

PEN AR BED

n°211



**LES OISEAUX DANS LES ZONES DE
PROTECTION SPÉCIALE EN BRETAGNE
EFFECTIFS, MENACES ET GESTION
SYNTHÈSE RÉGIONALE (ÉTUDE 2003-2006)**



BULLETIN
NATURALISTE
DE BRETAGNE VIVANTE
SOCIÉTÉ
POUR L'ÉTUDE
ET LA PROTECTION
DE LA NATURE
EN BRETAGNE

LES OISEAUX DANS LES ZONES DE PROTECTION SPÉCIALE (ZPS) EN BRETAGNE : EFFECTIFS, MENACES ET GESTION SYNTHÈSE RÉGIONALE (ÉTUDE 2003-2006)

1	Préambule
2	Processus de désignation des ZPS
3	Le réseau des ZPS bretonnes en 2006
4	Les habitats dans les ZPS
5	Les fiches synthétiques
5 - 34	Analyse par site
35 - 56	Analyse par espèce
57	Discussion
57	Importance des ZPS bretonnes pour la nidification des oiseaux
58	Importance des ZPS bretonnes pour l'hivernage de l'avifaune
59	Les atouts du réseau
61	Les insuffisances du réseau au regard des espèces et du périmètre des sites
62	Les principales menaces répertoriées
64	Quel réseau pour demain ?
64	Des propositions pour faire évoluer le réseau à terme pour les espèces peu ou insuffisamment prises en compte
65	Des propositions pour le développement d'outils de coordination régionale du réseau
66	Bibliographie

Le présent travail de synthèse et sa publication ont été financés par la **Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne**



Préambule

L'adoption de la directive Oiseaux en 1979 marque le premier véritable engagement de la Communauté Européenne pour la conservation de la nature. Avec l'éveil de la nécessité d'adopter des mesures de protection et d'utilisation durable de la biodiversité, l'Europe a décidé de se doter d'un réseau de Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour la conservation des oiseaux et de leurs habitats fonctionnels.

Plus d'un quart de siècle plus tard, le moment est venu d'évaluer ce qui a été réalisé et aussi ce qui reste à faire pour la conservation des oiseaux en Bretagne. C'est également l'occasion d'obtenir une photographie précise des effectifs des différentes espèces aux différentes périodes de l'année, d'identifier et de quantifier les habitats, d'analyser les causes d'augmentation ou de déclin de l'avifaune, d'apporter des solutions pour une gestion concertée des ZPS.

La Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne a passé commande d'une étude sur l'évaluation des ZPS bretonnes en 2006, soit près de 20 ans après les premières désignations bretonnes. Celles-ci ont été basées en grande partie sur le réseau des grandes réserves de chasse maritime de Bretagne classées en 1973.

L'histoire de la protection des oiseaux en Bretagne est donc déjà ancienne mais semble s'accélérer fortement à l'heure où des signes inquiétants de régression des populations d'oiseaux sont régulièrement mis en évidence.

Des bilans départementaux ont d'abord été élaborés par le groupe de rédaction de Bretagne Vivante, puis validés par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel et la DREAL.

Ces bilans ont notamment été largement mis à profit pour argumenter les extensions du réseau des ZPS Natura 2000 en mer, du moins dans leur partie proche de la côte.

Cette synthèse régionale qui en résulte aboutit donc au moment où l'extension en mer est déjà une réalité. Mais elle garde toute sa valeur car les espèces d'oiseaux pélagiques, vivant au large des côtes, sont différentes et moins bien connues que celles du littoral. De plus les ZPS d'avant l'extension sont probablement les plus affectées par les activités humaines.

Ce bilan permettra d'améliorer l'efficacité des mesures de gestion et de réorienter si nécessaire les documents d'objectifs existants ou à venir.

Françoise NOARS

*Directrice régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement de Bretagne,*



Processus de désignation des ZPS

En Bretagne, l'effort initial de l'État pour répondre aux obligations de la Directive oiseaux a consisté à déclarer 20 ZPS entre 1986 et 1993, puis à désigner officiellement ces ZPS en 2004, et enfin à créer 1 nouvelle zone en 2005 et 4 en 2006.

Ces désignations se sont appuyées sur les connaissances acquises par les associations ornithologiques dans le cadre des dénombrements annuels des oiseaux hivernants et du suivi des oiseaux nicheurs. Initialement réalisés sous l'égide du BIROE et du BIRS, les comptages des oiseaux en hiver sont maintenant organisés par Wetlands International. Le suivi des oiseaux marins s'est mis en place dès

la création du réseau des réserves associatives de Bretagne Vivante dans les années 1970. Ce réseau s'appuie largement sur des îles et îlots appartenant à l'État. Les recensements intègrent également depuis longtemps les informations concernant l'archipel des Sept-Îles dans le cadre d'une collaboration ancienne de la SEPNB et de la LPO. Le GEOCA a rejoint plus récemment le groupe de travail et suit particulièrement l'archipel de Bréhat et le sillon de Talbert. D'autres groupes thématiques fonctionnent au niveau national (groupe ardéidés, groupe rapaces) et offrent régulièrement une actualisation de la taille des effectifs reproducteurs. ■



R.-P. Bolan

Le grand Cheuret

Le réseau des ZPS bretonnes en 2006



Localisation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) de Bretagne (en rouge).
Sources : DIREN Bretagne, 2006 ; Cartographie : Bretagne Vivante - SEPNEB, 2007

En Bretagne, les Zones de Protection Spéciales sont toutes littorales. Cette situation s'explique en partie par le choix de désigner des secteurs où préexistait une réserve de chasse du domaine public maritime. Il s'agit essentiellement d'estuaires, d'îlots marins ou de marais littoraux. Mais cela n'a rien d'étonnant puisque ces secteurs suivis depuis long-

temps par les ornithologues abritent des effectifs significatifs de nombreuses espèces de l'annexe I de la Directive oiseaux, aussi bien en hiver qu'au moment des passages migratoires. Les îles concentrent également des colonies de reproduction d'oiseaux marins comme les sternes, les procellariidés, les alcidés. ■



