

► Passereaux nicheurs de la baie d'Audierne Inventaire 2003

Bruno BARGAIN & Bernard TRÉBERN

L'ouvrage sur les oiseaux menacés en France (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999) dresse la longue liste des oiseaux dont l'état de conservation mérite une attention particulière (CMAP). Une étude publiée par R. E. Green, M.F. Heath & P.F. Donald fait état de diminution de 60 % à 80 % de plusieurs espèces d'oiseaux communs dans les îles britanniques, dont l'alouette des champs, le bruant jaune, le moineau friquet. La baie d'Audierne a déjà fait l'objet de recensements des populations de nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs en 1989 et en 1992 (Bargain & Henry, 1989 ; Bargain, 1992), mais ces travaux ont porté principalement sur les non-passereaux (ardéidés, limicoles, canards). Une autre étude portant sur l'évolution de la population de bruant proyer, avec inventaire cartographique des nicheurs, a été effectuée en 1998 (Bargain & Trébern, 1999). Un inventaire des effectifs nicheurs de plusieurs passereaux caractéristiques des principaux habitats naturels a été réalisé au printemps 2001 (Bargain & Henry, 2004). Il a concerné en priorité des espèces en déclin, localisées au niveau régional ou en limite d'aire. Pour pouvoir comparer les

peuplements de passereaux des différents habitats de la baie d'Audierne en termes de densités globales, un recensement des autres passereaux était nécessaire. Il s'agit cette fois, non pas de recenser l'ensemble de la zone étudiée en 2001, mais d'obtenir des densités pour chaque espèce, par type d'habitat, dans deux zones qui serviront d'échantillon pour la baie d'Audierne.

Les espèces étudiées

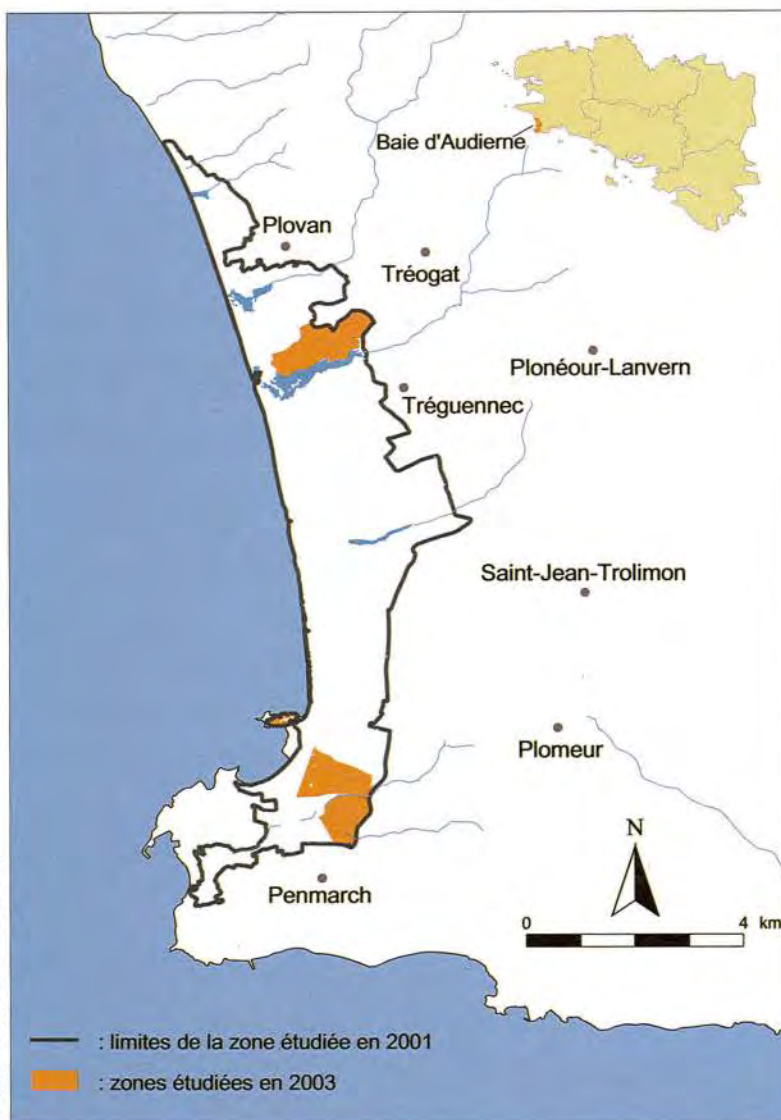
En reprenant l'ouvrage sur les oiseaux nicheurs de la baie d'Audierne de 1988, nous avons établi la liste des passereaux nicheurs. En excluant les espèces déjà étudiées en 2001, il restait exactement 34 espèces à recenser (sous réserve d'en découvrir de nouvelles). Lors de ce recensement en 2003, nous n'avons pas obtenu d'indice probant de nidification pour le rougequeue noir et le grimpereau des jardins, deux espèces qui se reproduisent de manière très localisée en baie d'Audierne. Nous avons donc contacté 32 espèces qui feront l'objet de monographies.

P. Scordia



*Ci-contre :
localisation
des sites
étudiés.*

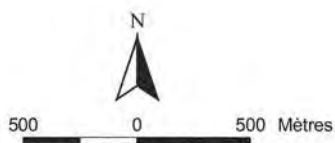
*Ci-dessous :
le vallon
de Trunvel :
une belle
mosaïque
d'habitats
pour les
passereaux.*





Cartographie des deux zones étudiées : ci-dessus, celle située en bordure nord de l'étang de Trunvel (Tréogat) ; ci-contre, celle située entre la pointe de La Torche et le marais de Lescors (Plomeur).

 Paysage ouvert
 Bocage



Ci dessous : une vue du vallon de Trunvel.

P. Sc



Zones d'étude

Les recensements ont été effectués dans deux zones témoins représentatives de l'ensemble de la baie d'Audierne. La première est située en bordure nord de l'étang de Trunvel (Tréogat) et l'autre entre la pointe de La Torche et le marais de Lescors (Plomeur). La superficie des deux zones prospectées en 2003, soit environ 260 ha, représente environ 10 % de la surface étudiée en 2001. Ces deux secteurs s'étendent depuis la mer vers l'intérieur des terres et peuvent donc s'apparenter à de vastes transects regroupant la plupart des habitats caractéristiques de la baie d'Audierne. Rappelons que cette zone humide présente de vastes espaces ouverts où n'existent que de rares talus colonisés par une végétation basse de type arbustive et où les arbres courbent l'échine sous les coups de boutoir des tempêtes d'Ouest. En s'éloignant de la mer, le bocage est mieux représenté et des haies de feuillus (châtaignier, chêne, saule...) délimitent les parcelles. Les talus boisés sont également bien représentés autour des zones urbanisées en bordure des jardins. Les conifères y sont très présents (cyprès, thuyas...).

Les landes et fourrés à prunellier se développent sur les affleurements rocheux (granit au sud, schistes au centre et au nord du site) et les surfaces les plus importantes se trouvent autour des étangs de Trunvel et de Kergalan. Les friches sont situées principalement dans le sud de la baie, en arrière des massifs dunaires et résultent souvent de la déprise agricole. Les ourlets humides forment généralement un étroit corridor entre les marais et les zones agricoles et se trouvent essentiellement dans les fonds de vallons. Ces milieux de lisière sont caractérisés par une végétation épaisse où se mêlent tamaris, saules, ronciers, eupatoires, scirpes et laïches. Quelques prairies naturelles subsistent encore entre les zones de marais, que ce soit des prairies à choin ou des prairies subhalophiles.

Le trait de côte de la baie d'Audierne est constitué par un cordon de galets au nord, des dunes mobiles au sud, à l'exception de l'éperon rocheux de la pointe de la Torche, retenu comme secteur témoin principalement pour le pipit maritime, qui niche exclusivement à cet endroit de la baie d'Audierne. Les dunes fixées ou dunes grises s'étendent au sud de la baie sur plusieurs centaines d'hectares. Constituées

de sables fins, elles sont couvertes d'une végétation herbacée très rase. Ces pelouses présentent une grande diversité végétale, abritent plusieurs espèces protégées et sont classées « habitat prioritaire » de la Directive Habitats. Le caractère thermophile et très ouvert de ce milieu, ainsi que les grandes quantités de gros insectes (coléoptères, papillons...) qui y trouvent refuge, expliquent la présence d'oiseaux spécialisés. Au sein de ces espaces dunaires, les micro-falaises des anciennes sablières ou les parois verticales des fossés accueillent parfois des colonies d'hirondelle de rivage.

Les marais à roselière composés de plans d'eau libre, de phragmitaies, de typhaies et entourés de ceintures de végétation arbustive, figurent parmi les milieux les plus riches pour l'avifaune sur le plan de la diversité. Les densités de passereaux y sont parmi les plus fortes sous nos latitudes. Les prairies artificielles représentent un fort pourcentage de l'occupation du sol en baie d'Audierne et dans la zone d'étude située au nord de l'étang de Trunvel. La juxtaposition de vastes parcelles pâturées, sans haie ni talus, donne au paysage un caractère d'openfield favorable aux oiseaux de milieu ouvert.

Les cultures de céréales (blé, maïs) prennent une place importante au nord et au centre du site. Mais les cultures de féculents sont aussi bien représentées dans le secteur nord. Dans la partie sud de la baie, se développe depuis une vingtaine d'années la bulbiculture, dont quelques parcelles se trouvent incluses dans le secteur sud. Cette activité intensive a vraisemblablement un impact sur la qualité de l'eau et modifie la composition des sols et des peuplements d'oiseaux. Il faut enfin parler des milieux artificiels servant de sites de nidification à plusieurs espèces de passereaux. Il s'agit des habitations ou des bâtiments agricoles, qui présentent des cavités et des cheminées. Quelques espèces utilisent également des nichoirs..

Période de recensement

Les sorties de terrain ont été réparties de manière à contacter toutes les espèces, puis à obtenir des indices fiables de reproduction pour un maximum de couples présents dans les zones d'étude. Travailler sur une liste aussi longue d'espèces, n'ayant pas toutes le même calendrier de déroulement de la nidification, suppose d'étaler les sessions au maximum. Pour la majorité des espèces ciblées, la période

d'installation des couples représente le meilleur moment pour obtenir un premier contact et cartographier la localisation des reproducteurs. La période de chant débute dès février pour la grive musicienne mais seulement en mai pour la fauvette des jardins. La période d'élevage des jeunes qui s'étale globalement, suivant les espèces, d'avril à juillet, est cruciale pour confirmer la reproduction. Au total, nous avons effectué des recensements de mars à juillet, à raison de deux sorties mensuelles.

Type de recensement

Il s'agit d'un recensement exhaustif qui consiste, sur les secteurs concernés, à essayer de repérer tous les couples installés. Nous avons veillé à intervertir le sens du déroulement des sorties pour limiter l'effet « heure de la journée ». Le secteur a été parcouru toujours intégralement à chaque

sortie, à pied et à une vitesse de marche normale, en essayant d'avoir une progression régulière pour obtenir une pression d'observation aussi homogène que possible. Nous avons pointé, pour chaque sortie, sur la carte du parcellaire, tous les contacts significatifs avec des individus des espèces cibles. Pour chaque espèce, nous avons utilisé une carte différente par sortie. Nous entendons par « contact significatif » les indices qui se rapportent à la reproduction. Par exemple, nous avons tenté de localiser aussi précisément que possible tous les postes de chant des mâles, mais nous avons ignoré les observations d'oiseaux en vol ou qui se nourrissaient, car ils pouvaient se rapporter à des individus non reproducteurs dans le secteur. Différents sigles ont été utilisés pour différencier le type d'activité des oiseaux.

L'ensemble des informations obtenues a été compilé dans une base de données géoréférencée.



A. Audevard

Hirondelle de rivage *Riparia riparia*

Espèce protégée
Annexe II de la convention de Berne
Insectivore
Migrateur transsaharien

Mayaud (1936) la disait nicheuse çà et là dans les sablières et les berges des rivages ou du littoral marin de toute la France ; cette situation n'a pas changé.

Entre 1970 et 1990, les populations d'hirondelles de rivage ont fortement décliné en Europe de l'Ouest, suite à des sécheresses sévères sur leurs zones d'hivernage

(BirdLife, 1994). La Grande-Bretagne, et surtout l'Espagne, pays aux effectifs importants, ont semble-t-il été davantage touchées par ce phénomène que la France, qui compte une population comprise entre 50 000 et 150 000 couples (BirdLife, 2004).

En baie d'Audierne, les colonies d'hirondelles de rivages sont généralement établies dans les anciennes sablières, mais on en trouve aussi dans des micro-falaises dunaires, des tranchées en milieu sableux... Les lieux de nidification sont relativement bien connus et suivis depuis une trentaine d'années. La localisation des colonies change régulièrement avec le « vieillissement » des sablières, les sites perdant de leur attractivité lorsque les falaises se couvrent de végétation. Il reste aujourd'hui une belle colonie à la carrière de Croaz an Dour en Tréguennec et quelques autres colonies de taille plus modeste vers Tronoën et la Torche en Plomeur et à Pors Carn en Penmarc'h. Au total, entre 150 et 200 couples se reproduisent en baie d'Audierne.

Au cours de cette enquête, nous avons dénombré 5 sites de reproduction tous situés dans la zone 2. La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 0,2 couple pour 10 ha, mais cette valeur n'a pas beaucoup de sens pour une espèce qui niche en colonies. Le rajeunissement de certains pans de falaises dans les anciennes sablières pour favoriser la reproduction du guêpier d'Europe est une action qui devrait bénéficier à l'hirondelle de rivage.



