

Une approche synthétique

Le premier commentaire fait le constat de l'effort considérable qu'il a fallu consentir pour obtenir ces résultats tant sur le terrain, pour l'inventaire des oiseaux nicheurs et le bilan de l'occupation du sol, que pour la réalisation d'une carte géoréférencée des milieux et le traitement de l'information. On trouvera sans doute là une explication à la rareté des travaux de cette nature, en dépit de l'intérêt qu'ils présentent pour la connaissance profonde de l'avifaune d'un milieu ou d'une région et de son évolution à diverses échelles temporelles. C'est pourtant, nous semble-t-il, l'une des directions dans lesquelles il conviendrait d'orienter désormais les études naturalistes pour répondre aux enjeux actuels de conservation et de gestion.

Evolutions numériques

Pour la majorité des espèces étudiées, il s'agit de la première évaluation de l'effectif reproducteur de la baie d'Audierne. Pour cinq des sept espèces qui n'avaient jusqu'à présent fait l'objet d'aucun dénombrement, seules les impressions des ornithologues qui fréquentent assidûment le site depuis plusieurs dizaines d'années permettent de porter une appréciation sur l'évolu-

tion des effectifs de ces espèces. Ainsi, les diminutions des effectifs pour la fauvette pitchou et le bruant jaune sont suffisamment étayées (disparition constatée de nombreux sites de nidification) pour être considérées comme sûres. Pour la bouscarle de Cetti, l'augmentation est toutefois moins forte qu'il n'y paraît à la lecture des effectifs. En effet, la zone prospectée en 2001 est bien plus vaste que celle de 1988. Au total, si nos impressions sont avérées, 6 espèces seraient en déclin, 4 auraient des effectifs stables et 2 seraient en augmentation.

Depuis plusieurs années, les ornithologues de plusieurs pays européens se sont intéressés à l'évolution des populations de passereaux nicheurs. Les résultats s'appuient sur différentes méthodes de recensements : suivis par points-écoute et capture, études spécifiques sur des milieux ou des secteurs de référence.

Espèces en diminution en baie d'Audierne

Pour 5 espèces, le déclin des effectifs semble généralisé dans les zones géographiques prises en compte : alouette des champs, pipit farlouse, bergeronnette flavéole et bruant jaune.

Espèce	Effectif 1988	Effectif 2001	Tendance
Alouette des champs	?	267	(↓)
Pipit farlouse	?	100	(↓)
Bergeronnette flavéole	56	15	↓
Traquet pâle	?	123	(→)
Traquet motteux	25	10	↓
Cisticole des joncs	70	151	↑
Bouscarle de Cetti	55	196 (111)	↑
Phragmite des joncs	73	105	→
Fauvette pitchou	?	2	↓
Fauvette grisette	?	217	(→)
Bruant jaune	?	22	↓
Bruant zizi	?	29	(→)

Effectif reproducteur et évolution. ↓ = diminution ; ↑ = augmentation ; → = stabilité ; les tendances entre parenthèses correspondent à des appréciations non véritablement chiffrées

Pour l'alouette des champs, le déclin constaté en baie d'Audierne est à rapprocher de celui enregistré en Grande-Bretagne depuis plusieurs décennies, où il peut concerner plus de 50% de la population. En Bretagne et en France, les données chiffrées manquent pour apprécier les baisses d'effectifs.

Le déclin du pipit farlouse en Bretagne est patent et la baie d'Audierne n'échappe pas à ce phénomène. Cela se traduit par une diminution de la densité des nicheurs dans les bastions de l'espèce et par l'abandon de sites marginaux de reproduction. L'expression de « déclin modéré » utilisée par les Britanniques pour qualifier l'évolution de leur population reproductrice pourrait peut être s'appliquer à notre région.

A l'échelle de l'ensemble de la Grande-Bretagne, la bergeronnette flavéole est en déclin probable et il est rapide dans les zones humides. Cela s'accompagne localement d'une réduction de l'aire de reproduction. La flavéole a été récemment élevée au rang d'espèce et les nicheurs bretons se trouvent en limite méridionale de son aire de répartition. Les phénomènes de diminution enregistrés outre-Manche sont amplifiés dans notre région où la totalité de l'effectif nicheur pourrait être inférieure à 100 couples répartis de la manière suivante : quelques dizaines de couples en baie du Mont-St-Michel et marais de Dol, de rares couples entre Côtes-d'Armor et nord Finistère, et la petite population de la baie d'Audierne (Maout, com.pers.).

Le reste des nicheurs français est établi en Normandie et nous ne disposons pas d'informations récentes les concernant. Ailleurs en France se reproduit la bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) qui semble avoir une dynamique positive.