Les habitats dans les ZPS

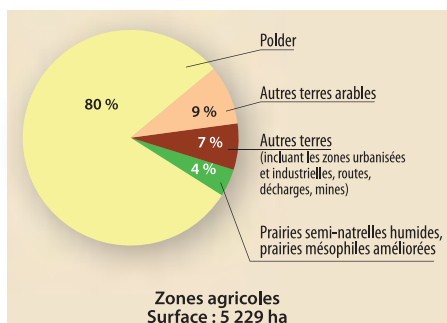
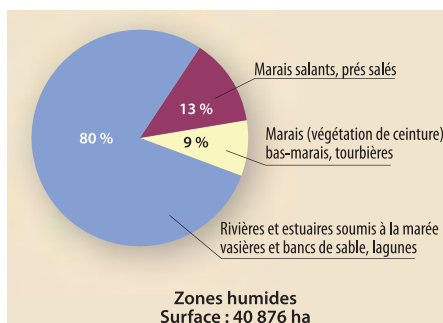
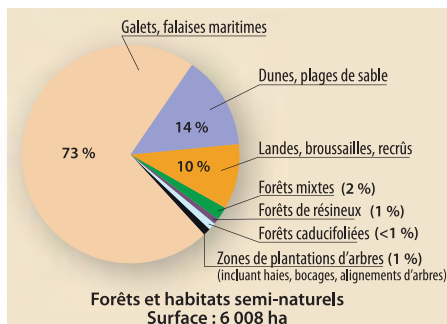
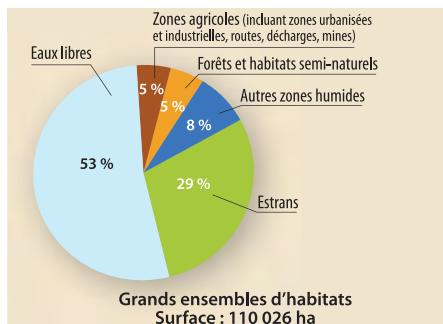
Les 25 ZPS bretonnes couvrent 110 026 hectares. La première figure présente la synthèse des habitats Corine et montre que ce sont les zones d'eau libre qui sont les mieux représentées, et ensuite les estrans. Les autres zones humides (marais continentaux, prairies humides, tourbières...) arrivent ensuite avec une part plus modeste des habitats des ZPS. Comme la Bretagne est connue pour son rôle de zone d'hivernage pour les oiseaux d'eau, il n'y a rien d'étonnant que ces milieux soient très bien représentés. Les forêts et surtout les habitats semi-naturels, les landes en particulier, ne représentent qu'un faible pourcentage, alors qu'ils sont bien représentés en Bretagne. Les zones agricoles et les milieux artificiels ont également une part très faible dans les ZPS, ce qui est assez logique puisque ces milieux n'abritent pas de populations significatives d'espèces d'oiseaux remarquables.

La catégorie des eaux libres représente 53 % de la surface totale des ZPS. Dans cette catégorie, les zones marines occupent 99 % de la surface, les eaux douces (étangs, mares, cours d'eau) ne comptant que pour une infime part. En relation avec

l'importance de la région pour les stationnements d'oiseaux d'eau, les zones intertidales et les marais salants occupent une place prépondérante de la catégorie des zones humides. Les végétations de marais littoraux représentent 9 % de la surface des ZPS.

Dans la catégorie des forêts et habitats semi-naturels, ce sont les îlots, falaises maritimes et cordons de galets qui occupent près des trois quarts de la surface. Les dunes et plages de sable sont bien représentées, ainsi que les landes littorales et les fourrés. En revanche, les milieux boisés ne représentent qu'une partie marginale de la surface des ZPS. Cela n'a rien de surprenant compte-tenu du caractère maritime de la Bretagne et de la répartition des ZPS.

Les polders représentent l'écrasante majorité de la catégorie des zones agricoles, et il s'agit uniquement du polder de la baie du Mont Saint-Michel. Les terres arables (cultures de céréales, bulbiculture, maraîchage, prairies artificielles) couvrent 9 % de la surface et les zones urbanisées, routes 7 %. Les prairies semi-naturelles humides ou mésophiles occupent une place marginale avec 4 %.





Les fiches synthétiques

Analyse par site

• Baies de Kervoyal et de Vilaine	p. 6
• Étier de Pénerf	p. 7
• Golfe du Morbihan	p. 8
• Baie de Quiberon	p. 10
• Rade de Lorient	p. 12
• Archipel des Glénan	p. 13
• Rivières de Pont-l'Abbé et de l'Odé	p. 14
• Baie d'Audierne	p. 15
• Cap Sizun	p. 16
• Camaret	p. 17
• Rade de Brest	p. 18
• Archipel de Molène	p. 19
• Île d'Ouessant	p. 20
• Îlots de Trevoc'h	p. 21
• Baie de Goulven	p. 22
• Baie de Morlaix	p. 23
• Île de Goulmedec	p. 24
• Archipel des Sept-Îles	p. 25
• Estuaires du Trieux et du Jaudy	p. 27
• Baie de Saint-Brieuc	p. 28
• Îles du Grand Pourrier et du Verdelet	p. 29
• Cap Fréhel	p. 30
• Îles de la Colombière, de la Nellière et des Haches	p. 31
• Îlots Notre-Dame et Chevret	p. 32
• Baie du Mont Saint-Michel	p. 33

Baies de Kervoyal et de Vilaine (Morbihan)

Site FR5310074 (1 330 ha)



Localisation

La ZPS est située sur le littoral morbihannais et couvre une zone qui correspond à l'embouchure de la Vilaine.