Photothèque Bretagne Vivante

Hirondelle rustique

Hirundo rustica

Espèce protégée

Annexe II de la convention de Berne

Insectivore

Migrateur transsaharien

Les effectifs de l'hirondelle rustique, appelée aussi hirondelle de cheminée, montrent une tendance à la baisse statistiquement

significative en France de - 36% entre 1989 et 2001 (Juillard 2002). Ses populations s'affaiblissent également en Allemagne et dans la majeure partie de l'Europe du Nord-Ouest excepté en Grande-Bretagne (BirdLife 2004).

Guy Jarry (1999) nous dit que « *Bien qu'encore très largement répartie et abondante, l'hirondelle rustique subit un lent déclin de ses effectifs nicheurs depuis le début des années 1960. Elle souffre de la disparition de l'élevage traditionnel et de la raréfaction des sites de nidification suite à la modernisation des bâtiments, ainsi que de l'intensification des pratiques culturales incluant l'emploi massif de pesticides* ». Ces réflexions s'appliquent parfaitement à la baie d'Audierne.

Au total, nous avons dénombré 8 sites de reproduction. Les nids ont été découverts dans des étables désaffectées et des cheminées. La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 0,3 couple pour 10 ha. On trouve très peu de données de densités dans la littérature : Muller (1997) cite 1,5 couple pour 21 ha dans un quartier résidentiel des Vosges du Nord.



A. Audévard

Pipit maritime

Anthus petrosus

Espèce protégée

Annexe II de la convention de Berne

Régime alimentaire mixte composé d'invertébrés et de graines

Sédentaire

La population de cette espèce semble globalement stable en France durant la période 1990-2000 (BirdLife, 2004), mais

a décliné fortement en Grande -Bretagne durant cette décennie. Hôte des îles et des rochers du littoral, le pipit maritime est d'autant plus abondant que l'on se déplace vers l'ouest de la Bretagne (Guermeur & Monnat, 1980). En baie d'Audierne, le site de La Torche et quelques secteurs au nord de Penhors/Pouldreuzic conviennent à cet oiseau. Tous les nids ont été découverts sous des blocs rocheux au sein des pelouses aérolines de la pointe rocheuse de la Torche. Au total, nous avons dénombré 9 sites de reproduction. Pour l'étude de cette espèce inféodée au milieu littoral, la densité globale par surface, qui est ici de 0,4 couple pour 10 ha tous secteurs confondus, semble moins adaptée que la densité linéaire : les 9 nids ont été dénombrés sur environ 0,4 km de linéaire côtier, valeur bien supérieure à celle trouvée en 1970 par Guermeur & Monnat, soit 10 chanteurs sur un peu plus d'un kilomètre de côte à Lampaul-Plouarzel. Le Bail (*in* Recorbet, 1993) indique que la détérioration des pelouses littorales due à la surfréquentation peut être une menace pour le pipit maritime. Pour l'instant du moins, celui-ci semble bien supporter le flux incessant des visiteurs de la pointe de La Torche.



Y. Ego

Bergeronnette grise

Motacilla alba

Espèce protégée

Annexe II de la convention de Berne

Régime alimentaire mixte composé d'insectes, mollusques, vers

Migrateur partiel

Sur la période 1989-2001, cette espèce ne montre aucune tendance marquée à la hausse ou à la baisse en France (Juillard, 2002). Collette (1992) signale l'aspect aléatoire de sa distribution en milieu rural et son caractère nettement

anthropophile pour nicher. La bergeronnette grise a également une prédilection pour les endroits proches de points d'eau (Tombal, 1996) ou pour les lieux où vivent des chevaux ou des bovins (Muller, 1997). Nous n'avons trouvé qu'un seul site de reproduction, situé dans la zone 1. Le nid se trouvait dans une étable moderne. Mais l'espèce est assez éclectique dans le choix de ses sites de reproduction. Un couple niche par exemple depuis plusieurs années sur un nichoir à sternes pierregarin installé au milieu de l'étang de Trunvel. Ce couple n'a pas été pris en compte puisqu'il est hors des zones étudiées.

La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 0,04 couple pour 10 ha, valeur très faible comparée à celles trouvées pour 10 ha par Muller (1997) dans différents milieux. Cet auteur signale des densités de près de 2 couples en milieu urbain (quartier résidentiel, parc) ainsi qu'en verger, et de 1,4 couple en friche pâturée, et enfin de 0,1 couple en friche humide. La multiplication de réservoirs dans la zone bulbicole ne s'est pas traduite par l'augmentation des effectifs de l'espèce dans le sud de la baie d'Audierne. Ces milieux artificiels semblent pourtant réunir toutes les caractéristiques requises par cet oiseau pour nicher.



A. Audevard

Troglodyte mignon

Troglodytes troglodytes

Espèce protégée

Annexe II de la convention de Berne

Insectivore

Sédentaire

Sur la période 1990-2000, les effectifs du troglodyte sont stables en France (Juillard, 2002), voire augmentent sensiblement (BirdLife, 2004). C'est assurément l'un des oiseaux les plus communs de Bretagne. Si Guermeur et Monnat (1980) signalent que cet oiseau souffre des hivers rudes, ils constatent qu'il serait vain de vouloir fabriquer une histoire à une espèce aussi commune. À l'exception des pelouses dunaires rases, du cordon de galets et des plans d'eau libre, le troglodyte est présent partout en baie d'Audierne. Il niche dans les haies et talus boisés, les fourrés, les landes, les mégaphorbiaies, les bois humides et également dans les vieux bâtiments. Il est réparti de manière assez homogène dans l'ensemble du site, avec des concentrations importantes dans les zones à végétation dense. Au total, nous avons dénombré 178 cantonnements se répartissant de la manière suivante : 76 pour la zone 1 et 102 pour la zone 2.

Il n'est pas surprenant de constater que la majorité des couples se reproduit dans

le bocage, mais une part non négligeable des nids est construite dans les talus en milieu ouvert. Il n'existe pas de différence significative d'une zone à l'autre ($\chi^2 = 0,287$ ddl = 1). En baie d'Audierne, ses milieux de prédilection sont le bocage à maillage serré, ainsi que le milieu suburbain, où sa densité atteint 20,4 couples pour 10 ha. Il est presque aussi abondant dans les landes, friches et fourrés avec 18,3 couples pour 10 ha. Il est moins bien représenté dans les ourlets humides avec 12,0 couples pour 10 ha et rare dans les prairies naturelles avec 0,3 couples pour 10 ha. Tous milieux confondus et pour 250 ha, la densité est de 7,1 couples pour 10 ha.

À Grand-Lieu, sa densité était de 35 chanteurs pour 10 ha de chênaie et de 9 à 10 couples pour la même étendue de bocage (Guermeur & Monnat, 1980). Dans des pinèdes de la forêt de Paimpont, on a trouvé des densités

variant de 6,3 à 16,0 couples pour 10 ha selon l'âge des plantations (Constant *et al.*, 1973). Hors Bretagne, les valeurs indiquées pour 10 ha de bocage sont généralement plus faibles : 7,2 couples à Barenton, en Normandie (Collette *in* Auclair, 1979), 6,8 couples en Pays d'Auge (Fromage *in* Auclair, 1979) ou même 2,3 couples dans le Bourbonnais (Auclair, 1979). Muller (1997) trouve 5,6 couples pour 10 ha dans un parc urbain des Vosges. Dans les milieux boisés, le troglodyte est moins abondant ; entre 3,2 et 7,2 couples pour 10 ha de chênaie clairière dans le Haut-Rhin (Ritter, 1996) ou 3,5 couples pour 10 ha dans une forêt de hêtres dans les Vosges (Genot & Stoeckel, 1984). D'une manière générale, en Europe de l'Ouest, les densités du troglodyte sont souvent supérieures à 15 couples pour 10 ha dans les milieux modifiés par les activités humaines et à 5 couples dans les forêts primaires en Pologne (*vide* Cramp, 1988).



E. Holder

Accenteur mouchet

Prunella modularis

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Insectivore et granivore
Migrateur partiel

Guermeur et Monnat (1980) qualifient l'accenteur mouchet d'oiseau sans doute le plus commun de Bretagne, mais ses effectifs en France sont considérés en diminution sur la période récente (BirdLife, 2004). En baie d'Audierne, l'accenteur se reproduit sur les talus boisés, ainsi que dans les fourrés à prunellier, les landes et les ourlets humides en bordure des marais et le long des ruisseaux. Il affectionne particulièrement

les talus à végétation buissonnante. Il est abondant partout sur le site, à l'exception des milieux défavorables comme les pelouses dunaires et les marais. Au total, il a été trouvé 167 cantonnements. Pour nicher, il peut se satisfaire d'un petit buisson ou d'un talus à végétation basse, ce qui explique la distribution presque équilibrée entre milieux fermés et ouverts. Il n'existe pas de différence significative d'une zone à l'autre ($\chi^2 = 0,637$ ddl = 1). La plus forte densité est trouvée dans les landes, friches et fourrés, avec 26 couples pour 10 ha (contre 16,5 couples pour 10 ha dans les haies et talus boisés) et 3,6 couples pour 10 ha dans les ourlets humides. La densité moyenne, tous milieux confondus pour 250 ha, atteint 6,6 couples pour 10 ha. Généralement, plus le milieu est riche en buissons, plus l'accenteur est abondant.

Lang signale une densité de 48 couples pour 10 ha dans un parc de Caen, 28 couples pour 10 ha dans une friche et 14 couples pour 10 ha dans les landes et fourrés de la dune fixée. Les valeurs en milieu bocager sont plus faibles : 2,3 couples pour 10 ha en Pays d'Auge (Fromage *in* Auclair, 1979), 2,5 couples pour 10 ha à Barenton (Collette *in* Auclair, 1979) mais Marion et Marion (*in* Guermeur & Monnat, 1980) notent une densité de 51 couples pour 10 ha de bocage autour de Grand-Lieu. La déprise agricole, en permettant l'installation de végétation buissonnante, favorise l'augmentation numérique de cette espèce. Ainsi, sur Ouessant, la population est passée de 19 couples en 1933, à plusieurs centaines

en 40 ans, du fait de l'abandon des pâtures et des cultures (Guermeur & Monnat, 1980). Inversement, la suppression des talus est préjudiciable à l'accenteur.

Collette (2001) indique une baisse de la densité de 2,1 à 0,8 couples pour 10 ha après remembrement d'un secteur échantillon en Normandie.



Photothèque Bretagne Vivante

Rouge-gorge familier *Erithacus rubecula*

Espèce protégée au niveau national
Annexe III de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes, de graines et de baies
Migrateur partiel

Comme les deux espèces précédentes, le rouge-gorge est présent partout en Bretagne où il occupe des milieux très divers pourvu qu'il y trouve des arbres et des buissons. La population française de l'espèce, stable jusqu'en 1990, semble augmenter depuis de manière significative (BirdLife, 2004 ; Juillard, 2002). Les rouge-gorges nicheurs de la baie d'Audierne fréquentent essen-

tiellement les haies, les talus, les zones boisées, les jardins et dans une moindre mesure les friches, les fourrés et les ourlets humides. Quatre couples ont utilisé des bâtiments pour implanter leur nid. Au total, il a été trouvé 162 cantonnements se répartissant de la manière suivante : 65 pour la zone 1 et 97 pour la zone 2. La densité globale, tous milieux confondus, est de 6,4 couples pour 10 ha. Elle est de 8,6 couples pour 10 ha dans les friches, landes et fourrés et de 6 couples aux 10 ha dans les ourlets humides. L'espèce est bien plus abondante dans les zones bocagères, où la densité atteint 22,2 couples pour 10 ha, que dans les paysages ouverts.

Cette forte valeur peut être comparée à celle de 30 couples pour 10 ha trouvée par Lang dans le Jardin des Plantes de Caen et aux 25-30 couples pour 10 ha trouvés dans les milieux optimaux dans les îles britanniques (*cf* Cramp *et al.*, 1988). Les densités pour 10 ha indiquées dans la littérature en milieu bocager varient entre 4 et 6 couples (Fromage & Collette *in* Auclair, 1979 ; Collette, 2001) et sont d'autant plus faibles que les parcelles sont de grande taille (Lang). En milieu fermé, les chiffres sont en général plus élevés : entre 6,5 et 12,6 couples pour 10 ha de diverses chênaies du Haut-Rhin (Ritter, 1996) et entre 2,8 et 11,8 couples pour 10 ha pour des pinèdes plus ou moins âgées en forêt de Paimpont (Constant *et al.*, 1973). Dans la forêt primaire de Bialowiecza en Pologne, la densité la plus forte est observée en forêt mixte avec 4,8 couples pour 10 ha.



Photothèque Bretagne Vivante

Merle noir *Turdus merula*

Espèce chassable
Annexe II de la Directive Oiseaux
Annexe III de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes, de vers de terre et de fruits
Migrateur partiel

Le merle noir a vu sa population augmenter de façon spectaculaire au XIX^e siècle dans beaucoup de pays d'Europe suite à la colonisation progressive des parcs et des jardins. Maintenant que l'espèce est très abondante, il est difficile de dessiner une ten-

dance dans l'évolution de ses effectifs. L'espèce semble toutefois en légère augmentation en France durant la dernière décennie (BirdLife, 2004). Comme partout en Bretagne, le merle est très commun en baie d'Audierne. Avec 188 couples cantonnés, c'est même l'oiseau le plus fréquent dans notre zone d'étude, où il occupe aussi bien les milieux boisés que les fourrés et n'est absent que des milieux très ouverts (cultures, prairies artificielles...) et des roselières. Au total, les cantonnements se répartissent de la manière suivante : 75 pour la zone 1 et 113 pour la zone 2 mais ces deux zones ne montrent aucune différence significative ($\chi^2 = 0,033$, ddl = 1). Les densités trouvées indiquent une nette préférence pour les milieux bocagers (24,6 couples pour 10 ha) par rapport aux friches, landes et fourrés (14,4 couples pour 10 ha). La densité moyenne est de 7,4 couples pour 10 ha sur l'ensemble de la zone d'étude.

