bourgogne et l'Europe avec les fonds FEDER, qui soutiennent le programme depuis 2006, et sur lesquels nous comptons pour la suite.

Bibliographie

- ADEME. CET : CET1 et CET2 opérationnels, récupéré le 22/02/08 à partir du réseau SINOE <http://www.sinoe.org>
- Alterre Bourgogne. 2007. Les indicateurs sur les milieux naturels/utilisation des sols, récupéré le 22/02/08 à partir de <http://www.alterre-bourgogne.fr> (2008)
- BirdLife International. 2007. Species factsheet: *Milvus milvus*. Récupéré le 22/02/08 à partir de <http://www.birdlife.org>
- BOISSON, G. & STRENNNA L. 1990. Décomptes le long des routes des rapaces hivernants en Côte-d'Or, *Le Tiercelet* 1 28 : 27, L'Aile Brisée
- BONIN, B. & STRENNNA, L. 1986. Sur la biologie du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* en Auxois, *Alauda* LIV4 XII, 319 :241-262
- BRETAGNOLLE, V. & THIOLLAY JM. coord. 2004. Rapaces nicheurs de France : distribution, effectifs et conservation, Ed. Delachaux et Niestlé, 176p.
- BROSSAULT, P. & VILLARUBIAS S. 2000. In : STRENNNA, L. coord. 2000. Les rapaces de Bourgogne, *l'Aile Brisée*, Talant, 176 : 90-93.
- CARTER, I. 2007. The Red Kite, Ed. Arlequin Press, 245 p.
- CHAPALAIN, C. & DUPUY D. 2007. Nidification du Milan royal (*Milvus milvus*) dans la Nièvre Année 2007, *Nature Nièvre* 15 : 9-12, SOBA Nature Nièvre
- CHASTAGNOL, F. 2007. Propositions d'actions de gestion pour la ZPS Haut-Allier (43) en faveur de la conservation du Milan royal : Etude comparative, sur deux zones échantillons, de la dynamique des populations de Milan royal (*Milvus milvus*) et des pratiques agricoles influant sur l'espèce, LPO Auvergne, 43 p.
- DAGUIN, F. 1922. Faune ornithologique de l'arrondissement de Châtillon-sur-Seine, Ed. Dijon Imprimerie Jobard, 410 p.
- EVANS, E. The importance of mixed farming for seed-eating birds in the UK. In: DEBORAH, JP. & M.W. PIENKOWSKI. coord. 1997. Farming and Birds in Europe: the common agricultural policy and its implications for bird conservation, Ed. Academic Press, 436: 331-357.
- EVANS, MI. & TUCKER G.M. coord. 1997. Habitats for birds in Europe : a conservation for the wider environment, BirdLife Conservation Series n°6, Ed. BirdLife International, 464 p.
- FAGGIO, G. 2007. Les milans de Corse repeuplent le ciel de Toscane, Milan info 11/12 16 : 7-9, LPO Mission FIR
- FIR/UNAO. 1984. Estimation des effectifs de rapaces nicheurs diurnes et non rupestres en France, Fonds d'Intervention pour les Rapaces, Ministère de l'Environnement, 177 p.
- FROCHOT, B. 1962. Note sur les hivernants inhabituels, *Le Jean Le Blanc* 1, 10-11, CEOB
- GLEICHNER, W. & N. NACHTIGALL. 2006. Hybridation entre le Milan noir et le Milan royal en Sachsen, *Milan info* 6/7 14 : 13, LPO Mission FIR
- Groupe Ornithologique de l'Yonne (GODY). 1994. Atlas des oiseaux nicheurs de l'Yonne 1979-1992, 215 p.
- Institut de Veille Sanitaire (INVS). 2004. Stockage des déchets et santé publique, septembre 2004, récupéré le 10/02/08 à partir de <http://www.invs.sante.fr>
- LA COMBLE, J. (De) & POTY P. non publié, Les oiseaux de la Saône-et-Loire
- LA COMBLE, J. (De) 1958. Les caractères de l'Avifaune du Morvan et de l'Autunois, *l'Eduen*, Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire Naturelle et des Amis du Muséum d'Autun, 5-7.
- LA COMBLE, J. (De) 1962. Fluctuations ornithologiques en Saône-et-Loire, *Le Jean Le Blanc*, Tome 1, 4, 76-78, CEOB
- LA COMBLE, J. (De) 1970. La faune du Morvan, *Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire Naturelle et des Amis du Muséum d'Autun*, 53 : 12-14.
- LA COMBLE, J. (De) 1978. Statut de l'avifaune en Saône-et-Loire, *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle et des Amis du Muséum d'Autun*, 86 : 11-26.
- LECLAIRE, P. 2006. Le Milan royal en Bourgogne : état des populations et perspectives d'avenir, CEOB-L'Aile Brisée, 64 p.
- LECLAIRE, P. 2009. Pie-grièche grise : enquête nationale 2009. Récupéré le 15/02/09 à partir de <http://www.cote-dor.lpo.fr>
- LEMETTEIL, M.E. 1867. Catalogue raisonné de la Seine inférieure, 322 p.