Les oiseaux

La ZPS « baies de Kervoyal et Vilaine » accueille près de 20 000 oiseaux en hivernage, en comptant principalement les anatidés, les limicoles et les laridés. Il s'agit donc d'un site d'importance internationale pour les oiseaux d'eau. Elle joue un rôle majeur pour l'accueil de l'avifaune hivernante (limicoles, anatidés), en particulier pour le canard pilet (le site dépasse régulièrement le seuil d'importance internationale), le fuligule milouinan (principal site d'hivernage français), l'avocette élégante (il s'agit d'un des principaux sites français d'hivernage de cette espèce), le grand gravelot et le bécasseau variable (il s'agit de l'un des principaux sites français d'hivernage de cette espèce).

Les habitats pour l'avifaune

Les vasières constituent l'habitat principal de la ZPS. Le trait de côte présente selon les secteurs un faciès rocheux (nord de l'estuaire Vilaine et

ouest de la baie de Kervoyal) ou un faciès dunaire (sud de l'estuaire Vilaine et est de la baie de Kervoyal). Chaque entité de la ZPS est connectée à de petits étiers. Sur Kervoyal, il s'agit de l'anse de Tréhervé (prés salés) et de l'étier de Billiers.

L'étier de Billiers, dont une toute petite portion est incluse dans la ZPS, est une ria protégée par un cordon littoral, qui ne communique avec la mer que par un étroit goulet. L'estran est colonisé quasi entièrement par le schorre. Quelques salines ont été aménagées par le passé et une part importante des marais fut poldérisée (Poncet 1984). Sur la rive sud de la baie de Vilaine, on trouve l'étier de Pénestin. En arrière des cordons dunaires qui le protègent, se développent des prés salés et des marais plus ou moins saumâtres. Comme sur Billiers, une partie des marais a été aménagée par le passé en salines.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

La dynamique sédimentaire est le principal processus naturel qui influe sur l'évolution de la ZPS. Elle provoque un fort envasement de l'ensemble de la zone.

Les activités humaines recensées dans la ZPS et en périphérie sont la mytiliculture (sur Kervoyal et Vilaine), la pêche à pied professionnelle et de loisirs (Kervoyal et Vilaine), la pêche à la drague professionnelle, le désenvasage, l'élevage bovin (dans les marais périphériques), la chasse, les activités de loisirs liées à la plage (sur Kervoyal) et la promenade. La pêche à pied, qui se pratique dans la baie de Kervoyal et sur la vasière sud de l'estuaire de la Vilaine, est une source de dérangement très importante pour les limicoles. La gestion actuelle des marais périphériques est incompatible avec l'accueil d'une avifaune nicheuse typique de ces milieux (anatidés, limicoles), alors qu'ils ont un fort potentiel d'accueil (notamment les marais de Billiers-Bétahon, prairies des Granges, de la Bergerie et de la Métairie). Cela est principalement lié à une mauvaise gestion hydraulique (assèchement printanier précoce) ou une trop forte pression de pâturage (homogénéisation de la végétation). La chasse est une activité très présente sur la ZPS (estuaire Vilaine) et les marais périphériques (marais de Billiers-Bétahon, marais de Pénestin). Ses conséquences sur l'avifaune sont négatives, essentiellement du fait du dérangement qu'elle occasionne.

Une étude exploratoire des peuplements d'invertébrés benthiques des vasières de l'estuaire (Coquio 2006) révèle des biomasses élevées, atteignant 100 g de poids sec par m². Cela indique d'une part que les effectifs de limicoles ne sont pas en rapport avec la ressource disponible et, d'autre part, qu'il faut sans doute chercher d'autres causes à l'instabilité des stationnements de ces oiseaux dans l'estuaire.

Étier de Pénerf (Morbihan)

Site FR5310092 (1 380 ha)

Localisation

La ZPS est située sur le littoral morbihannais, entre le golfe du Morbihan et l'estuaire de la Vilaine.

Les oiseaux

L'étier de Pénerf est un site de valeur internationale pour les oiseaux d'eau, reconnu par la Convention de Ramsar. Il fonctionne en complémentarité avec le golfe du Morbihan à l'ouest et l'estuaire de la Vilaine à l'est. La ZPS est d'importance internationale pour l'hivernage de l'avocette élégante et accueille des effectifs d'importance nationale pour plusieurs espèces : spatule blanche, tadorne de Belon, grand gravelot, barge rousse, courlis cendré et chevalier gambette. En période de nidification, le site accueille la reproduction de plusieurs espèces de limicoles (en effectifs marginaux) ainsi qu'une colonie de sternes pierregarins d'importance nationale sur l'île de Riom (jusqu'à 160 couples en 2006).

Les habitats pour l'avifaune

La rivière de Pénerf, très ramifiée, comprend plusieurs étiers et les vasières y occupent de grandes étendues. Un schorre dense colonise le fond des différents étiers, y compris les salines abandonnées (Poncet 1984). Les autres habitats restent marginaux à l'échelle du site.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Les activités humaines recensées dans la ZPS et en périphérie sont l'ostréiculture (sur les vasières), l'élevage (dans les prés salés et marais endigués), la chasse et les activités de loisirs (pêche de plaisance, pêche à pied, plage, promenade, baignade, kitesurf, cerf-volant) ainsi que des opérations de lutte contre les moustiques. L'impact de l'ostréiculture sur les oiseaux dans la ZPS et en périphérie n'est actuellement pas évalué. En revanche, la forte pression de chasse (notamment en rivière de Pénerf) a des effets négatifs sur la capacité d'accueil du site, moins du fait des prélèvements que du fort dérangement que cette activité induit. L'élevage pratiqué sur les prés-salés et les marais endigués présente des effets à la fois positifs et négatifs pour l'avifaune. Si l'élevage permet de maintenir des milieux ouverts favorables notamment aux limicoles, l'assèchement prématuré des marais endigués au printemps annule les chances de réussite de la reproduction des anatidés et des limicoles.