Si les densités sont assez faibles (de 0,3 à 4,3 couples pour 10 ha) dans les grandes

forêts de pins (Constant *et al.*, 1973), de hêtres (Genot & Stoeckel, 1984) ou de chênes (Ferry & Frochet, 1968 ; Ritter 1996), elles augmentent nettement pour les taillis (Collette, 2001). Dans le bocage normand, Collette et Fromage (*in* Auclair, 1979) indiquent des valeurs voisines de 8 couples pour 10 ha. Enfin, Hugues signale que la densité des merles « citadins » peut être dix fois supérieure à celle des merles « ruraux », ce qui illustre bien l'attraction de cet oiseau pour nos parcs et jardins. Ainsi, Muller (1997) trouve 7,5 couples pour 10 ha de parc urbain et 6,4 couples pour 10 ha de quartier résidentiel dans les Vosges. Cramp (1988) font état de densités de 20-30 couples pour 10 ha en milieu sub-urbain. Mise à part une densité de 42 couples pour 10 ha au jardin des plantes de Caen, citée par Hugues, les valeurs de la littérature sont généralement inférieures aux maxima trouvés en baie d'Audierne.



A. Audévard

Grive musicienne

Turdus philomelos

Espèce chassable

Annexe II de la Directive Oiseaux

Annexe III de la convention de Berne

Régime alimentaire mixte, composé de vers de terre, insectes, escargots, fruits

Migrateur partiel

Juillard (2002) indique une hausse significative des effectifs de cette grive entre 1989 et 2001. Sensible aux hivers froids, la grive musicienne est très répandue en Bretagne. Elle possède globalement les mêmes exigences écologiques que le merle noir mais fréquente plus volontiers les milieux un peu humides. Il lui faut éga-

lement un couvert végétal dense ainsi que des arbres élevés d'où elle pourra lancer son chant clair, très tôt le matin ou assez tard le soir, dès le mois de février. L'étude a permis de recenser 56 couples cantonnés, 24 dans la zone 1 et 35 dans la zone 2, sans qu'il y ait de différence marquée entre les deux zones ($\chi^2 = 5,714$, ddl = 1, $p > 0,02$). Si la densité globale est de 2,2 couples pour 10 ha sur l'ensemble de la zone d'étude, elle atteint 3,5 couples dans les friches et fourrés, 3,6 couples en ourlet humide et 7,5 couples pour les bois, talus et jardins. L'espèce montre une attraction sensible pour le bocage.

Dans la Manche, Collette (2001) indique qu'avec 3,4 couples pour 10 ha, le taillis sous futaie est le milieu optimal pour l'espèce puisqu'en bocage la densité n'est que de 1,2 couples pour 10 ha, voire même 0,3 couple après remembrement. De la même façon, Marion (*in* Guermeur & Monnat, 1980) trouve 2 couples pour 10 ha dans la chênaie de Grand-Lieu pour seulement 1 couple pour 10 ha dans le bocage. Dans les îles britanniques, les densités les plus élevées sont trouvées dans les jardins riches en sites de reproduction : 17-28 couples pour 10 ha dans le jardin botanique d'Oxford (Cramp, 1988).



Y. Eog

Grive draine *Turdus viscivorus*

Espèce chassable
Annexe II de la Directive Oiseaux
Annexe III de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes,
de vers de terre, de baies (gui)
Migrateur partiel

Largement distribuée dans l'ouest de la France, la grive draine semble cependant moins abondante que la grive musicienne. Comme cette dernière, elle a bénéficié au XX^e siècle de l'extension des parcs et jardins, ainsi que des plantations de conifères (Guermeur & Monnat, 1980). Il est plus difficile aujourd'hui de se faire une idée de l'évolution des effectifs de cette espèce. La diminution des effectifs en France et en Grande-Bretagne semble bien réelle durant la dernière décennie (BirdLife, 2004). Juillard (2002) indique une diminution de 20 % en France sur la période 1989-2001. Plus localement, le statut de cette grive ne

semble pas avoir varié dans les Côtes d'Armor (Geoca, 1998) et Autret (1997) signale même qu'elle est bien plus courante dans le Léon qu'il y a 10 ou 15 ans. Même si elle se nourrit principalement à terre, la grive draine ne s'éloigne jamais beaucoup des arbres. Elle fréquente les boisements clairs, les vergers, les parcs, mais évite les forêts denses. Dans le Nord-Pas de Calais, Tombal (1996) signale une préférence marquée pour les abords des agglomérations. Pour Muller (1997), c'est manifestement un oiseau des forêts âgées.

En baie d'Audierne, la préférence de la grive draine pour les milieux boisés est contre-carrée par l'absence de massifs importants. Elle se reporte donc sur les rares bosquets ou sur les haies entourant parcs et jardins. La draine est souvent associée au gui et passe pour être un vecteur important de la dissémination de cette plante. Le gui est totalement absent du pays bigouden, ce qui ne semble pas gêner l'espèce.

La densité globale tous milieux confondus est de 0,3 couple pour 10 ha, mais atteint 1,2 couple pour 10 ha si on ne prend en compte que les 59 ha de zones arborées. En Normandie, Fromage (*in* Auclair, 1979) trouve une densité de 0,7 couple aux 10 ha en bocage et Lang 1,0 couple pour 10 ha en forêt. Les valeurs notées en milieu forestier sont généralement plus faibles : 0,4 couple pour 10 ha dans une hêtraie des Vosges (Genot & Stoeckel, 1984), entre 0,2 et 0,7 couple pour 10 ha dans de vieilles futaies de l'Allier (Lovaty, 1980). Muller (1997) signale également qu'étant donnée l'étendue du territoire de la grive draine en forêt, les densités sont peu significatives pour des quadrats de taille modeste.



A. Audevard

Locustelle tachetée *Locustella naevia*

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Insectivore
Migrateur transsaharien

En Bretagne, la locustelle tachetée se reproduit surtout dans des milieux secs ou peu humides (landes) alors qu'elle fréquente plutôt les milieux marécageux dans le reste de l'Europe (Guermeur & Monnat, 1980). Elle n'a jamais été abondante en baie d'Audierne et de nos jours cet oiseau reste un nicheur rare. Le recensement réalisé en 1988 avait permis de localiser 5 chanteurs (Bargain & Henry, 1989), puis l'effectif s'est maintenu à 4-5 couples entre 1996 et 2001 (Bargain,

2002). En baie d'Audierne, ce passereau se reproduit principalement dans les landes et les friches à végétation herbacée dense et parsemée de buissons bas. Elle recherche également des stations sèches situées en périphérie des marais. Nous n'avons trouvé qu'un seul couple reproducteur dans les secteurs prospectés en 2003. Il était installé dans une zone de friche dunaire envahie par des fourrés à prunellier. La densité est de 0,4 couple pour 10 ha dans le milieu optimal composé de landes, friches et fourrés à prunellier. Cette densité est nettement inférieure à celles que l'on trouve généralement dans les biotopes favorables : 1,5 couple pour 10 ha dans une pinède de 15 ans près de Paimpont (Guermeur & Monnat, 1980) ou 2,4 couples pour 10 ha dans une phragmitaie sèche parsemée de saules à Blainville-sur-Orne (Lang). Dans des taillis

jeunes de la forêt de Nieppe (Nord), Raevel (1988) indique même une densité de 10,6 couples pour 10 ha en 1986 et de 4,9 l'année suivante. La même variabilité inter-annuelle est signalée par Lang : les 300 ha de prairies tourbeuses des marais de Doville (Manche) abritaient 20 à 30 couples en 1981 et 50 couples en 1989. Manifestement, l'effectif nicheur de la baie d'Audierne subit également ce type de variations, puisqu'en 2001, dans les mêmes secteurs que ceux prospectés en 2003, se reproduisaient au moins 3 ou 4 couples de locustelles tachetées. Depuis une vingtaine d'années, une bonne douzaine de sites de reproduction sont ainsi occupés régulièrement, mais pas tous chaque année. Cette instabilité cadre bien avec ce qu'en dit Vansteewegen (1998) : « elle ne s'installe jamais durablement quelque part ».



Photothèque Bretagne Vivante

Fauvette des jardins *Sylvia borin*

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes et de petits fruits
Migrateur transsaharien

Cette fauvette passe souvent inaperçue pour qui ne connaît pas son chant. En Bretagne, bien que peu abondante, on la trouve pourtant presque partout et en baie d'Audierne elle occupe toutes les zones favorables, à savoir les secteurs boisés comportant des fourrés denses ou des buissons. La fauvette des jardins fait par-

tie des nombreuses espèces pour lesquelles il est difficile de définir une tendance à la baisse ou à la hausse en France sur la période 1989-2001 (Juillard, 2002), mais les effectifs semblent toutefois en déclin durant la dernière décennie (BirdLife, 2004). Il a été trouvé 26 cantonnements. La densité de 3,3 couples pour 10 ha dans le bocage montre la préférence marquée de cette fauvette pour les milieux fermés ; elle n'est que de 0,4 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale tous secteurs confondus est de 1,0 couple pour 10 ha. Dans les landes, friches et fourrés, la densité atteint 2,7 couples pour 10 ha et cette valeur s'élève à 3,2 couples pour 10 ha dans les haies et talus boisés.

Excepté pour Auclair (1979) qui donne une valeur de 2,7 couples pour 10 ha dans le Bourbonnais, les densités relevées dans la littérature vont de 0,7 à 1,1 couple aux 10 ha en milieu bocager. En forêt, elles sont extrêmement variables selon la région et le type de massif ; la fauvette des jardins est totalement absente de certains bois mais peut être très abondante dans d'autres : Raevel (1988) note jusqu'à 65,4 couples pour 10 ha dans une forêt du Nord !

Les évolutions de l'agriculture influent sur les populations de cette espèce. Si la déprise agricole, favorisant l'installation de buissons et de ronciers, joue en sa faveur, la destruction des talus et haies épaisses a l'effet inverse. Collette (2001) signale sa disparition totale après remembrement dans le bocage de Juvigny (Manche).



Y. Eog

Fauvette à tête noire

Sylvia atricapilla

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes
et de petits fruits
Migrateur partiel

La fauvette à tête noire se reproduit dans les haies, les bosquets, les parcs et jardins, avec une préférence marquée pour les milieux frais et humides. Cela explique son absence comme nicheur dans de nombreux secteurs littoraux de Bretagne. En baie d'Audierne, elle est absente de la zone côtière formée de massifs dunaires, marais et prairies humides. En France, il n'est pas possible de définir une tendance à la baisse ou à la hausse sur la période 1989-2001 (Juillard, 2002) pour cette espèce qui augmente ses effectifs dans plusieurs pays proches comme l'Allemagne.

Le recensement effectué en baie d'Audierne en 2003 a permis de localiser 78 cantonnements. Dans le bocage, la densité est de 12,2 couples pour 10 ha contre 0,6 couple pour 10 ha en milieu ouvert. Cette disproportion entre les deux types de paysages reflète bien le caractère nettement arboricole de cet oiseau. C'est dans les bois, les haies et talus boisés que l'on trouve les plus fortes densités avec 10,7 couples pour 10 ha, alors que cette valeur descend à 4,8 couples pour 10 ha dans les ourlets humides et à 4,3 couples pour 10 ha dans les landes, friches et fourrés. La densité globale tous secteurs confondus est de 3,1 couples pour 10 ha.

À Grand-Lieu, les plus fortes densités sont rencontrées dans la chênaie avec 12 couples pour 10 ha (Guermeur & Monnat, 1980). Il a été observé également 15,8 couples pour 10 ha dans une chênaie sèche clairière de la forêt domaniale de la Harth dans le Haut-Rhin (Ritter, 1996). La densité moyenne sur 6 ans dans un quadrat de 16 hectares en forêt de Cîteaux en Bourgogne n'est que de 3,2 couples pour 10 ha (Ferry & Frochot, 1968), alors que cette valeur est comprise entre 5,0 et 8,7 couples pour 10 ha en forêt de Nieppe (Raevel, 1988). Ces données indiquent que la chênaie sèche est le milieu optimal pour cette espèce, mais que de grandes variations existent selon les régions. Il existe peu d'informations disponibles pour les autres milieux, si ce n'est 3,7 couples aux 10 ha en parc urbain et 1,3 couple pour 10 ha en friche buissonnante dans les Vosges (Muller, 1997). Et les données de la baie d'Audierne montrent que cet oiseau peut être bien représenté en dehors des milieux strictement forestiers.



Photothèque Bretagne Vivante

Pouillot véloce

Phylloscopus collybita

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Insectivore
Migrateur partiel

Passereau très commun, le pouillot véloce est considéré comme stable dans l'ensemble de l'Europe, avec cependant une baisse pour la population française durant la période 1990-2000 (BirdLife, 2004). Pour Tombal (1996), son milieu optimal est constitué de grands arbres au-dessus de fourrés touffus. Facilement repérable à son chant, il est très abondant en baie d'Audierne où il se reproduit dans toutes sortes de biotopes pourvu qu'il y trouve quelques arbustes. Il a été dénom-

bré 171 cantonnements : 89 pour la zone 1 et 83 pour la zone 2.