Le très net déclin du traquet motteux en baie d'Audierne paraît à l'image de celui de l'ensemble des nicheurs du littoral Manche-Atlantique depuis une vingtaine d'années : disparition des reproducteurs en Ile-et-Vilaine, Côtes d'Armor et Loire-Atlantique (Maout, com. pers.), quasi-disparition à Quessant (Kerbiou, com. pers.), très forte régression en Picardie, Cotentin et Calvados (Ollivier, 1999). Ce phénomène pourrait avoir commencé depuis bien longtemps. Rappelons que Mayaud (1936) citait l'espèce nidificatrice « à peu près partout en France » bien que « surtout sur les rivages maritimes et régions arides montagneuses », et que Ollivier (1994) notait déjà « une rétraction importante de l'aire de répartition du traquet motteux » en France. En Grande-Bretagne un possible déclin s'accompagne de réductions locales de l'aire de reproduction. L'espèce est considérée en fort déclin à l'échelle de l'Union Européenne. Signalons cependant qu'en France, les populations montagnardes semblent au minimum se maintenir, probablement en relation avec la bonne conservation de la qualité des biotopes.

Au cours du 20^e siècle, de nombreux indices de déclin du bruant jaune apparaissent à l'échelle de l'Europe (Lettonie,

Espèce	Baie d'Audierne	Bretagne	France
Alouette des champs	↓	↓	↓
Pipit farlouse	↓	↓	↓
Bergeronnette flavéole	↓	↓	↓
Traquet motteux	↓	↓	↓
Bruant jaune	↓	↓	↓
Fauvette pitchou	↓	↓	→
Traquet pâtre	↓	→	↓
Phragmite des joncs	→	↓	↓
Fauvette grisette	→	→	→
Bruant zizi	→	→	-
Bouscarle de Cetti	↑	→	→
Cisticole des joncs	↑	↑	↑

Comparaison des tendances à diverses échelles géographiques sur la période 1989 - 2001. ↓ = diminution ; ↑ = augmentation ; → = stabilité ; - = tendance inconnue ; Sources : J. Maout et GOB pour la Bretagne, Rocamora et Yeatman-Berthelot (1999) pour la France).

Suède, Suisse, Pays-Bas, îles britanniques, ...). La très large répartition de l'espèce en France rend difficile la détection de l'évolution des effectifs, et c'est sans doute pourquoi Eybert et Geslin (1999) se limitent à soupçonner un déclin de moins de 20%. Pour la Bretagne, Guermeur et Monnat (1980) semblent envisager un déclin pour cette espèce depuis les années 1930, sans être capables de le quantifier. De la même façon, nous avons constaté une forte diminution, malheureusement non chiffrée, durant les deux dernières décennies en baie d'Audierne.

La fauvette pitchou, espèce insectivore sédentaire, subit les effets des rigueurs hivernales, mais à long terme, aucune tendance bien définie n'a pu être établie tant en France qu'en Bretagne depuis les années 1970 (Cantera et Rocamora, 1999). Ces auteurs signalent que dans « *la péninsule ibérique, l'espèce connaît depuis une vingtaine d'années une dégradation lente de ses habitats et une régression de ses effectifs* ». A une échelle géographique bien plus réduite, il nous semble qu'en baie d'Audierne les mêmes causes produisent les mêmes effets.

Espèces stables en baie d'Audierne

Selon Muller (1999) « dans l'ouest de l'Europe, le traquet pâle est en régression générale sauf peut être au Portugal ». Pour la France, il envisage une diminution possible comprise entre 20 et 50%. En Bretagne, Guermeur et Monnat (1980) signalent le caractère commun de l'espèce, mais aussi sa sensibilité aux grands froids. Ainsi l'hiver 1962-63 a décimé de façon drastique les populations bretonnes qui ont mis plus de 10 ans à retrouver leur niveau antérieur. Depuis une dizaine d'années, en l'absence de coups de froid important, il nous semble que la tendance à l'échelle régionale soit plutôt à la baisse, même si l'espèce se maintient dans ses principaux bastions, landes intérieures et milieux littoraux favorables. Rien d'étonnant donc qu'en baie d'Audierne l'espèce montre une certaine stabilité puisque les surfaces d'habitats naturels sont encore bien présentes.

Le phragmite des joncs nous apparaît comme l'une des espèces les plus difficiles à appréhender du point de vue de ses variations numériques sur de longues périodes de temps, tant les don-

nées anciennes sont rares. Des évolutions contradictoires selon les pays amènent Siblet (1999) à considérer une certaine stabilité à l'échelle européenne.

En France, où l'espèce se trouve en limite méridionale d'aire de répartition, les diminutions d'effectifs sont estimées entre 20 et 50%, les causes les plus fréquemment évoquées étant la régression des zones humides et les problèmes rencontrés par l'espèce dans les régions d'hivernage. A l'inverse, il nous semble que l'on puisse parler d'une stabilité des effectifs nicheurs en Bretagne comme en baie d'Audierne. Cela peut s'expliquer par le fait que la destruction de certaines zones humides a été compensée par la mise en place de nouveaux habitats favorables découlant de l'atterrissement de marais et de l'enrichissement progressif des fonds de vallée consécutifs à l'abandon de la fauche et du pâturage des prairies humides. Signalons que pour l'instant l'ensemble de ces milieux a priori favorables n'est pas utilisé par l'espèce et que cela permettra peut être une augmentation ultérieure des effectifs.