L'abandon des marais littoraux endigués est quasiment généralisé sur l'ensemble de la ZPS. Cet abandon est problématique. En effet, ces marais sont l'habitat alimentaire et l'habitat de reproduction de plusieurs espèces d'un fort intérêt patrimonial : spatule blanche, échasse blanche, avocette élégante, chevalier gambette. Les problèmes de gestion hydraulique dus à l'état de dégradation des structures des marais endigués, et aux choix de gestion des usagers (stockage des eaux pluviales dans les marais à usage cynégétique) limitent en nombre et en qualité les sites favora-



bles pour l'alimentation ou la nidification de ces espèces. Il en résulte en effet soit une disparition des lagunes saumâtres, soit une inaccessibilité de la nourriture, ou encore l'absence de ressources alimentaires.

Les marais de la rivière de Pénerf font l'objet d'opérations régulières de démoustication. Deux méthodes de lutte sont appliquées : la lutte physique et la lutte chimique. La lutte physique vise la suppression des gîtes larvaires par drainage ou mise en eau permanente des prés-salés et marais littoraux. En modifiant la composition de la végétation et, par conséquent, la production végétale sur le pré-salé, mais aussi en affectant les échanges de matière organique, de nutriments et d'animaux entre le pré-salé et le milieu marin, les ressources alimentaires des oiseaux et des poissons sont directement touchées. La lutte chimique, qui a pour objectif l'élimination des larves par l'utilisation d'insecticides, est également mise en œuvre chaque année depuis 1997. Cette dernière menace apparaît maintenant moindre en raison de l'arrêt de l'utilisation des insecticides organophosphorés à partir de 2007.

Golfe du Morbihan (Morbihan)

Site FR5310086 (6 200 ha)



Localisation

La ZPS est située sur le littoral morbihannais, au niveau de l'agglomération vannetaise.

Les oiseaux

La ZPS du golfe du Morbihan est une zone humide d'intérêt international pour les oiseaux d'eau, en particulier comme site d'hivernage. Depuis le début des années 2000, entre 70 000 et 80 000 oiseaux sont dénombrés à la mi-janvier, essentiellement des anatidés et des limicoles. Lors des vagues de froid hivernales, le golfe du Morbihan peut jouer un rôle primordial de refuge climatique. Ceci se traduit alors par un accroissement temporaire et parfois considérable des effectifs d'oiseaux, notamment d'anatidés (canard siffleur). La baie accueille en hiver parmi les plus importants stationnements de limicoles en France : entre 25 000 et 35 000 oiseaux, soit entre 5 et 10 % des effectifs hivernant sur le littoral français. Plusieurs espèces atteignent voire dépassent régulièrement les seuils d'importance internationale. C'est le cas de l'avocette élégante, du grand gravelot, du bécasseau variable et de la barge à queue noire. Pour ce qui est des anatidés et des foulques, le golfe du Morbihan accueille en hivernage de l'ordre de 35 000 oiseaux (moyenne

des effectifs maximaux de 2000 à 2006).

Quatre espèces atteignent régulièrement des effectifs d'importance internationale : la bernache cravant, le tadorne de Belon, le canard pilet et le canard souchet. La ZPS joue aussi un rôle important pour quelques autres espèces. Ainsi, elle constitue probablement une escale migratoire pour une part importante de la population ouest-européenne de spatule blanche (entre 2 et 5 %), mais aussi pour une proportion significative de la population européenne de sterne de Dougall. En période de nidification, la ZPS présente un intérêt certain pour plusieurs espèces au niveau national, notamment pour les limicoles : avocette élégante (7 % des niches français), chevalier gambette (3 % des niches français) et échasse blanche. La ZPS accueille également une part significative des niches français de tadorne de Belon (vraisemblablement de l'ordre de 10 %) et de sterne pierregarin (2 % des niches français).

Les habitats pour l'avifaune

Le golfe du Morbihan est une petite mer intérieure qui fonctionne un peu comme un estuaire du fait de l'étroitesse du goulot qui le fait communiquer avec l'océan, les apports d'eau douce sont faibles comparés à la masse d'eau marine en balance ment quotidien. Le golfe est une baie peu profonde, réceptacle de trois estuaires : rivières d'Auray, de Vannes et de Noyal. Dans ce milieu abrité, se développent d'importantes vasières (principalement dans le secteur oriental). Le schorre et les herbiers colonisent une partie de ces superficies (Poncet 1984). De nombreux marais ont fait historiquement l'objet d'endiguements, principalement pour la production de sel. Certains habitats européens présents dans le golfe, comme les prés-salés et les lagunes, occupent des surfaces importantes (respectivement 1500 et 350 ha) et sont situés en majorité dans la ZPS. Les herbiers de zostères marines forment des ensembles homogènes couvrant de vastes surfaces (800 ha) notamment au sud de Boët et au sud-est d'Ilur, c'est-à-dire dans la ZPS. Si cette espèce est bien représentée sur l'ensemble du littoral Manche-Atlantique, de tels ensembles homogènes sont rares et doivent être préservés.

Les herbiers à zostères naines des estrans vaseux ou sableux couvrent généralement de petites surfaces. À l'échelle de l'Europe, ces herbiers sont en régression. Le golfe du Morbihan abrite le plus vaste herbier de France après celui du bassin d'Arcachon. La superficie de ces herbiers (530 ha) est significative au niveau européen.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Les menaces ou facteurs affectant les oiseaux dans le site Ramsar du golfe du Morbihan peuvent être classés en plusieurs grandes catégories. Il y a d'abord des processus plus ou moins naturels comme la dynamique de la végétation ou les relations entre espèces telles que la prédation ou la compétition entre espèces, pour la nourriture



Bernaches cravants

ou les sites de nidification. Plusieurs menaces trouvent aussi plus ou moins directement leur origine dans des activités humaines. Il peut s'agir de la mortalité directe provoquée par la chasse ou des captures dans des engins de pêche. Il peut aussi s'agir de la disparition des habitats, qui désigne la perte de tout ou partie du milieu de vie d'une espèce. La dégradation des habitats est une modification du milieu qui entraîne une diminution de sa qualité pour l'espèce considérée. Enfin, le dérangement par les activités humaines est un facteur de perturbation important, qui désigne de manière générale les différents effets de la présence humaine sur le comportement ou la répartition des oiseaux ou leur accès aux ressources. La nature et l'intensité des menaces varient d'une part en fonction des catégories de milieux, d'autre part en fonction des espèces.