Si en milieu ouvert la densité est de 1,5 couple pour 10 ha, elle atteint dans le bocage 25,6 couples pour 10 ha, valeur supérieure à celle de toutes les autres espèces nicheuses. La plus forte densité est trouvée dans les bois, haies et talus, avec 10,7 couples pour 10 ha. Elle n'est plus que de 4,8 couples pour 10 ha dans les ourlets humides et de 4,3 couples pour 10 ha dans les landes, friches et fourrés. Sur l'ensemble du secteur d'études, la densité est de 3,1 couples pour 10 ha.

La littérature fait apparaître des densités de nicheurs extrêmement variées pour cette espèce. Les valeurs les plus élevées concernent des bois : 23 couples pour 10 ha de chênaie en Loire-Atlantique (Marion & Marion, 1976) ou 21,1 couples pour 10 ha en forêt de Nieppe (Tombal, 1996). Pour quatre bois de chênes du Haut-Rhin, Ritter (1996) trouve des densités variant de 0,1 à 14,8 couples pour 10 ha. Muller (1997) indique que le pouillot véloce se raréfie lorsque les boisements vieillissent, étant quasiment

absent des futaies âgées. Résultats confirmés par Constant *et al.* (1973) sur des plantations de résineux en forêt de Paimpont : pour 10 ha, 6,7 couples dans une pinède de 5 ans, 7,5 couples pour une autre de 15 ans mais respectivement 3,7 et 1,1 couple dans des boisements de 30 et 40 ans. La présence de sous-bois buissonneux influence fortement l'abondance de cet oiseau ; ainsi, sur un même quadrat d'une chênaie bourguignonne, Ferry et Frochet (1968) mettent en avant l'élagage des buissons pour expliquer la brusque chute de densité de 10,5 couples pour 10 ha en 1964, à 1,5 couple l'année suivante. De la même façon, le bocage espacé abrite relativement peu de pouillots nicheurs : pour 10 ha, 0,6 couple en bocage en Bourgogne (Auclair, 1979), 1 couple dans le bocage normand (Collette, 2001), 0,5 couple dans une zone de vergers des Vosges (Muller, 1997).

Les valeurs trouvées dans le bocage en baie d'Audierne sont donc élevées. L'augmentation des surfaces de bois humides à végétation dense dans les fonds de vallée y a sûrement permis une augmentation des effectifs depuis les années 1950.



A. Audevard

Roitelet huppé *Regulus regulus*

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Insectivore
Migrateur partiel

Les plantations de résineux pratiquées à grande échelle ont permis au roitelet huppé d'étendre largement son aire de répartition durant la deuxième moitié du XIX^e siècle et la première moitié du XX^e, mais actuellement aucune tendance n'a pu être mise en évi-

dence en France pour cette espèce sur la période 1989-2001 (Juillard, 2002). En Bretagne, comme dans le reste du pays, cet oiseau est d'autant plus abondant que l'on va vers le nord et vers l'ouest (Guermeur & Monnat, 1980). On le rencontre partout où il y a des conifères : du bois d'épicéas aux pinèdes, mais aussi dans les parcs et les jardins. Même s'il est commun en Finistère, le roitelet huppé ne trouve en baie d'Audierne que peu de milieux favorables pour se reproduire. Dans les deux zones recensées, il n'a d'ailleurs été trouvé que 2 cantonnements. Dans le bocage, la densité est de 0,2 couple pour 10 ha contre 0,1 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale tous secteurs confondus est de 0,1 couple pour 10 ha.

Ces valeurs sont du même ordre de grandeur que celle citée par Fromage (*in* Auclair, 1979), soit 0,3 couple pour 10 ha dans le bocage du Calvados. Les densités en milieu forestier sont plus élevées : dans les Vosges, Muller (1982) trouve 1,8 couple pour 10 ha dans une forêt de pins et 3 couples pour 10 ha de forêt mixte de feuillus et de conifères. Constant *et al.* (1973) indiquent une densité aux 10 ha de 11,2 couples dans une pinède de 10-15 ans. Et ce, pour seulement 4,0 couples dans une pinède de 5 ans et 3,2 couples dans une autre de 40 ans.



A. Audevard

Gobemouche gris

Muscicapa striata

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Insectivore
Migrateur transsaharien

D'après BirdLife (2004), les effectifs européens du gobemouche gris auraient diminué sensiblement entre 1970 et 1990, diminution surtout sensible en Finlande, en Espagne et dans les îles britanniques. Durant la période 1990-2000, l'espèce est toujours en déclin dans notre Hexagone. Cependant, Collette indique une progression régulière en Normandie entre 1970 et 1988, alors que Vansteenkoven (1998) dit qu'il n'existe aucune information convenable

sur l'évolution à long terme des populations de cette espèce.

Ce passereau s'accommode très bien de la présence de l'homme, mais n'est jamais très abondant en Bretagne (Guermeur & Monnat, 1980). Il peut être considéré comme nicheur occasionnel en baie d'Audierne. Il peut occuper des biotopes variés comme les lisières des bois, les vergers, les parcs ou même les bâtiments, à condition d'y trouver des perchoirs élevés.

Le secteur prospecté en 2003 ne manque pas de milieux a priori favorables, mais nous n'y avons trouvé qu'un seul couple reproducteur, installé dans une haie de vieux conifères. Dans le bocage, la densité est de 0,2 couple pour 10 ha. La densité globale tous secteurs confondus est de 0,04 couple pour 10 ha. Même si le gobemouche gris est largement distribué en France, ses effectifs ne sont jamais très importants. Fromage (*in* Auclair, 1979) note une densité de 1,3 couple pour 10 ha de bocage en Pays d'Auge mais les valeurs sont souvent plus faibles : 0,3 à 0,4 couples pour 10 ha au sud de la Manche (Collette, 1987), 1 couple pour 20 ha à Grand-Lieu (Guermeur & Monnat, 1980). Dans deux chênaies alsaciennes, Ritter (1996) donne entre 1,0 et 1,3 couple pour 10 ha.

La suppression des talus est vraisemblablement très préjudiciable à cette espèce : à Barenton, dans la Manche, Collette note que la perte des deux-tiers des talus boisés sur 20 ha de bocage a entraîné la disparition des 3 couples qui y nichaient.



Y. Eog

Mésange à longue queue

Aegithalos caudatus

Espèce protégée au niveau national
Annexe III de la convention de Berne
Insectivore
Sédentaire

Les populations de la mésange à longue queue subissent des fluctuations marquées selon les années, diminuant fortement lors d'hivers rigoureux, mais se reconstituant assez rapidement par la suite. Elles semblent tout de même en diminution en France puisque leur tendance montre une baisse de 28 % entre 1989 et 2001, ce chiffre étant toutefois statistiquement non significatif (Juillard, 2002). Parallèlement, ses effectifs augmentent en Allemagne, aux Pays-Bas et en Grande-Bretagne (BirdLife, 2004).

Cette mésange est peu exigeante pour implanter son nid puisqu'on peut le trouver

aussi bien dans des buissons bas, des arbustes ou des arbres d'essences très diverses. Belhache (*in* Guerneur & Monnat, 1980) note qu'en Loire-Atlantique 80 % des nids sont établis dans des touffes d'ajoncs. Sur la zone d'étude, il a été trouvé 11 cantonnements.

Dans le bocage, la densité est de 1,6 couple pour 10 ha contre 0,1 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale tous secteurs confondus est de 0,4 couple pour 10 ha.

La nette prédilection de la mésange à longue queue pour les ajoncs, indiquée en Loire-Atlantique, n'est pas vérifiée en baie d'Audierne, où la densité trouvée dans les landes, friches et fourrés (1,2 couple pour

10 ha) est voisine de celle obtenue dans les bois, haies et talus boisés (1,4 couple pour 10 ha) où le nid est souvent dissimulé dans une touffe de genêt à balai.

Ces chiffres sont cependant supérieurs aux valeurs de 0,3 à 0,7 couple pour 10 ha enregistrées dans le bocage normand (Collette et Fromage) ou de 0,4 couple pour 10 ha dans une friche herbeuse (Muller, 1997). Inversement, cette espèce semble un peu plus abondante dans les bois. Ferry et Frochot (*in* Muller, 1982) signalent une densité de 1,7 couple pour 10 ha dans une chênaie bourguignonne et Raavel (1988) entre 1,5 et 2,9 couples dans des taillis jeunes de la forêt de Nieppe (Nord).



Photothèque Bretagne Vivante

Mésange bleue *Parus caeruleus*

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes, d'araignées et de graines
Sédentaire

Très largement distribuée en Europe, la mésange bleue maintient ses effectifs stables dans la période 1990-2000, excepté une légère baisse en France et en Suède (Birdlife, 2004). Elle fréquente des milieux variés pourvu qu'elle y trouve des cavités pour installer son nid. Plusieurs auteurs notent quand même une prédilection marquée pour les bois de feuillus et surtout les chênaies (Tombal, 1986 ; Muller, 1997). Inversement, cette espèce évite les plan-

tations de résineux. La proximité des habitations lui convient parfaitement et elle se nourrit fréquemment aux mangeoires des jardins. En baie d'Audierne, la mésange bleue niche principalement dans les talus arborés, les haies, les bois, les jardins et 7 couples ont niché dans des bâtiments ou des nichoirs artificiels des deux zones prospectées. Au total, il a été trouvé 65 cantonnements.

Dans le bocage, la densité est de 10,7 couples pour 10 ha contre 0,3 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale tous secteurs confondus est de 2,6 couples pour 10 ha. On trouve 9,3 couples pour 10 ha dans les bois, haies et talus boisés, 1,2 couple pour 10 ha dans les ourlets humides et 0,8 couple pour 10 ha dans les landes, friches et fourrés.

La préférence de la mésange bleue pour les feuillus se retrouve dans les densités pour 10 ha : 11 couples dans une chênaie, 8 couples dans une forêt mixte et 6,6 couples dans une hêtraie des Vosges du Nord (Muller, 1997) ; 12,9 couples dans une chênaie bourguignonne (Ferry & Frochot, 1968) et 10 à 11 couples en chênaie à Grand-Lieu (Marion *in* Guerneur & Monnat, 1980). Muller (1997) indique également une valeur élevée, avec 9 couples aux 10 ha dans un parc urbain. En bocage, les densités sont plus modestes : 1,7 couple pour 10 ha dans le Bourbonnais (Auclair, 1979), 2,6 couples pour 10 ha en Normandie (Fromage, *in* Auclair, 1979). Collette (2001) signale une forte diminution des mésanges bleues nicheuses lors d'un remembrement, la densité passant de 6,2 à 2,7 couples pour 10 ha.



A. Audevard

Mésange charbonnière

Parus major

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes, d'araignées, mollusques, lombrics, graines
Sédentaire

Oiseau abondant dans toute l'Europe, la mésange charbonnière a subi une progression régulière au XX^e siècle, notamment du fait de l'augmentation du nombre de parcs et jardins. Il n'est cependant pas possible de définir une tendance à la baisse ou à la hausse en France pour cette espèce sur la période 1989-2001 (Juillard, 2002).

Elle fréquente les mêmes milieux que la mésange bleue et semble même plus ubiquiste, n'hésitant pas à fréquenter les bois de résineux. Il n'y a guère que dans les

milieux très ouverts, dépourvus d'arbres, qu'elle est absente.

Malgré cela, les effectifs de la mésange charbonnière sont, en baie d'Audierne, bien plus faibles que ceux de la mésange bleue. Au total, il a été trouvé 39 cantonnements. Quatre couples ont niché dans des bâtiments ou nichoirs artificiels des zones prospectées.

Dans le bocage, la densité est de 5,5 couples pour 10 ha contre 0,5 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale tous secteurs confondus est de 1,5 couple pour 10 ha. On trouve 5,6 couples pour 10 ha dans les bois, haies et talus boisés et 0,8 couple pour 10 ha dans les landes, friches et fourrés. Les densités optimales pour cette espèce sont obtenues dans des bois de feuillus ou dans les parcs : 8,9 couples pour 10 ha de vieilles chênaies dans les Vosges (Genot & Stoeckel, 1984), 10 couples en hêtraie et 11,2 couples en parc urbain, toujours dans les Vosges (Muller, 1997). Dans le bocage, les valeurs sont quasiment divisées par deux, voire plus si la taille des parcelles augmente. Fromage (*in* Auclair, 1979) indique une densité aux 10 ha de 4,2 couples, Collette (*in* Auclair, 1979) trouve 5 couples pour 10 ha à Barenton, valeur passant à 3,5 couples après le remembrement.

Si, pour la mésange bleue, les densités trouvées en baie d'Audierne sont voisines des valeurs optimales relevées dans la littérature pour les mêmes types de milieux, ce n'est pas le cas pour la mésange charbonnière.