La fauvette grisette a longtemps mérité son nom scientifique de « communis » puisqu'elle était la fauvette la plus abondante en période de reproduction. Ses effectifs ont diminué de manière spectaculaire dans les années 1970 en France comme dans la plupart des pays d'Europe de l'Ouest. Les populations se sont toutefois reconstituées assez rapidement puisque d'après Grolleau (1994) à la fin des années 1980, l'espèce avait retrouvé une situation assez identique à celle présentée par l'inventaire de Mayaud (1936). Même si des variations inter annuelles semblent affecter régulièrement les populations, il n'a pas été détecté de tendance bien marquée durant la dernière décennie aux plans national et régional. En Grande Bretagne, les effectifs continuent à décliner de manière modérée.

Les populations ouest-européennes du bruant zizi ont bien diminué depuis un quart de siècle, ce qui s'est traduit par une disparition des nicheurs en Belgique et des contractions de l'aire de reproduction en Grande Bretagne et en France (Dontchev et al. 1997). La tendance à long terme des populations suisses, allemandes et françaises est à la baisse, même si les diminutions ne sont pas chiffrées. Localement, les régressions ont atteint 70% à la fin des années 1970, comme en Normandie



Rousserolle effarvatte

Avec une population reproductrice de 3000-4000 couples, la rousserolle effarvatte est le plus commun des oiseaux nicheurs de la baie d'Audierne. Dans les roselières qui ceignent l'étang de Trunvel, cette espèce peut atteindre des densités de 30-40 couples à l'hectare ! Migratrice, la rousserolle passe l'hiver en Afrique tropicale. Les premiers mâles prennent possession de leur territoire vers la mi-avril et la ponte débute généralement dans les premiers jours de mai. La majorité des poussins quittent le nid en juin et juillet, mais les derniers peuvent s'y trouver encore début septembre. Une femelle de rousserolle élève en moyenne près de 4 poussins chaque année. En fin d'été, des migrants originaires de Suède, de Lituanie, des Iles britanniques ou des Pays-Bas font halte en baie d'Audierne avant de rejoindre leurs zones d'hivernage.

suite à des remembrements sévères (Colette, 1983). Durant la dernière décennie, les effectifs semblent stables en Bretagne comme en baie d'Audierne. Il est vrai que la modification des espaces agricoles s'est atténuée et les populations se maintiennent probablement à un niveau bas.

Espèces en augmentation en baie d'Audierne

Au début du 20^e siècle, la bouscarle de Cetti était cantonnée à la région méditerranéenne. On a assisté par la suite à une expansion spectaculaire de l'espèce dans notre pays. Dès la fin des années 1920, la bouscarle était signalée à Grand-Lieu, mais il faudra attendre 1957 pour obtenir les premières observations hors de Loire-Atlantique (Guermeur et Monnat, 1980). Ce n'est que dans le dernier quart de siècle que le Finistère a été durablement colonisé. Les cartes de répartition obtenues pour la Bretagne et pour la France lors des atlas de 1970-75 et 1985-89 font état de situations quasiment identiques (Guermeur et Monnat, op. cit. ; Nicolau-Guillaumet in Yeatman Berthelot et Jarry, 1994), sans qu'il soit possible de dégager une tendance numérique bien définie. Une première lecture des cartes obtenues en 1988 et 2001 en baie d'Audierne permet d'y constater également une certaine stabilité de la répartition des couples. Cependant, les recensements effectués sur les mêmes zones lors de ces deux années rendent compte d'un doublement des effectifs. Différents facteurs permettent d'expliquer cette augmentation, parmi lesquels la succession d'hivers doux et l'augmentation des biotopes favorables.

À l'échelle de la France, le cisticole des joncs est confiné au 19^e siècle aux côtes méditerranéennes. Au cours du 20^e siècle, l'espèce a colonisé une large partie de notre pays. Ce passereau figure parmi ceux dont l'installation en Bretagne est très récente puisque la première reproduction remonte à 1968 à Machecoul (44) (Guermeur et Monnat, op. cit.).

Par la suite, l'espèce a colonisé principalement le littoral en s'installant dans tous les milieux favorables où on la trouvait alors abondante. En France, selon Cruon et al., 1987, « deux vagues de froid survenues en 1985, puis en 1986 ont détruit... les populations occidentales (excepté 40 à 60 individus en baie d'Audierne ; B. Bargain comm. pers.),

Espèces	Bretagne	Baie d'Audierne
Cochevis huppé	+	+
Alouette des champs	+	+
Alouette lulu	+	
Gorgebleue à miroir	+	+
Rougequeue à front blanc	+	
Tarier des prés	+	+
Tarier pâle	+	+
Traquet motteux	+	+
Locustelle lusciniolide	+	+
Phragmite des joncs	+	+
Rousserolle turdoïde	+	+
Fauvette pitchou	+	+
Gobemouche gris	+	+
Panure à moustaches	+	+
Crave à bec rouge	+	
Grand corbeau	+	
Moineau friquet	+	
Bruant jaune	+	+
Nombre d'espèces	18	13