La situation des oiseaux totalement inféodés aux eaux marines peut être considérée comme satisfaisante en l'état actuel. Il n'y a pas de problème clairement identifié pour le moment.

La conservation des oiseaux fréquentant les vasières intertidales, notamment les anatidés et dans une moindre mesure les limicoles apparaît plus préoccupante, en raison d'un cumul de contraintes parmi lesquelles :

- disparition et dégradation des habitats alimentaires (notamment les herbiers à zostères) du fait de la pêche professionnelle et de loisirs (pêche à pied et à la drague), des cultures marines et du mouillage d'ancres, pouvant contribuer à la chute très importante des effectifs hivernants de plusieurs espèces d'anatidés (bernache cravant, canard siffler, canard pilet) ;
- dérangement à marée basse sur les zones d'alimentation par diverses activités humaines qui peuvent se cumuler : pêche à pied, chasse, ostréiculture, sentier côtier ;
- dérangement à marée haute sur l'eau par les

embarcations (oies et canards) et sur les reposoirs de pleine mer par diverses activités de loisir (limicoles) (Gélinaud & Rebout 2002).

La conservation des oiseaux des marais est aussi dépendante de la gestion de ces milieux, qui ont souvent une origine anthropique (endiguages). La présence de ces oiseaux est liée à la disponibilité en habitats favorables d'alimentation et de nidification, disponibilité conditionnée par une gestion fine du niveau d'eau et l'entretien des digues et vannages. En période de reproduction, la conservation des oiseaux des marais (en particulier l'échasse blanche, l'avocette élégante et le chevalier gambette) doit également prendre en compte les problèmes de relations entre espèces : prédation sur œufs et poussins, compétition pour l'espace entre oiseaux nicheurs.

La conservation des oiseaux coloniaux nichant sur les îles et îlots est confrontée à trois problèmes majeurs : le dérangement humain, la dynamique de la végétation (développement des fourrés et formations arborescentes ou inversement détérioration des formations arborées supportant des colonies), les relations interspécifiques (compétition et prédation : goélands et sternes, goéland marin et autres goélands, ibis sacré et aigrette garzette). Le dérangement humain pourrait ainsi être le principal facteur expliquant le déclin de la population reproductrice d'aigrette garzette sur l'ensemble du golfe. On constate que les sites les plus touchés sont les îles situées à l'entrée du golfe, sites qui concentrent un maximum d'activités humaines, alors que les colonies de l'est du golfe (Drenec par exemple) sont plutôt stables. Par ailleurs, la précarité des supports de reproduction utilisés par les sternes pierregarins (pontons) fragilise fortement le statut de cette espèce dans le golfe du Morbihan.



Grands gravelots

aquacole et plus généralement à la richesse biologique du site. La frange orientale de l'anse présente une physionomie plus hétérogène, où alternent des sédiments fins (vases, sables), des sédiments grossiers (graviers, cailloutis, blocs) et des zones rocheuses. Ce secteur est marqué par la succession de nombreux bassins ostréicoles, en particulier dans l'anse du Pô. Le périmètre de la ZPS inclut également quelques plages de sable et en partie la flèche sableuse de Pen-er-Lé.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

L'ostréiculture est fortement implantée dans l'anse de Plouharnel. L'exploitation courante des parcs à huîtres n'occasionnerait pas de dérangements sur les oiseaux. En dehors de l'ostréiculture, on ne note que peu d'usages sur ce secteur : pêche à pied, chasse, cueillette de salicornes et quelques mouillages dans l'anse du Pô. Ces activités sont peu développées, et n'engendreraient pas de perturbations majeures, que ce soit sur les habitats (herbiers à zostères) ou sur l'avifaune. Le passage de promeneurs sur les chemins bordant la ZPS n'est pas particulièrement problématique, dès lors que ceux-ci ne s'en écartent pas et tant que les chiens qui les accompagnent sont tenus en laisse. La divagation de ces animaux sur l'estran ou sur les plages peut provoquer des dérangements importants de l'avifaune (notamment des limicoles posés sur les reposoirs de marée haute) et causer l'échec de la reproduction d'espèces sensibles comme le gravelot à collier interrompu.

En ce qui concerne les activités de loisirs qui se pratiquent en périphérie de la ZPS, certaines ont potentiellement des effets négatifs sur l'avifaune fréquentant la ZPS. Citons en particulier le kitesurf et la pêche à pied, notamment dans le secteur compris entre la flèche de Pen-er-Lé et l'isthme de Penhièvre. Le kitesurf, qui connaît depuis quelques années un fort développement, se pratique face à la plage des Sables Blancs, dans une zone qui accueille à marée haute une partie des bernaches cravants s'alimentant à marée descendante dans l'anse de Plouharnel. Ce sport de glisse est une source de dérangement très importante. À marée

basse, le problème vient de la pêche à pied. Les vasières de ce secteur sont très prisées (palourdes, coques, huîtres), les grandes marées pouvant ainsi attirer des milliers de pêcheurs. Ce secteur joue un rôle primordial pour les oiseaux fréquentant la ZPS, puisqu'il s'agit d'une zone d'alimentation essentielle fréquentée à basse mer par la majorité des limicoles et des bernaches cravants stationnant à marée haute ou en début de marée descendante dans l'anse de Plouharnel.

Cette pratique pourrait à long terme se traduire par une destruction des habitats et par une forte diminution des ressources alimentaires exploitables par les oiseaux.