P. Scordia

Geai des chênes

Garrulus glandarius

Aucun statut de protection
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes, vers, oisillons, œufs, petits reptiles, glands, faines, cerises, graines.
Sédentaire

Bien plus inféodé que la pie aux secteurs boisés, le geai est toujours moins abondant. Sa grande faculté d'adaptation lui a permis de coloniser certaines villes, mais il n'est pas certain que cela ait amené une augmentation des effectifs (Vansteenwegen, 1998). La disparition du bocage à mailles serrées a sans doute été préjudiciable à l'espèce. Il n'est pas possible de définir une tendance à la baisse ou à la hausse en France pour

cette espèce sur la période 1989-2001 (Juillard, 2002). Si son nom laisse à penser qu'il occupe volontiers les chênaies, une étude de sept formations forestières (Muller, 1997) ne permet pas de mettre en évidence de différences significatives entre forêt de feuillus, mixtes ou de résineux. En baie d'Audierne, cet oiseau se rencontre principalement dans les vallons boisés humides et dans les parcs et jardins des zones suburbaines. Il a été trouvé 11 cantonnements. Dans le bocage, la densité est de 2,0 couples pour 10 ha. La densité globale tous secteurs confondus est de 0,4 couple pour

10 ha. On trouve 1,9 couple pour 10 ha dans les bois, haies et talus boisés.

En milieu forestier, Muller (1982) signale une densité de 0,6 couple dans 10 ha de pinèdes des Vosges, Tombal (1996) 3 et 0,9 couples aux 10 ha dans une forêt de feuillus du Nord, et Lovaty (1980) 0,9 à 1,3 couple pour 10 ha de vieille chênaie dans l'Allier. Citant Lang, Collette indique que le geai peut être absent du bocage à larges mailles. Ce manque d'intérêt pour les milieux ouverts est confirmé en baie d'Audierne où aucun couple n'a été trouvé dans ce type de milieu.



E. Balança

Pie bavarde

Pica pica

Aucun statut de protection

Omnivore

Sédentaire

La pie est en augmentation un peu partout en France depuis les années 1960, mais

dans la période 1990-2000, ses effectifs ont diminué notablement alors qu'ils se maintenaient ou augmentaient encore dans le reste de l'Europe (BirdLife, 2004). Ses extraordinaires facultés d'adaptation l'ont amenée au cœur des agglomérations urbaines (Vansteenkoven, 1998). En baie d'Audierne, elle est présente partout, avec des concentrations autour des élevages porcins et équin. À Croas Guéon en Tréogat, on peut ainsi voir plusieurs dizaines d'oiseaux venir se nourrir régulièrement dans les auges des cochons et repartir ensuite à plusieurs kilomètres nourrir des poussins. Les nids sont construits de manière classique dans des arbres à plusieurs mètres de hauteur, mais il n'est pas rare d'en trouver dans un fourré à prunellier à 1 mètre du sol en plein massif dunaire ou dans le marais de Lescors. Au total, il a été trouvé 31 cantonnements.

En baie d'Audierne, dans le bocage, la densité est de 2,7 couples pour 10 ha contre 0,3 couple pour 10 ha en milieu ouvert. On trouve 5,1 couples pour 10 ha dans les bois, haies et talus boisés, et 0,4 couple pour 10 ha dans les landes, friches et fourrés. La densité globale tous secteurs confondus est de 1,2 couple pour 10 ha. En comparaison, dans le nord de l'Angleterre, la densité maximale obtenue est de 3,2 couples pour 10 ha, mais généralement les densités sont bien plus faibles : 0,7 couple pour 10 ha aux Pays-Bas, 0,4 couple pour 10 ha dans le sud de l'Angleterre.

Bien que la pie soit un oiseau qui ne passe pas inaperçu, on ne trouve dans la littérature que peu de données concernant les densités de reproducteurs : Collette indique une valeur maximale de 1 couple pour 10 ha en Normandie, Fromage (*in* Auclair, 1979) 0,3 couple pour 10 ha dans le bocage de cette même région. Dans les Vosges, Muller (1997) trouve 1 couple pour 31,5 ha de vergers.



A. Audevard

Choucas des tours

Corvus monedula

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la Directive Oiseaux
Omnivore
Sédentaire

Le choucas des tours a conquis de nombreuses régions françaises depuis 1920, son implantation dans les falaises maritimes bretonnes remontant à 1950 (Vansteenhoven, 1998). Il semble actuellement globalement

en diminution en France puisque la tendance de ses effectifs montre une baisse de 30 % entre 1989 et 2001, ce chiffre étant toutefois statistiquement non significatif (Juillard, 2002). Dans la même période, une évolution contrastée est observée en Europe : si plusieurs pays du sud voient également leur population de choucas diminuer, les pays nord-européens notent plutôt une augmentation (BirdLife, 2004). En baie d'Audierne, on peut parler d'une augmentation durant la dernière décennie, principalement dans le sud du site. Au total, il a été trouvé 21 sites de nidification. On observe une disparité dans la distribution de l'espèce en baie d'Audierne, à savoir une relative rareté au nord, alors que l'on peut voir toute l'année de grosses bandes de plusieurs dizaines d'oiseaux arpenter les massifs dunaires du sud de la baie. L'ensemble des couples se sont reproduits dans les cheminées des habitations. La densité globale tous secteurs confondus est de 0,8 couple pour 10 ha.

Il existe peu d'informations sur les densités. Cramp (1994) donne 0,2-0,9 territoire pour 10 ha dans les bois de feuillus du New Forest en Angleterre, et une moyenne de 0,1 à 0,6 couple pour 10 ha en milieu agricole dans les îles britanniques.



E. Balança

Corneille noire

Corvus corone

Annexe II de la Directive Oiseaux
Omnivore
Sédentaire

Profitant sans doute de l'arrêt des persécutions dont elle faisait l'objet, la corneille noire est devenue de plus en plus commune en France, comme dans de nombreux pays européens. Très éclectique dans son ali-

mentation, elle l'est également dans le choix de ses sites de nidification. On trouve le nid le plus souvent dans un arbre, mais l'oiseau peut aussi nicher en falaise ou dans des bâtiments. Au total, il a été trouvé 20 cantonnements. Comme pour la pie et le choucas, la corneille est mieux représentée dans le sud de la baie d'Audierne alors, qu'a priori, le paysage lui convient moins bien. Dans le bocage, la densité est de 2,9 couples pour 10 ha contre 0,2 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale tous secteurs confondus est de 0,8 couple pour 10 ha. On trouve 3,2 couples pour 10 ha dans les bois, haies et talus boisés et 1,2 couple pour 10 ha dans les ourlets humides.

Les données de densités de corneilles nicheuses sont extrêmement rares dans la littérature. Marion et Marion (1976) parlent d'un couple pour 30 ha de chênaie ou de bocage près du lac de Grand-Lieu et Muller (1997) de 0,5 couple dans les 21 ha d'un quartier résidentiel des Vosges. En Suisse, 0,6 couple pour 10 ha en paysage rural et 3,6 couples pour 10 ha en paysage urbain (Fide Cramp, 1994). Plusieurs auteurs la signalent plus abondante dans les paysages ouverts et en zone agricole que dans les milieux forestiers.



Photothèque Bretagne Vivante

Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*

Annexe II de la Directive Oiseaux
Régime alimentaire mixte, composé d'insectes, vers, limaces, fruits, graines
Migrateur partiel

Oiseau qui s'est parfaitement adapté à l'intensification de l'agriculture, l'étourneau a progressé de façon importante en Bretagne depuis 1950 (Guermeur & Monnat, 1980). Actuellement, cette progression se poursuit légèrement dans l'ouest de l'Europe, mais la tendance est à la baisse dans plusieurs pays de l'est du continent. Les tentatives de limitation des populations hivernantes ont peu d'effet sur l'effectif nicheur (Collette ; Autret, 1997). Cette espèce semble sensible aux rigueurs hivernales, mais sa vitalité lui permet de reconstituer rapidement ses effectifs. En Flandre maritime, Tombal (1996) signale un triplement de la population en 5 ans, suite à une baisse sévère observée après les hivers rigoureux de 1985 et 1986.

En baie d'Audierne, cet oiseau est particulièrement présent en hiver où les roselières du nord de la baie peuvent abriter plusieurs dizaines de milliers d'individus en dortoir. En

période de nidification, il est nettement moins abondant puisque seulement 10 couples ont été recensés sur les deux secteurs d'étude. Pour nicher, l'étourneau peut occuper des cavités très variées (trous dans les arbres ou les vieux murs, lampadaires, terriers de lapins ou d'hirondelles de rivage...) et plusieurs auteurs signalent la concurrence qu'il exerce sur les autres espèces cavernicoles (Géroutet, 1980 ; Tombal, 1996 ; Recorbet, 1993). Lors de notre étude, tous les nids ont été découverts dans des bâtiments (trous de murs, cheminées), cette prédilection pour le bâti, même en secteur très boisé, étant aussi notée par Collette. Dans le bocage, la densité est de 1,5 couple pour 10 ha, contre 0,1 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale tous secteurs confondus est de 0,4 couple pour 10 ha.

Si l'étourneau occupe de nombreux biotopes, l'abondance des nicheurs est très variable selon les milieux fréquentés. Il est quasiment absent des bois de conifères (Muller, 1997), mais les densités peuvent être très importantes dans les bois de feuillus, notamment dans les futaies âgées ou lorsque ces bois sont situés à proximité immédiate des terres agricoles. Ritter (1996) indique 9,0 couples pour 10 ha de chênaie dans le Haut-Rhin. Dans les Vosges, Muller (1997) compte 22,0 couples pour 10 ha de chênaie en régénération et 55,6 couples dans 10 ha de parc urbain. Enfin, situation exceptionnelle, Marion et Marion (1975) ont dénombré 74 couples pour un seul hectare de grands chênes à Bouguenais (Loire-Atlantique) !

Les densités pour 10 ha dans des milieux plus ouverts sont nettement plus modestes : 3 couples trouvés par Auclair (1979) dans le bocage de l'Allier, 2,5 couples en verger et 1,4 couple en friche pâturée pour Muller (1997). En baie d'Audierne, on se rapproche plutôt de cette dernière valeur.



A. Audevard

Moineau domestique *Passer domesticus*

Aucun statut de protection
Régime alimentaire mixte, composé surtout de graines, mais aussi d'insectes, araignées, déchets alimentaires
Sédentaire

Bien qu'il puisse nicher en falaise ou dans des arbustes (Guermeur & Monnat, 1980), le moineau domestique est surtout associé à l'homme, que ce soit dans les villes ou dans les fermes. En baie d'Audierne, lors de la présente enquête,

tous les couples ont d'ailleurs été découverts dans des trous de murs des bâtiments. La nidification dans les arbres semble désormais chose exceptionnelle chez nous. Les populations de ce moineau déclinent dans plusieurs pays d'Europe (BirdLife, 2004) et Juillard (2002) chiffre cette baisse à 21 % pour la France entre 1989 et 2001. Les raisons qui expliquent cette tendance sont encore mal connues ; la concurrence de l'étrouneau pour les sites de nidification est avancée par Legrand (*in* Tombal, 1996) et Collette, ce dernier évoquant également l'augmentation des effectifs de l'épervier d'Europe, prédateur du moineau. Ces facteurs ne semblent influencer qu'« à la marge », par rapport au facteur alimentaire. L'absence de nourriture à certaines périodes de l'année, dans les zones agricoles bretonnes, peut expliquer une forte mortalité annuelle et la baisse des effectifs. Il est sans doute intéressant de noter que les derniers foyers

de reproduction en baie d'Audierne sont liés pour la plupart à la présence de poulaillers familiaux, où des graines sont disponibles pour les oiseaux, y compris durant les périodes de disette. Au total, il a été trouvé 51 cantonnements. Dans le bocage, la densité est de 7,6 couples pour 10 ha, contre 0,4 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale tous secteurs confondus est de 2,0 couples pour 10 ha. Étant donné le caractère très hétérogène de la distribution du moineau, cette densité a une signification toute relative. Même si l'espèce est toujours considérée comme très commune et abondante, il est difficile de trouver dans la littérature des valeurs chiffrées. Oliosio (*in* Auclair, 1979) note 4 couples pour 10 ha dans une zone agricole provençale et Muller (1997) 39 couples sur les 21 ha d'une zone résidentielle des Vosges (soit 18,6 couples aux 10 ha).



P. Scordia

Pinson des arbres *Fringilla coelebs*

Espèce protégée au niveau national
Annexe III de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte à base de graines et d'insectes
Migrateur partiel

Dans de nombreuses régions, le pinson des arbres est cité comme l'oiseau le plus commun. On le trouve dans la plupart des milieux pourvu qu'il y ait quelques arbres, même épars, pour abriter le nid et servir de poste de chant pour le mâle. Les effectifs européens semblent stables depuis 1990, à l'exception de la Suède et de la France où l'on note un léger déclin (BirdLife, 2004). En baie d'Audierne, le pin-

son est commun. Toutefois, du fait de la relative rareté des milieux boisés, il l'est bien moins que les espèces fréquentant également les buissons ou les arbustes, comme le merle, le troglodyte ou l'accenteur. Il a été trouvé 92 cantonnements dans les deux zones d'étude.

Si la densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 3,6 couples pour 10 ha, il existe une grande disparité entre les zones bocagères (13,6 couples pour 10 ha) et les milieux ouverts (0,85 couples pour 10 ha). La majorité des couples se reproduisent dans les bois, haies et talus boisés, où l'on trouve 14,1 couples pour 10 ha, alors que ces valeurs sont de 2,7 couples pour 10 ha dans les landes, friches et fourrés à prunellier et de 2,4 couples pour 10 ha dans les ourlets humides.