Liste des passereaux nicheurs en Bretagne figurant dans la liste des oiseaux rares et menacés en France
(Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999).

les populations centrales et la quasi-totalité de celles des régions méditerranéennes ». Les oiseaux bigoudens étaient les rares survivants de l'espèce en Bretagne, à partir desquels la reconquête de la région a été possible. En baie d'Audierne, l'augmentation récente des effectifs nicheurs n'est pas liée à la création de nouveaux biotopes, mais à une extension de l'aire de répartition vers l'intérieur des terres.

Importance patrimoniale

À l'époque de la découverte de la baie d'Audierne par les naturalistes dans les années 1950, ce sont surtout les ardéides, les anatidés et les limicoles qui ont fait la renommée du site. Il faut attendre le début des années 1980 pour voir se mettre en place les premières études sur les passereaux nicheurs. Le travail de terrain effectué ici vient compléter les connaissances sur ce grand ensemble naturel. À partir du travail de Rocamora et al. (1999), dressant la liste des passereaux rares et menacés en France, il est possible de déterminer les espèces

d'intérêt patrimonial qui se reproduisent en Bretagne.

Il est intéressant de constater que, sur les 18 espèces représentées en Bretagne, 13 se reproduisent ou ont niché en baie d'Audierne au cours du dernier quart de siècle. Pour trouver une telle concentration de richesse patrimoniale à l'échelle de la région, il faut se rendre soit en presqu'île de Crozon, soit dans les grands milieux naturels du sud de la Bretagne : massif dunaire de Gâvres-Erdeven, Brière, lac de Grand-Lieu.

Degré d'anthropisation et densité

Une telle diversité d'oiseaux nicheurs ne peut exister, bien évidemment, sans la juxtaposition d'une large palette de biotopes. Du nord au sud de la zone d'étude, nous avons recensé 31 habitats de taille très variable qui, par leur imbrication, confèrent à la baie d'Audierne son caractère paysager très original. Partant des 25 milieux étudiés, ceux qui présentaient des caractéristiques communes dans le peuplement avifaunistique ont été regroupés pour aboutir à 8 ensembles d'habitats (tableau page 28). Il nous a paru opportun de séparer les milieux naturels des milieux agricoles. Ces derniers sont représentés par les prairies artificielles et les cultures qui ont en commun d'être soumis chaque année à des interventions humaines régulières. La catégorie « milieux naturels » recouvre des réalités bien différentes du point de vue de leur histoire. Les pelouses dunaires, les prairies naturelles et les roselières, que le grand public qualifierait volontiers « d'espaces sauvages », sont à un stade ultime d'évolution à notre échelle de temps.

Ces zones naturelles, acquises pour l'essentiel par le Conservatoire du Littoral, sont depuis une vingtaine d'années soustraites aux activités humaines susceptibles de modifier leur physionomie et d'en altérer plus ou moins profondément le fonctionnement naturel. Les trois autres habitats ont en commun d'avoir été soumis à des activités humaines plus ou moins anciennes. Le maillage créé par les haies et les talus boisés remonte à plusieurs siècles.

Dans « lande, friche et fourré », on trouve des milieux installés depuis très long-

temps et stables comme certaines landes, et des milieux qui découlent d'une déprise agricole récente comme les friches. Les ourlets humides résultent, quant à eux, de l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles dans les fonds de vallée depuis une trentaine d'années.

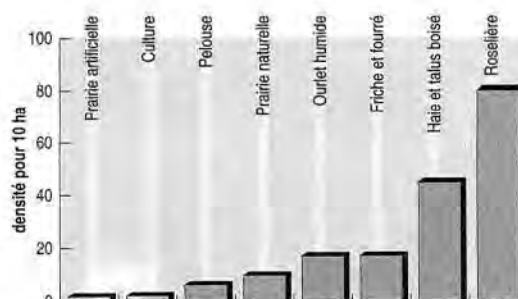
Le tableau ci-contre inclut donc les espèces recensées en 2001 ; y ont été adjointes quatre espèces pour lesquelles nous disposons de données quantitatives équivalentes : le bruant proyer, la rousserolle effarvatte, la locustelle lusciniôide et la panure à moustaches. Les milieux sont rangés selon un gradient écologique, des plus anthropisés aux plus naturels, et les espèces s'ordonnent selon le même gradient. La lecture du tableau fait apparaître trois catégories d'espèces. La première, qui en comporte cinq – de l'alouette au traquet pâle – regroupe des passereaux qui se reproduisent à la fois dans les milieux agricoles et naturels, chacune utilisant au moins cinq habitats. Dans les milieux agricoles, leur densité est toujours faible. La deuxième catégorie compte six espèces, de la fauvette pitchou au phragmite des joncs. Elles ont en commun de ne nicher que dans des milieux naturels. À l'exception de la pitchou qui n'utilise qu'un seul biotope composé de landes et de fourrés, il s'agit d'oiseaux qui occupent la majeure partie du gradient des milieux naturels, des zones les plus sèches aux plus humides, chacune exploitant au minimum trois habitats. Les cinq derniers passereaux sont nettement sténotopes. La flavéole et le traquet motteux nichent seulement dans les prairies naturelles et les pelouses et les autres sont strictement inféodés aux roselières. Pour onze des espèces évoquées dans ce travail, les densités sont comparables à celles fournies dans la littérature, tant pour les moyennes que pour les maximums. Pour trois autres, nous obtenons des résultats plus faibles pour la baie d'Audierne que dans le reste de l'aire de répartition. Cela est logique compte-tenu de l'histoire récente de la bergeronnette flavéole et du traquet motteux à l'échelle ouest-européenne. Quant à la pitchou, la taille réduite des milieux favorables et leur dispersion dans l'espace ainsi que le caractère isolé de la population de la baie d'Audierne permettent sans doute d'expliquer le très faible niveau de densité. Pour les deux dernières, locustelle lusciniôide et panure à moustaches,