De par sa forme très fermée, l'anse de Plouharnel constitue un piège pour les sédiments apportés par le vent, par la marée et les courants associés et par la houle. Les vases, apportées en faible quantité en suspension, se déposent préférentiellement en périphérie de baie, dans les secteurs abrités et où les courants de remplissage et de vidage sont les plus faibles (secteurs nord et sud-ouest). L'accumulation de vase dans ces zones périphériques favorise la colonisation de la baie par une végétation halophile.

Diverses activités humaines sont recensées autour de Tévéc : pêche professionnelle (au casier, au filet, à la ligne), pêche sous-marine, plaisance souvent associée à la pêche de loisir, jet-ski, kitesurf. La pêche professionnelle concerne une dizaine de pêcheurs de Quiberon ainsi que quelques bateaux venant de Lorient. La pression de pêche est jugée faible et les pêcheurs ne débarquent pas sur les îlots. Certaines de ces activités sont susceptibles de provoquer un dérangement répété des colonies d'oiseaux marins qui occupent les îles Tévéc et Guernic. Les débarquements de visiteurs sur ces îlots ainsi que le passage de jet-skis et de kitesurfs à proximité sont les principales causes de perturbations. Les débarquements sont le fait de plaisanciers ou de kayakistes et deviennent réellement problématiques en cas de pénétration à l'intérieur de l'île ou en cas de divagation de chiens.

Site FR5310094 (487 ha)



Les oiseaux

Les habitats pour l'avifaune

étroit goulet séparant Gâvres et Port-Louis. Il s'agit d'un vaste domaine exondable, qui découvre presque totalement lors des basses mers de vives eaux. Seul un chenal peu profond reste constamment immergé. À marée basse, la mer laisse apparaître de vastes surfaces d'estran, dominées par les vasières et bancs de sable.

Les étangs de Kervran et de Kerzine occupent des dépressions arrière-duinaies. Ce secteur de la ZPS comprend des plans d'eau à nénuphar blanc et présente d'importantes surfaces de roselière à roseau commun, marisque, massette et laïches, fortement envahies par les saules.

Le marais de Pen Mané a été gagné sur le domaine maritime par l'édification d'une digue. Il est constitué de deux parties distinctes séparées par une digue transversale. Le bassin ouest est peu colonisé par la végétation, si l'on excepte une roselière de ceinture assez bien développée en rive sud. Le bassin oriental, plus vaste, est dominé par la roselière, au sein de laquelle se maintiennent en plusieurs endroits de petites surfaces d'eau libre. Au nord-ouest du bassin, la roselière laisse place à une végétation de prés-salés.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Le marais de Pen Mané est avant tout un lieu de promenade, fréquenté toute l'année par les riverains et les habitants des communes voisines. Le fonctionnement hydraulique déficient est en cours de réhabilitation dans le cadre du programme LIFE phragmite aquatique.

Parmi les activités *a priori* les plus dommageables pour l'avifaune dans le secteur de la petite mer de Gâvres, citons la chasse, le kitesurf et la promenade.

Une grande partie du site de Kervran-Kerzine est très difficile d'accès, et on observe peu de pénétration humaine dans les étangs à proprement parler, à part sur la partie ouest de l'étang de Kervran où la roselière est fauchée sur 6 hectares.

Ces étangs connaissent actuellement un problème d'assèchement et de pollution de l'eau. L'assèchement pourrait être la conséquence de la création de retenues d'eau au nord du site et de puits artésiens pour l'activité de maraîchage (irrigation, lavage des légumes). Quant à la pollution, elle pourrait être liée à l'activité agricole ainsi qu'au rejet des eaux de la station d'épuration de Plouhinec. Ces deux facteurs peuvent contribuer à dynamiser la croissance de la végétation et accélérer l'atterrissement des étangs, avec les conséquences évoquées précédemment en termes d'appauvrissement des conditions d'accueil de l'avifaune inféodée à ce type de milieu. Les activités militaires en périphérie des étangs (sur le canon) et la présence de promeneurs sur le chemin situé en limite sud de la ZPS pourraient, de manière ponctuelle, être à l'origine de dérangements à l'avifaune.

Archipel des Glénan (Finistère)

Site FR5310057 (4 035 ha)

Localisation

La ZPS de l'archipel des Glénan est située au large des côtes du Finistère sud, en face de Bénodet et Concarneau. L'archipel est éloigné d'une quinzaine de kilomètres du continent.

Les oiseaux

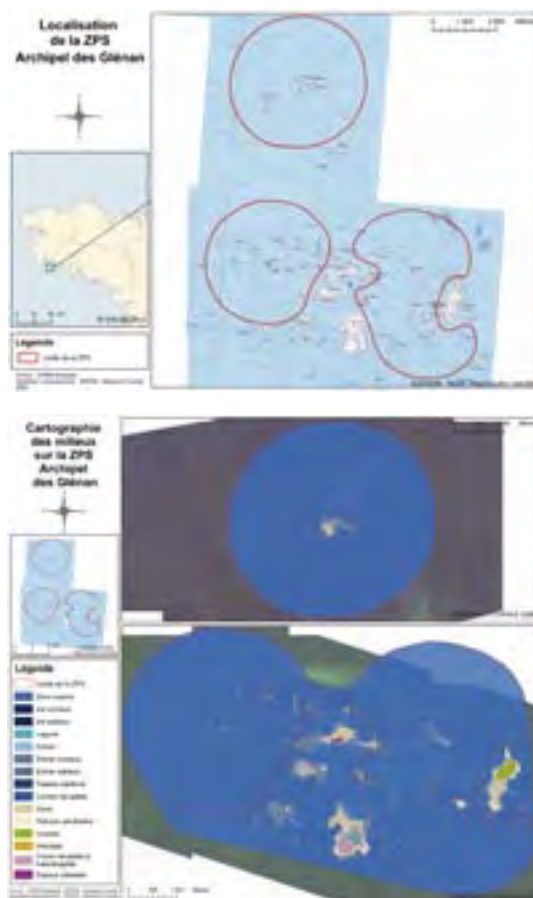
L'intérêt ornithologique majeur de la ZPS « archipel des Glénan » repose essentiellement sur son rôle pour la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux marins. En 1969, l'île aux Moutons abritait 6 % des couples français de sterne de Dougall et 20 % en 1981. Bien que cette colonie ait aujourd'hui disparu, le site garde potentiellement un intérêt majeur pour cette espèce très menacée au niveau européen et français. La ZPS des Glénan est d'intérêt national pour la nidification de la sterne caugek. En 1998, la colonie de l'île aux Moutons abritait 5 % de l'effectif reproducteur français. Depuis, son importance s'est encore accrue, puisque la colonie regroupait 10 à 15 % de l'effectif nicheur national en 2003. Rassemblant 7 % de l'effectif nicheur français, la ZPS des Glénan est d'intérêt national pour le goéland marin.