Géroutet (1980) estime que l'on trouve en moyenne 1 couple de pinson à l'hectare, mais que dans les milieux favorables, tels que les parcs et les vergers, cette valeur peut être multipliée par trois. Il cite notamment Schifferli qui, en 1950, avait dénombré 46 couples dans un bois de mélèzes de 10 ha dans le Valais (Suisse). Plus récemment, plusieurs auteurs s'accordent pour une densité variant entre 8 et 11 couples pour 10 ha en milieu forestier, et ceci quel que soit le type de boisement (Ferry & Frochet, 1968 ; Genot & Stoeckel, 1984 ; Muller, 1997). En milieu bocager, les valeurs sont nettement plus faibles : 4,9 couples pour 10 ha en Pays d'Auge (Fromage *in* Auclair, 1979), 3 couples en

Bourgogne (Auclair, 1979) ou de 2,1 à 3,8 couples dans la Manche (Collette). Dans d'autres milieux favorables, les densités ne sont guère plus élevées. Ainsi, dans les

Vosges du Nord, Muller (1997) relève 3,4 couples dans un parc urbain, 5,6 couples dans un verger et entre 0,4 et 3,6 couples dans diverses friches pour 10 ha.



Y. Ego

Serin cini *Serinus serinus*

Espèce protégée au niveau national
Annexe III de la convention de Berne
Granivore
Migrateur partiel

Le serin cini est une espèce d'origine méridionale qui a colonisé la France durant la fin du XIX^e siècle à partir de l'Espagne. Des cas isolés de reproduction sont également rapportés à cette époque pour la région de Nantes, mais il faut attendre les années 1930 pour voir l'espèce s'y installer durablement avant d'envahir le reste de la Bretagne. Après cette phase d'extension spectaculaire, la population de l'espèce semble se stabiliser, Juillard (2002) notant même une baisse de 36 % pour la période 1989-2001.

En baie d'Audierne, il faut attendre le début des années 1960 pour contacter cet oiseau qui fréquente essentiellement les parcs, jardins et zones boisées de conifères, à proximité des habitations. La distribution de l'espèce ne semble plus évoluer actuellement et les couples s'installent surtout dans la partie sud de la baie, autour des zones urbanisées. Au total, il a été trouvé 4 cantonnements pour les deux zones.

La densité est de 0,6 couple pour 10 ha dans le bocage et de 0,1 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 0,2 couple pour 10 ha. Tous les sites de reproduction ont été découverts dans les bois, haies et talus boisés, où la densité atteint 0,7 couple pour 10 ha.

Les densités de population du serin cini sont très variables : Auclair (1979) trouve 0,6 couples aux 10 ha dans le bocage de l'Allier, mais dans les parcs des villes, on peut atteindre des valeurs bien plus importantes : 9 couples sur 21 ha de quartier résidentiel de Bitche, dans les Vosges (Muller, 1997), 8 couples pour 12 ha à Maubeuge (Legrand *in* Tombal, 1996) ou même 10 couples dans les 2,6 ha du Jardin des Plantes de Caen (Lang).

Au regard de la relative rareté des milieux très favorables à l'espèce, la population de la baie d'Audierne ne doit pas excéder 40 à 50 couples nicheurs.



A. Audévard

Verdier d'Europe *Carduelis chloris*

Espèce protégée au niveau national
Annexe II de la convention de Berne
Granivore
Sédentaire

Le Verdier d'Europe est répandu partout en Bretagne et très commun dans le sud de notre région, en particulier sur le littoral. Comme le souligne Lebeurier, « c'est un oiseau de jardins et de parcs plutôt que de pleine campagne et, sans être spécialement anthropophile, il fréquente les environs immédiats des lieux

habités beaucoup plus que les champs... ». Legrand (*in* Tombal, 1996) note d'ailleurs une augmentation de 20 % de la population en 20 ans dans le Nord-Pas-de-Calais, principalement due à l'extension et au vieillissement des espaces verts urbains. Mais la tendance au niveau national est au déclin sensible depuis 1990 (BirdLife, 2004).

Les parcelles de landes hautes et les fourrés à ajoncs lui conviennent parfaitement pour nicher, mais en baie d'Audierne, la majorité des nids sont installés dans des haies de conifères (cyprès, thuyas...) autour des exploitations agricoles et en zones suburbaines. Au total, il a été trouvé 71 cantonnements. La densité est de 10,2 couples pour 10 ha dans le bocage et de 0,8 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 2,8 couples pour 10 ha. Dans les bois, haies et talus boisés, la densité atteint 11,7 couples pour 10 ha, alors qu'elle n'est que de 0,8 couple pour 10 ha dans les friches et fourrés. Dans le bocage autour de Grand-Lieu, il a été

trouvé une densité remarquable de 7,3 couples pour 10 ha (Marion & Marion 1976), mais cette valeur reste en dessous du maximum observé en baie d'Audierne. Les densités relevées dans la littérature font généralement apparaître des valeurs bien plus faibles. Raavel (1988) signale 2,2 couples pour 10 ha dans une jeune chênaie du Nord et Auclair (1979) 0,9 couple aux 10 ha dans le bocage de l'Allier. Par ailleurs, Muller (1997) indique une abondance très variable dans divers milieux semi-ouverts des Vosges du Nord : 5,8 couples pour 10 ha en verger, 1,7 couple dans une friche pâturée, 3,5 couples dans une friche buissonnante et 5,7 couples dans un quartier résidentiel.

En Europe, les densités les plus élevées sont trouvées dans les cimetières (!) où l'espèce est favorisée par les plantations de conifères : 36,5 couples pour 10 ha dans celui de Lauzanne en Suisse, une moyenne de 11,9 couples pour 10 ha dans ceux du Mecklenburg et 22,9 couples pour 10 ha à Halle en Allemagne (*Fide* Cramp, 1994).



A. Audévard

Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*

Espèce protégée au niveau national
Annexe III de la convention de Berne
Granivore
Migrateur partiel

Le fait qu'un oiseau aussi facile à reconnaître que le chardonneret ne possédait pas, jusqu'à récemment, de nom authentifié en langue bretonne peut être considéré comme une indication de l'installation récente de l'espèce en Basse-Bretagne. Cette espèce a largement profité de l'extension des parcs et jardins

durant tout le XX^e siècle. Mais actuellement, ses effectifs semblent stables dans notre région (GOB, 1997). En France, les effectifs sont en augmentation sur la période 1990-2000 (BirdLife, 2004). En baie d'Audierne, il reste peu commun et localisé principalement aux haies des jardins ensoleillés. Il est nettement mieux représenté aux alentours des habitations que dans la campagne. Au total, il a été trouvé 21 cantonnements dans les deux zones d'étude. La densité est de 3,1 couples pour 10 ha dans le bocage et de 0,2 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 0,8 couple pour 10 ha.

Dans les bois, haies et talus boisés, la densité s'élève à 3,4 couples pour 10 ha, valeur comparable à celle de 2,6 à 3,1 couples pour 10 ha trouvée par Marion et Marion (*in* Recorbet, 1992) autour du lac de Grand-Lieu, mais aussi celle de 2,7 couples pour 10 ha à Chausey (Delalande) ou encore de 2,9 couples pour 10 ha des vergers des Vosges du Nord (Muller, 1997). Dans le bocage normand, les densités pour 10 ha vont de 0,4 couple (Fromage, *in* Auclair, 1979) à 1,5 couple (Collette, *in* Auclair, 1979). Elle n'est que de 1 couple aux 10 ha dans le Bourbonnais (Auclair, 1979).

Dans les friches et fourrés de la baie d'Audierne, la densité calculée est de 0,4 couple pour 10 ha. Muller (1997) trouve la même valeur dans une friche pâturée à Dambach (Vosges). Delalande

indique également que le chardonneret a été retrouvé deux fois plus fréquemment dans des mosaïques de milieux que dans des milieux totalement ouverts ou fermés.



Photothèque Bretagne Vivante

Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*

Espèce protégée au niveau national
Annexe III de la convention de Berne
Granivore
Migrateur partiel

Espèce des milieux buissonnants mais ouverts, la linotte mélodieuse trouve dans les landes bretonnes son milieu de prédilection. Mais elle peut occuper de nombreux autres biotopes, des broussailles et ronciers aux jeunes plantations de conifères ou même les roselières. De ce fait, elle est partout répandue en Bretagne. Juillard (2002) note une chute de 62 % des effectifs en France dans la période 1989-2001. Une diminution a été également enregistrée aux Pays-bas, en Allemagne et dans plusieurs pays voisins (BirdLife, 2004), baisse qui pourrait être en partie imputable à l'usage massif des herbicides, entraînant la disparition des plantes adventices des cultures (Legrand, *in* Tombal, 1996). Au total, il a été trouvé 33 cantonnements pour les

deux zones étudiées. Des tendances semi-coloniales ont été signalées (Legrand, *in* Tombal, 1996), ce qui est également observé en baie d'Audierne, où les couples isolés sont rares. La densité est de 1,5 couple pour 10 ha dans le bocage et de 1,3 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 1,3 couple pour 10 ha. Dans les bois, haies et talus boisés, la densité est 1,4 couple pour 10 ha, alors qu'elle s'élève à 9,7 couples pour 10 ha dans les friches et fourrés. Ces résultats indiquent la préférence marquée de l'espèce pour les milieux ouverts constitués principalement de landes hautes, de fourrés bas et de buissons épineux.

La littérature concernant les densités de linottes nicheuses font apparaître une très grande variabilité. Pour 10 ha, Fromage (*in* Auclair, 1979) trouve 0,5 couple dans le bocage du Pays d'Auge, Muller (1997) indique également 0,5 couple dans un quartier résidentiel et 2 couples dans un marais buissonnant en Alsace, Constant *et al.* (1976) font état de 5 couples dans une jeune plantation de résineux à Paimpont. Ces densités peuvent atteindre des valeurs surprenantes en milieu favorable : 16 couples pour 10 ha dans la lande de Paimpont, 42 couples ou même 60 couples aux 10 ha dans deux îles du Golfe du Morbihan (Guermeur & Monnat, 1980). Ces valeurs importantes confirment la tendance au gréganisme que peut présenter l'espèce lors de sa nidification.

L'interprétation des données chiffrées concernant cet oiseau est rendue d'autant plus délicate qu'on observe de grandes variations inter-annuelles. Ainsi Legrand (*in* Tombal, 1996) signale, en 1995, 29 couples nicheurs sur un secteur dunaire où seulement 8 couples avaient été recensés en 1994.



J.-L. Ermel

Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*

Espèce protégée au niveau national
Annexe III de la convention de Berne
Granivore (graines et bourgeons d'arbres)
Sédentaire

Le bouvreuil est largement distribué en Bretagne où il semble avoir augmenté ses effectifs au cours des années 1950 (Guermeur & Monnat, 1980). Au niveau national, les effectifs montrent une tendance à la baisse statistiquement significative durant la période 1989 à 2001 (Juillard, 2002). Les informations obtenues pour la Grande-Bretagne et les Pays-Bas vont dans le même sens. En l'absence de dénombrements antérieurs comparables en baie d'Audierne, il est

bien difficile de se prononcer, mais il semble toutefois que l'espèce soit en net déclin, au moins dans certains secteurs suivis régulièrement depuis une vingtaine d'années.

Au total, il a été trouvé 12 cantonnements dans les deux formations étudiées. La densité est de 2,0 couples pour 10 ha dans le bocage et de 0,1 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 0,5 couple pour 10 ha, valeur identique à celle trouvée par Marion et Marion en 1975 autour du marais de Grand-Lieu (*in* Recorbet, 1992), ainsi que par Fromage en Pays d'Auge (*in* Auclair, 1979).

En baie d'Audierne, les densités sont respectivement de 1,0 couple pour 10 ha dans les bois, haies et talus boisés, 1,6 couple pour 10 ha dans les friches et fourrés et 2,4 couples pour 10 ha dans les ourlets humides.

Ces résultats nous apprennent qu'en baie d'Audierne, le bouvreuil niche préférentiellement dans les zones boisées fraîches et humides, souvent dans des vallons le long des ruisseaux. Tombal (1996) confirme cette attirance pour les jeunes boisements humides, puisqu'il y indique une densité de 9,4 à 16,7 couples pour 10 ha, contre 2 couples en coteau calcaire et de 4,5 à 7,0 couples en taillis. Raevel (1988) note également des densités importantes en jeune taillis humide, de 6,9 couples pour 10 ha en 1986 et 3,3 couples en 1987.



A. Audevard

Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*

Annexe II de la convention de Berne
Régime alimentaire mixte composé principalement de graines, mais aussi d'insectes, mollusques, araignées
Migrateur partiel

Le bruant des roseaux se reproduit dans l'ensemble de la Bretagne continentale, mais de manière sporadique à l'exception du littoral et du sud-est. Au niveau national, les effectifs montrent une tendance à la baisse statistiquement significative de 1989 à 2001 (Juillard, 2002). Des informations concordantes sont obtenues en Grande-Bretagne et en Scandinavie, alors que les effectifs semblent stables dans le reste de l'Europe (BirdLife, 2004).

Il a été trouvé 22 cantonnements dans les deux zones étudiées en baie d'Audierne. La densité est de 1,1 couple pour 10 ha en milieu ouvert. La densité globale pour 10 ha tous secteurs confondus est de 0,9 couple pour 10 ha. Le milieu optimal de reproduction du bruant des roseaux en baie d'Audierne est la roselière, milieu dans lequel la densité est de 52,9 couples pour 10 ha. Les nids peuvent être installés dans des roselières monospécifiques à roseau commun, mais la majorité des couples s'installe plutôt dans des végétations où se mêlent roseaux, laïches, iris, joncs... L'espèce affectionne également les prairies à choin, milieu présent surtout depuis le sud de l'étang de Trunvel jusqu'au marais de Loc'h ar Stang. Il faut noter l'absence de cas de reproduction dans d'autres types de milieux secs (landes, friches, coupes forestières, champs de céréales) pourtant exploités ailleurs en Bretagne comme le signalent Guerneur et Monnat (1980). Cela s'explique peut-

être par la disponibilité en baie d'Audierne de vastes surfaces de milieux humides très favorables.