il n'existe pas, à notre connaissance, de données comparables de densités dans la littérature.

Densité par habitat

Il convient de rappeler que les recensements ne couvrent pas la totalité des oiseaux nicheurs et que, selon le milieu, la proportion d'espèces prises en compte est très variable. Si dans le cas des pelouses et des roselières, tous les passereaux ont été recensés à l'exception du bruant des roseaux, c'est loin d'être le cas pour les haies et les talus boisés ou pour les ourlets humides.

Le tableau ci-dessous indique que les densités les plus faibles sont obtenues dans les zones agricoles puisqu'elles y sont seulement de l'ordre de 2 couples pour 10 ha. On peut presque parler dans ce cas de désert ornithologique, d'autant que, toutes les espèces de ces milieux anthropisés étant prises en compte, les chiffres obtenus sont directement interprétables. Il existe une forte variation des densités pour les différents habitats



Classement des huit milieux selon les densités d'oiseaux.

naturels. Celle des roselières est presque dix fois supérieure à celle des pelouses, résultat d'autant plus intéressant qu'il s'applique à la quasi-totalité des passereaux qui leur sont inféodés. Cette hétérogénéité peut s'expliquer par différents facteurs. Il est bien évident que dans un espace à deux dimensions comme les pelouses rases, les possibilités de reproduction pour les oiseaux sont plus limitées que dans un univers plus fermé, à trois dimensions,

	Milieux agricoles		Milieux naturels					
	prairie artificielle	culture	Lande, riche et fourré	haie et talus boisé	ourlet humide	prairie naturelle	pelouse	roselière
Alouette des champs	1,08	1,04	1,12			1,49	1,74	
Pipit farlouse	0,22	0,07	1,46			1,99	0,75	
Cisticole des joncs	0,48	0,36	2,81			1,33	0,65	0,61
Bruant proyer		0,31	2,36	9,96		0,33	0,72	
Traquet pâtre		0,38	1,18	3,03	0,33	1,14	0,99	
Fauvette pitchou			0,34					
Bruant zizi			0,66	7,36		0,08		
Bruant jaune			0,86	2,60			0,08	
Fauvette grisette			3,74	20,79	3,33	0,89	1,15	
Bouscarle de Cetti			1,64	0,87	6,38	0,71		2,52
Phragmite des joncs			0,84		6,83	0,76		3,38
Bergeronnette flavéole						0,74	0,13	
Traquet motteux						0,26	0,10	
Rousserolle effarvatte								61,00
Locustelle lusciniôïde								4,83
Panure à moustaches								7,75
Densité par milieu	1,78	2,16	17,01	44,61	16,87	9,72	6,23	80,09

Densité spécifique de couples reproducteurs pour 10 ha par type de milieu en baie d'Audierne. Pour une espèce donnée, ne sont pris en compte que les habitats dont la surface représente au moins 1% de la superficie totale des milieux qu'elle exploite.

comme les haies boisées ou les rose-lières. Il est facile de comprendre que le nombre de structures végétales augmente avec la hauteur de végétation en diversifiant les possibilités d'accueil pour les oiseaux.

Parmi les autres facteurs importants, il convient de citer l'eau, tant sa présence est déterminante dans le fonctionnement de certains milieux en baie d'Audierne. Les ressources alimentaires jouent également un rôle majeur et, au total, c'est l'imbrication de tous ces paramètres qui détermine la variété et le nombre de niches écologiques présentes dans chacun des milieux étudiés.