Les habitats pour l'avifaune

Les plongeurs fréquentent essentiellement les zones côtières peu profondes, notamment les baies sableuses où ces oiseaux se nourrissent surtout de lançons, de crustacés et de poissons plats. Le cormoran huppé se reproduit le plus souvent sur des îlots rocheux, mais aussi sur des corniches et fissures des falaises littorales. Un îlot plat entouré d'un platier rocheux important est l'habitat de prédilection de l'huîtrier pie. Le nid est généralement situé en haut de l'estran, au pied de la micro-falaise qui sépare l'estran de la pelouse littorale. Les sternes s'installent sur des îles ou îlots marins à végétation rase ou clairsemée, souvent en colonies denses. L'absence de prédateurs terrestres (rats notamment) semble être un critère important pour la sélection des sites de reproduction et le succès de la reproduction.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Les menaces ou facteurs affectant les oiseaux dans l'archipel peuvent être classés en plusieurs grandes catégories. Il y a d'abord des processus plus ou moins naturels comme la dynamique de la végétation ou les relations entre espèces telles que la prédation ou la compétition pour la nourriture ou les sites de nidification. Plusieurs menaces trouvent aussi plus ou moins directement leur origine dans des activités humaines. Il peut s'agir par exemple de la mortalité directe provoquée par des captures dans des engins de pêche. La dégradation des habitats est une modification du milieu qui entraîne une diminution de sa qualité pour l'espèce considérée. La notion de dérangement par les activités humaines désigne de manière générale les différents effets de la présence humaine sur le comportement ou la répartition des oiseaux ou leur accès aux ressources alimentaires. La situation des oiseaux totalement



inféodés aux eaux marines peut être considérée comme préoccupante du fait de l'augmentation de la pression halieutique qui se traduit par une diminution des ressources alimentaires, de la persistance de la pollution chronique ou accidentelle par les hydrocarbures et la multiplication des engins de pêche utilisés par les professionnels et les plaisanciers. La conservation des oiseaux coloniaux nichant sur les îles et îlots est confrontée au dérangement humain, à la dynamique de la végétation (développement des fourrés et formations arborescentes), et aux relations interspécifiques (compétition et prédation). On retrouve également une forte composante « dérangement humain » pour les limicoles côtiers, mais en relation avec des activités de loisir (plaisance, activités balnéaires) plutôt que professionnelles. Elle fait également intervenir des problèmes de relations entre espèces, de par une prédation accrue sur les œufs et les poussins en cas de dérangement intempestif.

Rivière de Pont-l'Abbé et Odet (Finistère)

Site FR5312005 (710 ha)



Localisation

La ZPS est localisée sur les communes de Pont-l'Abbé et de Combrit, à une quinzaine de kilomètres au sud-ouest de Quimper. Elle se partage entre l'estuaire de la rivière de Pont-l'Abbé qu'elle englobe en quasi-totalité, et la rivière Odet, dont n'a été retenue que l'anse de Combrit.

Les oiseaux

La rivière de Pont-l'Abbé abrite chaque hiver entre 10 000 et 15 000 oiseaux d'eau, parmi lesquels 29 espèces d'intérêt européen. 12 d'entre elles présentent des effectifs significatifs à l'échelle nationale. Avec 10 à 20 % de l'effectif français, la ZPS est l'un des sites majeurs pour l'hivernage de la spatule blanche. Elle a également un intérêt national pour le canard siffleur, le chevalier gambette, le chevalier aboyeur, le pluvier argenté et dans une moindre mesure pour le butor étoilé, le canard pilet, l'avocette élégante, le grand gravelot, le pluvier doré, le bécasseau variable, la barge rousse

et le courlis cendré. En tant qu'escale migratoire, le site accueille au printemps d'importants effectifs de courlis corlieux et en migration post-nuptiale de grandes bandes de spatule blanche, grand gravelot, pluvier argenté, courlis cendré, ainsi que le balbuzard pêcheur.