Muller (1997) indique une densité de 11 couples pour 10 ha dans une roselière. Dans une prairie de fauche à Couëron (44), Gurliat (1990) trouve une densité de 1,8 couple pour 10 ha, alors que Marion (1975) donne 8,3 couples pour 10 ha dans l'*agrostetum* non pâturé du lac de Grand-Lieu et 6 couples pour la même surface en phragmitaie.

Le bruant des roseaux fait partie des espèces pour lesquelles le protocole suivi en 2003 n'est pas très adapté. En effet, nous n'avons pris en compte qu'une fraction marginale des secteurs favorables à l'espèce et nous n'avons échantillonné qu'une partie des habitats où se reproduit cette espèce. Compte tenu des surfaces disponibles, la population de l'ensemble de la baie d'Audierne doit être comprise entre 300 et 500 couples. ■

Une approche synthétique

Évolutions numériques

Comme pour les espèces remarquables traitées dans la première publication consacrée aux passereaux de la baie d'Audierne, ce travail fournit une première estimation de l'effectif nicheur pour l'ensemble du site. Les tendances ne peuvent donc s'appuyer dans ces conditions que sur les impressions des ornithologues locaux et sur les résultats obtenus dans quelques secteurs témoins suivis depuis une vingtaine d'années. Cette analyse montre que 12 espèces (25 %) seraient en diminution en baie d'Audierne, 29 espèces (59 %) seraient stables et 8 espèces (16 %) augmenteraient.

Espèces en diminution en baie d'Audierne

Parmi les 12 espèces en déclin, 8 ont déjà été traitées dans un précédent numéro de la revue *Penn ar Bed*. Nous allons donc nous intéresser uniquement aux 4 restantes, l'hirondelle de rivage, l'hirondelle rustique, le moineau domestique et la linotte mélodieuse.

Le nombre de colonies d'hirondelle de rivage a diminué durant la dernière décennie passant de 7 à 3, avec une réduction concomitante des effectifs. La végétalisation de certaines microfaisces des anciennes sablières explique la désaffection de l'espèce pour certains sites. Mais ce déclin n'est peut être que le reflet de la démographie de l'espèce en Europe de l'Ouest.

La population bigoudène d'hirondelle rustique n'échappe pas au déclin sensible observé en France comme ailleurs en Europe. Compte tenu de la quantité de nourriture disponible autour des marais, cette situation peut paraître paradoxale à première vue. La disparition progressive des sites traditionnels de nidification pourrait expliquer en partie la baisse des effectifs.

L'effondrement sensible du nombre de moineaux domestiques en baie d'Audierne ne fait aucun doute et c'est aujourd'hui une espèce localisée dans le secteur. Cet oiseau a totalement disparu dans de nombreux secteurs agricoles. Quel contraste avec ce qu'en disaient Guerneur et Monnat (1980) : « on pourrait longtemps rechercher en Bretagne un groupe de mai-

sons qui n'en compte pas au moins quelques couples... ».

La linotte mélodieuse est un des oiseaux symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. La diminution des graines produites par les plantes herbacées adventices des cultures semble être le facteur principal qui explique l'effondrement des effectifs nicheurs en France. Auparavant, on trouvait des concentrations de nicheurs dans tous les milieux favorables (landes, friches, fourrés) alors qu'actuellement les foyers de reproduction sont très localisés.

Espèces stables en baie d'Audierne

Parmi les 29 espèces stables ou apparemment stables actuellement en baie d'Audierne, on peut distinguer deux groupes selon la taille de leurs effectifs reproducteurs. Le pipit maritime, la bergeronnette grise, la locustelle tachetée, le roitelet huppé, le gobemouche gris et le serin cini ont des effectifs réduits en baie d'Audierne, de quelques dizaines de couples au maximum, et leur variation, même faible, n'aurait pas pu nous échapper. Il n'en va pas de même pour l'autre groupe d'espèces dont les effectifs nicheurs dépassent plusieurs centaines de couples. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes dont une variation modeste du nombre de couples est difficilement perceptible en l'absence de dénombrements précis.

Le seul secteur de reproduction du pipit maritime, à la pointe de la Torche, est suivi depuis longtemps et le nombre de couples y est relativement constant. Les rares sites de reproduction de la bergeronnette grise sont connus et réoccupés d'année en année, et il est donc possible de statuer sur l'évolution numérique de l'espèce. Un recensement réalisé en 1988 (Bargain & Henry, 1989) faisait état de 5 couples de locustelle tachetée avec à l'époque déjà une stabilité des effectifs. La somme des sites connus en 2003 fait état de 8 couples nicheurs, mais dans une zone plus vaste que le précédent inventaire. Une stabilité peut donc être envisagée, mais avec des variations inter-annuelles sensibles.

Parmi les espèces apparemment stables et à forts effectifs, le pouillot véloce a sans doute connu une période de croissance depuis les années 1950, suite à la déprise agricole dans les vallées, et grâce à l'installation de boisements humides, milieux où se ren-

contrent de fortes densités de pouillots. Ces milieux ayant cessé de s'étendre, les effectifs se sont aussi probablement stabilisés durant la dernière décennie. Le bruant des roseaux est largement inféodé aux roselières en baie d'Audierne et la taille de la population est donc liée à l'évolution des surfaces de ce milieu. Après une tendance à l'augmentation entre les années 1960 et 1980, la situation des roselières s'est stabilisée durant la dernière décennie, au moins pour ce qui concerne les milieux les plus favorables à l'espèce. On peut donc penser que les effectifs du bruant des roseaux ont suivi une évolution comparable.

Espèces en augmentation en baie d'Audierne

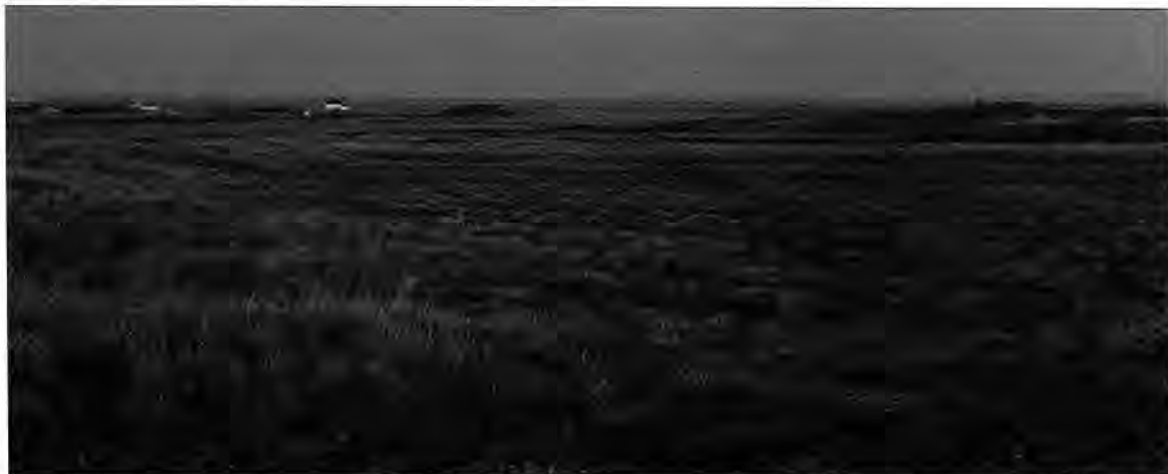
Dans le premier *Penn ar Bed* sur les passereaux nicheurs de la baie d'Audierne, 4 espèces en augmentation avaient fait l'objet d'un commentaire : la locustelle lusciniotide, le cisticole des joncs, la bouscarle de Cetti et la panure à moustaches. On peut noter que ces espèces ont en commun de vivre à l'intérieur, voire autour, des zones humides.

Les naturalistes qui fréquentent régulièrement le secteur ne seront sans doute pas étonnés de trouver parmi les espèces dont les effectifs croissent trois corvidés : la pie bavarde, la corneille noire et le choucas des tours. Même s'il est impossible de chiffrer l'augmentation du nombre de couples depuis quelques dizaines d'années, les impressions de terrain des ornithologues sont sans équivoque. Pour le choucas, par exemple, l'installation des reproducteurs dans les cheminées des habitations isolées ou en hameaux s'est généralisée de manière spectaculaire. Deux causes principales peuvent expliquer ce phénomène : la simplification des écosystèmes agricoles qui favorise les espèces ubiquistes et la diminution de la destruction autrefois assez systématique des corvidés. Si par le passé la régulation de ces oiseaux considérés comme nuisibles était l'affaire de chacun, elle repose aujourd'hui principalement sur des mesures administratives mises en œuvre par les chasseurs sous le contrôle de l'ONCFS. Elle ne peut dès lors que s'appliquer ponctuellement et avoir un impact limité sur la démographie des espèces concernées.

Dernière des 8 espèces en augmentation, le pinson des arbres a certainement profité de la mode des haies de jardins

Espèce	Effectif estimé	Année	Tendance baie d'Audierne
Rousserolle effarvatte	2000-3000	2001	↓
Merle noir	1800-2200	2003	(→)
Pouillot véloce	1700-2000	2003	(→)
Troglodyte mignon	1500-2000	2003	(→)
Accenteur mouchet	1500-2000	2003	(→)
Rouge-gorge familier	1500-1800	2003	(→)
Pinson des arbres	900-950	2003	(→)
Fauvette à tête noire	750-1000	2003	(↑)
Verdier d'Europe	700-750	2003	(→)
Mésange bleue	600-700	2003	(→)
Grive musicienne	500-600	2003	(→)
Moineau domestique	500-550	2003	(↓)
Bruant des roseaux	300-500	2003	(→)
Mésange charbonnière	350-400	2003	(→)
Pie bavarde	300-350	2003	(↑)
Linotte mélodieuse	300-350	2003	(↓)
Fauvette des jardins	250-300	2003	(→)
Alouette des champs	267	2001	↓
Panure à moustaches	200-250	1996	↑
Choucas des tours	200-250	2003	(↑)
Chardonneret élégant	200-250	2003	(→)
Fauvette grisette	217	2001	(→)
Cornelle noire	180-220	2003	(↑)
Bouscarle de Cetti	196	2001	↑
Hirondelle de rivage	150-200	2003	(↓)
Bruant proyer	150-200	2001	↓
Cisticole des joncs	151	2001	↑
Bouvreuil pivoine	110-130	2003	(→)
Mésange à longue queue	100-120	2003	(→)
Geai des chênes	100-120	2003	(→)
Tarier pâtre	123	2001	(→)
Phragmite des joncs	105	2001	→
Pipit farlouse	100	2001	↓
Étourneau sansonnet	80-120	2003	(→)
Hirondelle de cheminée	80-100	2003	(↓)
Grive draine	70-100	2003	(→)
Serín cini	40-50	2003	(→)
Locustelle lusciniôide	30-40	2001	↑
Bruant zizi	29	2001	(→)
Roitelet huppé	20-30	2003	(→)
Bruant jaune	22	2001	↓
Bergeronnette flavéole	15	2001	↓
Pipit maritime	10-15	2003	(→)
Bergeronnette grise	10	2003	(→)
Traquet motteux	10	2001	↓
Locustelle tachetée	8-10	2003	→
Fauvette pitchou	5-10	2001	↓
Gobemouche gris	5-10	2003	(→)
Rousserolle turdoïde	0-2	2003	→

Hit-parade des passereaux nicheurs : les tendances affichées entre parenthèses dans la dernière colonne traduisent les impressions des ornithologues locaux en l'absence de données chiffrées sur l'évolution des effectifs.



P. Scordia

qui se sont multipliées, en particulier dans les zones pavillonnaires du sud de la baie.

Nombre d'espèces par habitat

Deux grands types d'habitats arrivent largement en tête de la richesse spécifique de passereaux : les haies et talus boisés et les landes, friches et fourrés. Il s'agit de milieux fermés, hétérogènes, complexes qui offrent une large palette de biotopes différents aux oiseaux. À l'opposé, les milieux très simples, n'offrant qu'une seule dimension aux oiseaux, ne correspondent qu'aux exigences d'un très faible nombre d'espèces.

Les espèces remarquables se reproduisent principalement dans les roselières, les prairies naturelles et les pelouses dunaires.

Densité par habitat

Aux résultats obtenus en 2003, nous avons ajouté les densités obtenues en 2001 pour les espèces remarquables. L'ensemble des passereaux qui se reproduisent dans les différents habitats sont ainsi pris en compte. Les milieux agricoles accueillent seulement de l'ordre de 2 couples pour 10 ha. Les milieux non entretenus par l'agriculture montrent de grandes différences de densité d'oiseaux nicheurs, puisque les valeurs varient d'une dizaine de couples

pour 10 ha dans les prairies naturelles à 232 couples pour 10 ha dans les haies et talus boisés. Les roselières sont également très riches avec 133 couples pour 10 ha et contribuent également assez largement à l'ambiance de grande richesse d'oiseaux que peut découvrir le public au printemps, autour des étangs de Trunvel et de Kergalan. Il faut rappeler que dans des milieux à plusieurs dimensions, les possibilités d'accueil pour les oiseaux sont plus variées. Il est également assez évident que la disponibilité des ressources alimentaires, en particulier dans les roselières, est un autre facteur déterminant pour les densités d'oiseaux.