- LPO Mission FIR. & LPO Champagne-Ardenne. 2002. Plan national de restauration du Milan royal, 76 p.
- LPO Mission FIR. 2005. Placettes d'alimentation pour nécrophages, cahier technique
- LPO PACA. 2007. Pastoralisme et vautours : une association écologique et ancestrale, *Faune & Nature* n°45, 80 p.
- LPO. 2008. Milan royal : cahier technique
- MADON, P. 1933. Les rapaces d'Europe : leurs régimes, leurs relations avec l'agriculture et la chasse, Ed. Barthélémy Bouchet imprimeur-éditeur, Toulon, 292 p.
- MARCHANT, L. 1869. Catalogue des oiseaux observés dans le département de la Côte-d'Or, Ed. Manière-Loquin, Dijon, 92 p.
- MAURICE, T. 2007. Le Milan royal en Bourgogne : suivi de la population nicheuse régionale en 2007 bilan et perspectives, EPOB, 48 p.
- MAURICE, T. 2008. Programme bourguignon de restauration du Milan royal : activités et résultats 2008, EPOB, 30 p.
- MAYAUD, N. 1936. Inventaires des oiseaux de France, Société d'Etudes Ornithologiques, 211 p.
- MIONNET, A. 2004. Milan royal. In : BRETAGNOLLE, V. & JM. THIOLLAY. coord. 2004. Rapaces nicheurs de France : distribution, effectifs et conservation, Ed. Delachaux et Niestlé, 176 : 36-39.
- MIONNET, A. 2006. Cohabitation des ailes (de milans) et des pales, *Milan info* 6/7 14 : 12-13, LPO Mission FIR
- NATAGORA. L'implantation d'éoliennes en région Wallonne, récupéré le 11/09/08 sur le site www.natagora.be
- Observatoire Régional de l'Environnement en Bourgogne (OREB). 2000. *Périodique de l'Observatoire régional de l'environnement de Bourgogne* 20 : 1-11.
- Préfecture de Côte-d'Or. 2008. Le développement éolien en Côte-d'Or, récupéré le 05/03/08 à partir de <http://www.cote-dor.pref.gouv.fr>
- RIOLS, R. 2007a. Mai : Dimanche 13 mai, à Saint-Bonnet-près-Orcival (Puy-de-Dôme), récupéré le 10/02/08 à partir de <http://milan-royal.lpo.fr/actualites/>
- RIOLS, R. 2007b. Septembre : Nouvelle observation d'un hybride Milan royal / Milan noir, récupéré le 10/02/08 à partir de <http://milan-royal.lpo.fr/actualites/>
- Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA). 1962. Notules scientifiques, *l'Eduen*, Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun 22 : 6.
- Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA). 1962b. Notules scientifiques, *l'Eduen*, Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun, 24 : 13.
- Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA). 1964. Notules scientifiques, *l'Eduen*, Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun, 30 : 14.
- Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA). 1972. Notules scientifiques, *l'Eduen*, Bulletin trimestriel de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun, 64 : 30.
- Station Ornithologique du Bec d'Allier (SOBA) Nature Nièvre. 1994. Atlas des oiseaux nicheurs de la Nièvre, Ed. Camosine, 190 p.
- STRENNNA, L. 2004. Evolution de la population hivernante en Côte-d'Or, *Milan info* 2/3 14 : 5, LPO Mission FIR
- STRENNNA, L. coord. 2000. Les rapaces de Bourgogne, L'Aile Brisée, Talant, 176 p.
- UICN France. 2008. Une espèce d'oiseaux nicheurs sur quatre pourrait disparaître de France métropolitaine selon la liste rouge des espèces menacées, récupéré le 15/12/08 à partir de <http://www.uicn.fr/>
- VALET, G. 1970. Le Milan royal tend-il à se sédentariser ?, *Le Jean Le Blanc*, Tome 11, 23-25, CEOB
- VALET, G. 1973. Note sur l'expansion des deux milans dans le Centre-est de la France, *Le Jean Le Blanc*, Tome 12, 1/2, 31-33, CEOB
- VALET, G. 1975. La sédentarisation du Milan royal *Milvus milvus* en Auxois, *Alauda*, XLIII, 3 336: 263-269.
- VALET, G. 1976. Conséquences des conditions météorologiques du printemps 1975 sur la nidification de quelques rapaces en Auxois, *Le Jean le Blanc*, Tome 15, 1/2, 1-8, CEOB
- VALET, G. 1979. Le statut actuel des deux Milans en France, *L'Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie* (RFO), Revue trimestrielle de la Société Ornithologique de France, volume 49, 2, 164 : 159.
- VOGÛE, G. (De) 1948. Inventaire des oiseaux du département de la Côte-d'Or, Ed. Imprimerie Veuve Paul Berthier, Dijon, 104 p.
- YEATMAN, L. 1976. Atlas des oiseaux nicheurs de France de 1970 à 1975, Société Ornithologique de France, 274 p.
- YEATMAN-BERTHELOT, D. & G. JARRY. coord. 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989, Société Ornithologique de France, 775 p.