Avec leur végétation rase, homogène sur de grandes surfaces, les pelouses ont la densité la plus faible ; elle est tout de même environ trois fois supérieure à celle des milieux agricoles. Viennent ensuite les prairies naturelles caractérisées par une hauteur de végétation moyenne plus importante et au moins deux strates différentes. Pour ce milieu où la densité frise les 10 couples pour 10 ha, la quasi-totalité des passereaux nicheurs est prise en compte. Les ourlets humides ainsi que les friches et fourrés fournissent des densités très proches, de l'ordre de 17 couples pour 10 ha ; il s'agit là, de toute évidence, de sous-estimations puisque plusieurs passereaux ubiquistes non recensés s'y reproduisent. Les différences de densités par rapport aux milieux précédents peuvent être mises en parallèle avec la complexification des biotopes. Les haies et talus boisés représentent un cas à part. En effet, il s'agit d'un milieu lisière qui concentre les nicheurs. Parmi les six espèces prises en compte, seule la grisette et surtout la bouscarle de Cetti sont largement inféodées à ce milieu. En revanche, les autres ne l'utilisent pratiquement que pour y installer leur nid et s'alimentent quasi exclusivement dans d'autres types de milieux. Cela dit, c'est aussi l'habitat pour lequel la proportion d'espèces prises en

compte est la plus faible. Enfin, les densités les plus élevées sont rencontrées dans les roselières. Cela n'a rien de surprenant au regard de ce que l'on sait de la productivité exceptionnelle de ces zones humides. La rousserolle effarvatte représente à elle seule plus de 75 % des 80 couples recensés pour 10 ha.

Milieux agricoles, milieux naturels

Des oiseaux nicheurs ont été contactés au cours de cette étude sur une surface de l'ordre de 23 km² se décomposant comme suit : 9 km² pour les zones agricoles et 14 km² pour les milieux naturels. Dans la littérature, on trouve rarement des études de cette nature portant sur des surfaces aussi importantes.

Les superficies des milieux agricoles et naturels sont comparables et autorisent donc une comparaison directe des résultats. En règle générale, le nombre d'espèces est supérieur dans les milieux naturels et, en moyenne, il y est approximativement deux fois plus important. La densité la plus faible des milieux naturels est trois fois plus élevée que la plus forte des milieux naturels. En moyenne, la densité est huit fois plus forte dans les milieux naturels.

Pour les cinq espèces qui nichent à la fois dans les milieux agricoles et naturels, la densité moyenne est toujours plus élevée en milieu naturel qu'en milieu agricole et l'optimum est toujours obtenu dans un milieu naturel. Parmi ces espèces, l'alouette des champs a fait l'objet de plusieurs publications scientifiques dans les Îles Britanniques (Chamberlain, 1999 ; Chamberlain *et al.*, 1999). Ces études ont montré que les densités étaient plus élevées dans les fermes biologiques que dans celles qui pratiquent une agriculture conventionnelle et qu'une intensification de l'agriculture s'accompagne d'un déclin impor-

	Surface	nombre d'espèces		densités	
	(ha)	mini-maxi	moyenne	mini-maxi	moyenne
milieux agricoles	905	3-5	4,0	1,8-2,2	1,8
milieux naturels	1370	4-11	7,8	6,2-80,1	15,2

Comparaison des résultats entre milieux agricoles et milieux naturels.

tant des effectifs. Les données disponibles pour cette espèce en baie d'Audierne vont dans le même sens. Depuis 30 ans, l'effondrement des effectifs est patent, alors que dans le même temps les pratiques agricoles subissaient des modifications radicales, sans qu'il soit possible de relier objectivement les deux phénomènes. En 2001, les densités les plus fortes pour le milieu « pelouse » ont été obtenues dans des zones pâturées par des moutons de manière extensive, et pour les prairies artificielles dans un secteur de pâturage par les bovins en reconversion vers l'agriculture biologique.

Sous l'angle qualitatif, les huit espèces de la baie d'Audierne qui figurent dans l'ouvrage sur les espèces rares et menacées en France (Rocamora et Yeatman-Berthelot, 1999), soit l'alouette des champs, le traquet pâle, la fauvette pitchou, le bruant jaune, le phragmite des joncs, le traquet motteux, la locustelle lusciniôide et la panure à moustaches, se reproduisent toutes dans les milieux naturels et seulement deux d'entre elles utilisent les milieux agricoles.

Cinq idées fortes

Au terme de ce travail, il paraît opportun de formuler quelques idées fortes qui sont apparues lors de son élaboration et qui sont susceptibles d'intéresser des gestionnaires de sites, notamment lors de l'élaboration des documents d'objectif pour la gestion du site NATURA 2000 ou de la réflexion pour la mise en place d'une Zone de Protection spéciale pour les oiseaux.

- Les roselières ressortent très nettement de l'analyse par milieu en raison de leur énorme densité de passereaux nicheurs. Situés au sommet des réseaux trophiques, les oiseaux, par leur diversité et leur densité reflètent bien la richesse de ce milieu qui figure parmi les plus productifs au monde. Bien entendu, le maintien de cette richesse va de pair avec la conservation d'une bonne qualité de l'eau. Il faut également savoir que derrière l'apparente unifor-

mité d'une roselière se cachent différents biotopes. C'est ainsi que la locustelle lusciniôide et la panure à moustaches ne se reproduisent jamais dans des roselières fauchées, mais qu'elles recherchent systématiquement les roselières indemnes de toute activité humaine. Pour ce milieu, les objectifs de gestion doivent viser à maintenir la diversité maximale de structures végétales et à conserver l'intégralité de leurs surfaces.