Paysage ouvert contre bocage

En baie d'Audierne, les milieux ouverts et le bocage forment des paysages très contrastés. L'arbre est absent ou rare dans de vastes secteurs situés en arrière du trait de côte, dans les massifs dunaires, les prairies humides et les marais à roselière, ainsi que sur les plateaux les plus exposés. En revanche, dans les vallées, se développent des fourrés denses, des haies, des bois de saules ou de conifères, voire des futaies de chênes et châtaigniers. Dans les deux zones étudiées, les milieux ouverts s'étendent sur 200 ha et la partie qualifiée de bocage sur 60 ha. Cette dernière zone abrite 1179 couples de 33 espèces de passereaux, contre seulement 526 couples de 39 espèces de passereaux dans la zone de paysage ouvert. Mais pour être complet, il faut ajouter la rousserolle effarvate, qui



Paysage de dune grise vers Tronoën.

Ph. Scordia

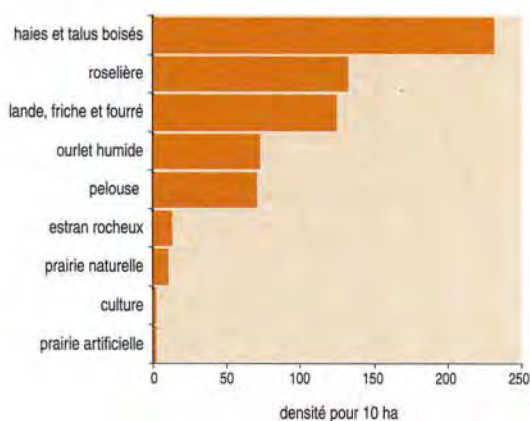
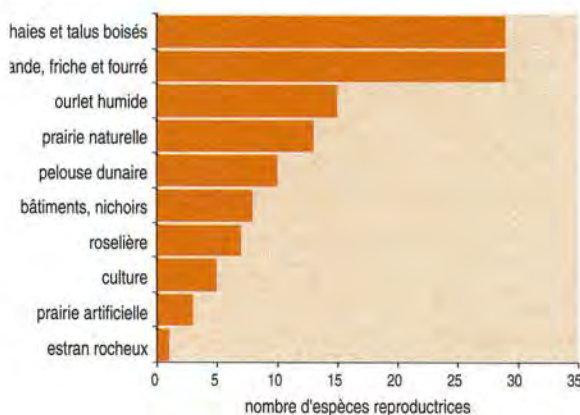
à elle seule représente un fort pourcentage des oiseaux nicheurs des paysages ouverts. Nous obtenons ainsi, pour une surface théorique de 100 ha, 2000 couples en bocage pour 33 espèces contre 870 couples de 40 espèces en milieu ouvert. Ces valeurs ne sont évidemment qu'une moyenne, puisque des variations annuelles se produisent régulièrement sous l'effet des aléas climatiques.

Le type de paysage influe donc fortement sur la communauté d'oiseaux, tant au plan de la diversité que de la quantité de couple. Dans le paysage ouvert, la diversité d'oiseaux est sans doute favorisée par la présence d'une mosaïque de milieux naturels allant des plus secs aux plus humides, mais aussi par le fait qu'on y trouve de petites

enclaves de milieux fermés permettant à des espèces du bocage de s'installer. En revanche, les espèces typiques des milieux ouverts ne peuvent pas trouver leur place dans le bocage.

Dans le bocage, la densité est favorisée par l'existence de plusieurs strates de végétation qui offrent une grande variété de biotopes aux passereaux et donc de territoires de reproduction. De plus, les oiseaux des milieux fermés en sortent volontiers pour s'alimenter dans les paysages ouverts, alors que l'inverse n'est pas vrai.

Sur le plan patrimonial, la majorité des espèces remarquables se reproduisent dans les paysages ouverts, 15 espèces, contre 6 dans le bocage.



À gauche : nombre d'espèces reproductrices selon le milieu ; à droite : densité par type de milieu (pour 10 ha).

C Conclusion

La baie d'Audierne abrite encore une belle diversité de passereaux nicheurs et leurs densités, bien que très variables selon les milieux, restent globalement bonnes. En partant du principe que les deux zones étudiées en 2003 étaient représentatives de l'ensemble du site naturel de la baie d'Audierne, nous avons, par simple règle de trois, calculé les effectifs et obtenus une fourchette de 18 500 à 23 000 couples de passereaux reproducteurs sur les 2500 ha étudiés en 2001. Parmi les 49 espèces régulièrement nicheuses, 6 atteignent ou dépassent les 1500 couples. Il s'agit, dans l'ordre d'abondance, de la rousserolle effarvatte, du merle noir, du pouillot véloce, du troglodyte mignon, de l'accenteur mouchet et du rouge-gorge familier. Six autres espèces ont des effectifs réduits, ne dépassant pas 10 couples, et leur situation sur le site est donc précaire. Si certaines, comme la rousserolle turdoïde, ont toujours été rares, ce n'est pas le cas du traquet motteux qui est en net déclin.

Il existe très peu d'informations sur l'évolution des populations de passereaux communs en baie d'Audierne. Ce travail peut donc être pris comme un état zéro et permettra à l'avenir une analyse chiffrée des changements dans les

peuplements de ces oiseaux, de la modification de leur distribution et de leurs effectifs.

Dans le bocage normand, les bouleversements profonds des pratiques agricoles et le remembrement ont eu, dans la deuxième moitié du XX^e siècle, des répercussions sur la richesse spécifique des passereaux et sur leurs densité (Collette, 2001). Nul doute que la baie d'Audierne n'a pas échappé à ce phénomène. Plus récemment, la disparition des cultures d'ajoncs, la diminution drastique des prairies humides pâturées par des bovins, l'augmentation de la monoculture de maïs ont certainement eu des effets négatifs sur les peuplements d'oiseaux. En revanche, l'augmentation des surfaces de friches, et en particulier de friches dunaires, dans les zones de déprise agricole, ont permis une augmentation significative des effectifs de plusieurs espèces. La diminution considérable des surfaces de roselières fauchées en hiver est un autre phénomène favorable à plusieurs espèces de passereaux paludicoles, et en particulier à la rousserolle effarvatte, la panure à moustaches, le bruant des roseaux et la locustelle luscinioides. Le développement des cultures sans labours devrait se traduire par une aug-



P. Scordia

Exemple de milieu ouvert dans la plaine dunaire du sud de la baie d'Audierne.

mentation de la richesse spécifique et de la densité de passereaux dans les zones agricoles concernées (Van Buskirk & Willi, 2004).

La mise en chantier du document d'objectif pour la zone Natura 2000 en baie d'Audierne devrait, par des actions de gestion favorables aux oiseaux, avoir dans la prochaine décennie des effets bénéfiques sur les populations de passereaux. La gestion de la fréquentation humaine dans les massifs dunaires devrait profiter directement à plusieurs espèces inféodées aux pelouses thermophiles. La remise en état des systèmes hydrauliques dans les prairies humides, associée à la reprise du pâturage par des bovins, est une

autre action d'envergure qui pourrait avoir des répercussions positives sur plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale et pourrait même permettre l'installation de nouvelles espèces d'oiseaux.

Le suivi de l'évolution des effectifs des passereaux nicheurs mérite ainsi d'être poursuivi pour évaluer la pertinence des mesures de gestion appliquées dans le cadre du document d'objectif Natura 2000 qui devrait être rapidement validé et mis en œuvre. Certaines espèces, comme le traquet motteux et la flavéole, peuvent être recensées tous les 3 ans par exemple, mais pour la majorité d'entre elles, un recensement par décennie serait suffisant. ■

Pour en savoir plus

AUCLAIR S. 1979 - Dénombrement des oiseaux nicheurs sur un quadrat du bocage bourbonnais. *Le Grand-Duc*, n° 15, pp. 65-85.

AUTRET Y. 1997 - Les oiseaux nicheurs de Bretagne. *Grive draine*. Groupe Ornithologique Breton, p. 203

BARGAIN B. 1992 - *Contribution à l'étude des oiseaux nicheurs de la baie d'Audierne*. Rapport SEPNE/CEL/Eurosite, 34 p.

BARGAIN B. 2002 - *Zone de protection spéciale de la baie d'Audierne : évolution des populations d'oiseaux et propositions de gestion*. DIREN Bretagne/Bretagne Vivante-SEPNE, 27 p.

BARGAIN B. & HENRY J. 1989 - *Contribution à l'étude des oiseaux de la baie d'Audierne*. SEPNE/CEL, 81 p.

BARGAIN B. & TREBERN B. 1999 - Évolution de la population de bruant proyer *Miliaria calandra* en baie d'Audierne. *Elona*, n°2, pp. 8-16

BARGAIN B. & HENRY J. 2004 - Passereaux nicheurs de la baie d'Audierne. *Penn ar Bed* n° 189, 32 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004 - *Birds in Europe : population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK. 374 p.

COLETTE J. 1992 - *Bergeronnette grise in Atlas des oiseaux nicheurs normands*. Groupe Ornithologique Normand.

COLETTE J. 2001 - Oiseaux forestiers et bocage. *Alauda*, n°69, pp. 111-115

CONSTANT P., EYBERT M.C. & MAHÉO R. 1973 - *Alauda*, Vol. XLI, n°4, pp. 371-384

CRAMP S. (Ed.) 1988 - *Handbook of the birds of Europe, the middle East and North Africa*.

Volume V : Tyrant flycatchers to thrushes. Oxford University Press, Oxford, New York. 1063 p.

CRAMP S. (Ed.) 1994 - *Handbook of the birds of Europe, the middle East and North Africa. Volume VIII : Crows to finches*. Oxford University Press, Oxford, New York. 899 p.

FERRY C. & FROCHOT B. 1968 - Recherches sur l'écologie des oiseaux forestiers en Bourgogne. *Alauda*, n°36, pp. 63-82.

GENOT J.C. & STOECKEL H. 1984 - Recensement des oiseaux nicheurs d'une hêtraie des Vosges du Nord. *Ciconia*, n°8, pp. 137-154.

GEOCA 1998 - *Oiseaux nicheurs des Côtes d'Armor. Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor*, 218 p.

GÉROUDET P. 1980 - Les passereaux. III. *Des pouillots aux moineaux*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Paris, 283 p.

GUERMEUR Y. & MONNAT J.Y. 1980 - Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne. SEPNE, *Ar Vran*, 240 p.

JARRY G. 1999 - Hirondelle rustique *Hirundo rustica*, pp. 310-311. In Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. (Eds), *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Tendances, Menaces, Conservation*. SEOF, LPO, Paris, 560 p.

JUILLARD R. 2002 - Suivi temporel des oiseaux communs par échantillonnage par filets japonais. *Ornithos*, n° 9, pp.129-137.

LEBEURIER E. & RAPINE J. 1937 - Oiseaux. *Revue Française d'Ornithologie*, pp. 583-593.

LOVATY F. 1980 - L'abondance des oiseaux nicheurs à grands cantons dans les chênaies



P. Sco

Le fouillis de grands héliophytes des saulaies humides est propice au pouillot véloce, à la fauvette à tête noire, mais aussi à la bouscarle de cetti et au phragmite des joncs.

équiennes de la région de Moulins. *Alauda*, n° 48, pp.193-204.

MARION L. & MARION P. 1976 - Contribution à l'étude écologique du lac de Grand-Lieu. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles*. Ouest-France, 1975 suppl., 611 p.

MAYAUD N., H. de BALZAC & JOUARD H. 1936 - *Inventaire des oiseaux de France*. Blot éditions, Paris, 211 p.

MULLER Y. 1982 - Recherches sur l'écologie des oiseaux forestiers des Vosges du Nord. II - Étude de l'avifaune nicheuse d'une jeune plantation de pins sylvestres de 1979 à 1982. *Ciconia*, n° 6, pp.73-91.

MULLER Y. 1997 - Les oiseaux de la réserve de biosphère des Vosges du Nord. *Ciconia*, n° 21, 347 p.

RAEVEL P. 1988 - Étude des oiseaux nicheurs en forêt de Nieppe : méthodes et résultats préliminaires, *Le Héron*, n° 21, pp.77-88.

RECORBET B. 1993 - *Les oiseaux de Loire-Atlantique du XIX^e siècle à nos jours*. Groupe Ornithologique de Loire-Atlantique, 285 p.

ITTER G. 1996 - Dénombrement de l'avifaune nicheuse d'une chênaie sèche clairière de la forêt domaniale de la Harth (Haut-Rhin). *Ciconia*, n° 20, pp. 93-109.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. 1900 - *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Tendances. Menaces. Conservation*. SEOF, LPO, Paris, 560 p.

TOMBAL J. 1996 - Les oiseaux de la Région Nord - Pas-de-Calais. Effectifs et distribution des espèces nicheuses : période 1985-1995. *Le Héron*, n° 29, 336 p.

VAN BUSKIRK J. & WILLI Y. 2004 - Enhancement of farmland biodiversity within set-aside land. *Conservation biology*, pp. 987-994.

VANSTEENWEGEN C. 1998 - *L'histoire des oiseaux de France, Suisse et Belgique: l'évolution des populations, le statut des espèces*. La bibliothèque du naturaliste, coll. Delachaux et Niestlé, 336 p.

Bruno BARGAIN est directeur scientifique à Bretagne Vivante

Bernard TRÉBERN est bénévole à Bretagne Vivante, responsable de la section Quimper - Pays bigouden. Gouesven 29120 Plomeur