- La baie d'Audierne est, parmi les milieux naturels de Bretagne, l'un de ceux qui regroupent la fraction la plus importante (72 %) des passereaux à forte valeur patrimoniale.

- Les recensements montrent, sans ambiguïté, la part prépondérante des milieux naturels pour l'accueil des passereaux reproducteurs par rapport au milieu agricole, dans une proportion de huit pour un. Le maintien de populations florissantes de passereaux en baie d'Audierne passe par la conservation d'habitats de bonne qualité biologique et structurelle, capables de supporter de fortes densités d'oiseaux. La priorité consiste donc à protéger, voire à étendre les surfaces de milieux naturels. Cela s'inscrit tout à fait dans la démarche de l'Union européenne selon la Directive habitat.

- Pour les zones agricoles, le développement d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement sur de vastes surfaces en baie d'Audierne (agriculture et élevage biologiques, élevage extensif) aurait donc très probablement des effets positifs sur plusieurs espèces de passereaux et sur la composition du peuplement aviaire.

- La diversité des peuplements d'oiseaux doit être reliée à celle des milieux. Rappelons que les huit grands ensembles de milieux correspondent à des regroupements effectués au sein des 25 biotopes retenus initialement. Une des originalités de la baie d'Audierne tient à la juxtaposition de tous ces milieux qui forment une mosaïque de paysages attractifs pour une grande diversité d'oiseaux. ■

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

BARGAIN B. & HENRY H. 1989 - Contribution à l'étude des oiseaux nicheurs de la baie d'Audierne. *Rapport SEPNB/CEL*, 81 pp.

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

CHAMBERLAIN D.E., WILSON J.D. & FULLER R.J. 1999 - A comparison of birds populations on organic and conventional farm systems in southern Britain. *Biological Conservation* 88 : 307-320.

CHAMBERLAIN D.E., A.M. WILSON & S.J. BROWNE 1999 - Effects of habitat and management on the abundance of skylarks in the breeding season. *Journal of applied Ecology*, 36, 856-870.

COLETTE J. 1978 - Dénombrement des passereaux nicheurs dans le Bocage Normand. 3ème partie : effets immédiats du remembrement. *Le Cormoran*, 3 n° 19-20 : 44-53.

COLETTE J. 1983 - Quelques effets du remembrement sur les passereaux du Bocage Normand. *Le Cormoran*, 5 n° 25 : 44-49.

CONSTANT P., EYBERT M.C. & MAHEO R. 1973 - Recherches sur les oiseaux nicheurs dans les plantations de résineux de la forêt de Paimpont (Bretagne). *Alauda* 16 (4) : 371-384.

CONSTANT P. & EYBERT M.C. 1980 - Données sur la biologie de la reproduction du pipit farlouse, *Anthus pratensis* L., dans les landes bretonnes. *Nos oiseaux*, vol. 35, fasc. 8, : 349-360.

CRAMP S. 1988 - Handbook of the birds of Europe and the Middle East and North Africa. Vol V. *Oxford University Press*.

CRAMP S. 1992 - Handbook of the birds of Europe and the Middle East and North Africa. Vol VI, warblers. *Oxford University Press* 728 pp.

CRAMP S. 1994 - Handbook of the birds of Europe and the Middle East and North Africa. Vol V. *Oxford University Press*.

CRUON R., NICOLAU-GUILLAUMET P. & YESOU P. 1987 - Notes d'ornithologie françaises XIII. *Alauda*, 55 : 356-381.

DAVAL I. 1986 - Le peuplement de passereaux d'un marais salant (Guérande - Loire Atlantique). Structuration et fonctionnement sous l'influence de facteurs biotiques et anthropiques. Thèse de doctorat de 3^e cycle, Université de Rennes I, 277 pp.

DONTCHEV S. & MAGYAR G. 1997 - *Emberiza citrinella* in Hagemeijer, E.J.M. & Blair, M.J. The EBCC Atlas of European Breeding Birds : Their distribution and abundance. T. & AD. Poyser, London.

DORVAL Z. 1999 - Évolution et interactions des usages en baie d'Audierne. *Rapport de stage de MST géoarchitecture*, UBO Brest, 91 pp.

ESNAULT M. 2001 - Les passereaux et la gestion des landes. *Penn ar Bed* 182, 37-46.

EYBERT M.C. & GESLIN T. 1999 - Bruant jaune *Emberiza citrinella*. Pp. 448-449 in Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. (1999).- Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. *Société d'Etudes Ornithologiques de France/Ligue pour la Protection des Oiseaux*, 560 pp.

GEISTER I. 1997 - *Cisticola juncidis* in Hagemeijer, E.J.M. & Blair, M.J. The EBCC Atlas of European Breeding Birds : Their distribution and abundance. T. & AD. Poyser, London.

GEROUDET P. 1957 - Les passereaux. Vol. III. *Delachaux & Niestlé* : 189 pp.

GILLINGS S. & BIJLMA R. G. 1997 - *Motacilla flava* in Hagemeijer, E.J.M. & Blair, M.J. The EBCC Atlas of European Breeding Birds : Their distribution and abundance. T. & AD. Poyser, London.

GROLLEAU G. 1994 - Fauvette grisette : 574 - 575, in : Yeatman-Berthelot D. & G. Jarry (1994) - *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985 - 1989*. S.O.F. 776 pp.

GUERMEUR Y. & MONNAT J.Y. 1980 - Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne. *SEPNB/GOB*. 240 pp.

GUERMEUR Y. 1986 - Rapport ornithologique 1986. *Bulletin du Centre Ornithologique d'Quessant/PNRA*. 78 pp.

JARRY G. 1999 - Alouette des champs : 354-355, in : Yeatman-Berthelot D. & G. Jarry - *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985 - 1989*. S.O.F. 776 pp.

MAGNIER M. (Coord.) 2000 - Annuaire du réseau des espaces naturels de Bretagne. *Bretagne vivante - CREN Bretagne*. 230 pp.

MARION L. & MARION P. 1975 - Contribution à l'étude écologique du lac de Grand-Lieu. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France*. (hors série), 611 pp.

MAYAUD N. 1936 - Inventaire des oiseaux de France. *Société d'études ornithologiques*, Paris, 211 pp.

OLLIVIER P. 1994 - Traquet motteux : 516 - 517, in : Yeatman-Berthelot D. & G. Jarry

- Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985 - 1989. *S.O.F.* 776 pp.
- OLLIVIER P. 1999 - Traquet mottéux *Oenanthe oenanthe*. pp : 360-361 in Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. (1999).- Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France/Ligue pour la Protection des Oiseaux, 560 pp.
- RECORBET B. (coord.) 1992 - Les oiseaux de Loire-Atlantique du XIX^{ème} siècle à nos jours. *G.O.L.A. Nantes*, 285 pp.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, 560 pp.
- SHARROCK J.T.R. 1976 - The atlas of breeding birds in Britain and Ireland. *Watson & Viney, Aylesbury*, 477 pp.
- SIBLET J.P. 1994 - Phragmite des joncs : 362-363, in : Yeatman-Berthelot D. & G. Jarry - Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985 - 1989. *S.O.F.* 776 pp.
- SPITZ F. 1994 - Bruant zizi : 712 - 713, in : Yeatman-Berthelot D. & G. Jarry (1994) - Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985 - 1989. *S.O.F.* 776 pp.
- SUEUR F. 1994 - Tarier pâle : 514 - 515, in : Yeatman-Berthelot D. & G. Jarry - Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985 - 1989. *S.O.F.* 776 pp.
- WILSON J. 1997 - *Alauda arvensis* in Hagemeijer, E.J.M. & Blair, M.J. The EBCC Atlas of European Breeding Birds : Their distribution and abundance. T. & AD. Poyser, London.

REMERCIEMENTS

Nous remercions chaleureusement tous les personnes qui ont participé à cette étude. Le nom des responsables de chaque groupe figure en gras dans la liste suivante : Olivier Allenou, **Bruno Bargain**, Olivier Barricaut, Lomig Bosser, **Yves Boudigou**, Chantal Carval, Christian Carval, Sylvie Cornec, **Alain Desnos**, **Bertie Drézen**, Bruno Ferré, Cécile Fraquet, Henry Griffon, **Jacques Henry**, Jacques Marc, Marie-Aimée Marc, **Loïc Jadé**, Estelle Kerbériou, Jean-Yves Kermarrec, Yann Laouanan, **Michel Le Pape**, Bertrand Le Poupon, Raymonde Le Reste, Fabrice Legendre, Yann Lucas, Olivier Maouny, Alain Mary, Loïc Moulin, Laurent Piquet, **Gaël Rault**, Christiane Ravenel, **Philippe Scordia**, Aurélie Stéphan, **Bernard Trébern**. Les illustrations sont de Gaël Rault et les photographies de Philippe Scordia.

Nos remerciements vont également à Jacques Maout, Jean Yves Monnat, Sylvie Magnanon et Nelly Le Provost pour leur relecture attentive du document et les enrichissements qu'ils y ont apportés. Ce travail n'aurait pas vu le jour sans l'intérêt renouvelé de Monsieur Patrick Singelin pour les études menées en baie d'Audierne et l'appui financier régulier de la DIREN depuis une dizaine d'années.



Bruno BARGAIN est chargé d'études à
Bretagne Vivante - Trunvel 29720 Tréogat
Jacques HENRY est enseignant - 6, rue
Pic de la Mirandole 29000 Quimper
Julie BARGAIN est cartographe - 5, rue
Jeanbon-Saint-André 29200 BREST