Les habitats pour l'avifaune

Les grandes étendues de vasières découvertes à marée basse, ainsi que les chenaux canalisant les cours d'eau, servent de zones d'alimentation aux divers limicoles, anatidés ou ardéidés du site. Elles abritent notamment des herbiers à zostères où se nourrissent les bernaches cravants. À marée montante, canards et limicoles refluent progressivement vers les zones de prés-salés de l'ouest de l'anse du Pouldon, de Bodilio ou du nord de l'île Queffen. Ils peuvent également utiliser les bancs de sable de l'étang de Kermor, si le niveau d'eau le permet. Les ardéidés et spatules utilisent comme reposoirs divers bois de pins bordant l'estuaire. Ceux-ci abritent aussi la reproduction de l'engoulevent et, à Bodilio, une colonie mixte de hérons cendrés et aigrettes garzettes. L'anse de Combrit sert de zone de pêche au balbuzard pêcheur lors de ses haltes post-nuptiales. Elle abrite également le faucon pèlerin en hivernage. Le butor étoilé hiverne dans la roselière de l'étang de Kermor.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Les activités humaines recensées sur la ZPS sont celles classiquement pratiquées en bord de mer. Les loisirs nautiques engendrent un dérangement important à marée haute sur les reposoirs, du fait d'embarcations quittant le chenal de navigation. Le plus souvent, il s'agit d'engins légers comme les kayaks, planches à voile ou scooters des mers. La pêche à pied est pratiquée sur les vasières et les bancs de sable à la fois par les professionnels et les plaisanciers. Si le dérangement par les pêcheurs semble limité, l'exploitation intensive de la ressource peut avoir des conséquences sur la nourriture disponible pour certaines espèces. En 2006, la raréfaction des bivalves a conduit à une fermeture du site pour la pêche à pied. Les installations ostréicoles de la rivière ne semblent pas gêner l'avifaune. L'anse de la rivière de Pont-l'Abbé et le nord-ouest de l'anse du Pouldon sont en réserve maritime de chasse ; cependant, la présence importante des chasseurs en bordure de cette réserve réduit ses capacités d'accueil. Pendant la saison de chasse, le dérangement peut conduire les oiseaux à désertir le secteur pour se replier sur des zones plus paisibles en dehors de la ZPS. La création de sentiers côtiers a conduit à une fréquentation humaine plus importante du site, notamment pendant la période de reproduction. Le dérangement est accentué lorsque les promeneurs sont accompagnés de chiens non tenus en laisse. Sur l'anse de Combrit, l'ouverture d'un sentier il y a une dizaine d'années a provoqué une chute des effectifs de tadornes de Belon nichant dans cette zone.

Cap Sizun (Finistère)

Site FR5310055 (564 ha)



Localisation

Cette ZPS est située dans le Finistère sud, sur la côte nord du Cap Sizun, et donne sur la baie de Douarnenez, entre la pointe de Penharn et la pointe de Luguenez, sur les communes de Beuzec-Cap-Sizun et de Goulien.

Les oiseaux

L'intérêt ornithologique majeur de la ZPS « Cap Sizun » repose prioritairement sur la présence en période de nidification d'importantes colonies d'oiseaux marins. Le site abrite notamment 8 % de la population nicheuse française de guillemot de Troïl et entre 4 et 5 % de la population nicheuse française de mouette tridactyle. Environ 25 couples de fulmars boréaux s'y reproduisent actuellement, ce qui équivaut à 1 ou 2 % de l'effectif nicheur français. Les petites colonies du Cap Sizun constituent la limite sud de reproduction régulière de l'espèce sur le littoral atlantique européen. La présence de plusieurs espèces rupestres non marines renforce la valeur du site.

Signalons à ce sujet la présence d'un couple de faucon pèlerin (la Bretagne ne comptait qu'une dizaine de couples en 2004) et de quatre couples de crave à bec rouge (soit le quart de l'effectif nicheur du Cap Sizun qui accueille un des cinq

noyaux de la population bretonne, population strictement littorale et vulnérable du fait de son extrême isolement géographique). Il faut aussi noter la reproduction régulière d'un couple de grand corbeau, espèce également très menacée en Bretagne.

Les habitats pour l'avifaune

Actuellement sur la ZPS, le fulmar boréal, le cormoran huppé et le guillemot de Troïl nichent dans les falaises maritimes et les îlots rocheux. Les colonies de mouette tridactyle, le faucon pèlerin et le crave à bec rouge sont installés uniquement dans les falaises maritimes mais pourraient potentiellement être présents sur certains îlots rocheux. Le crave à bec rouge fréquente plus spécifiquement les grottes marines. Pour s'alimenter, les oiseaux marins sont capables de s'éloigner de plusieurs dizaines de kilomètres de leur lieu de nidification. Les secteurs prospectés pour l'alimentation débordent donc largement de la zone marine intégrée actuellement à la ZPS. Pour s'alimenter, le faucon pèlerin est également susceptible de s'éloigner relativement loin de son site de nidification hors de la ZPS, et il est probable qu'il prospecte de longues portions de falaises littorales sur l'ensemble du Cap Sizun ainsi que les zones agricoles de l'arrière-pays. Les couples de crave à bec rouge présents sur la ZPS s'alimentent à proximité de leur lieu de nidification. Les principaux milieux fréquentés pour l'alimentation sont des milieux à végétation rase : les landes rases, les landes pâturées, les hauts de falaises et les îlots où la végétation est clairsemée et le sol fortement érodé, les pelouses littorales, mais également des milieux plus anthropisés comme les prairies artificielles pâturées, les chemins et les sentiers. L'espèce évite les secteurs où la végétation est trop haute (fourrés, landes hautes).

Évolution naturelle et pressions anthropiques

La pérennité des oiseaux totalement inféodés aux eaux marines dépend de la pression halieutique, dont l'intensification se traduirait probablement par une diminution des ressources alimentaires et de la persistance de la pollution chronique ou accidentelle par les hydrocarbures. Ces problèmes débordent largement le périmètre de la ZPS. Le maintien du crave à bec rouge sur la ZPS dépend de la pérennité des zones de végétation rase où cet oiseau trouve sa nourriture et de la présence de sites riches en insectes. La dynamique de la végétation dans les landes peut aboutir, en l'absence d'intervention humaine, à une fermeture du milieu défavorable au crave à bec rouge.

Camaret (Finistère)

Site FR5312004 (1 274 ha)

Localisation

La ZPS est localisée en presqu'île de Crozon, large péninsule séparant la rade de Brest de la baie de Douarnenez. Le secteur concerné est situé à la pointe occidentale de la presqu'île sur la commune de Camaret-sur-Mer. La ZPS englobe la portion de côte allant de la pointe du Toulinguet à la pointe de Pen Hir, ainsi qu'une vaste superficie marine incluant les Tas de Pois (îlots situés dans le prolongement de la pointe de Pen Hir) et le Rocher du Lion au large de la pointe du Toulinguet.

Les oiseaux

Historiquement, les Tas de Pois et le Rocher du Lion ont abrité parmi les plus importantes colonies françaises de mouette tridactyle et d'alcidés. D'après les témoignages des naturalistes bretons du début du XIX^e siècle, la mouette tridactyle nichait alors « en nombre considérable » en presqu'île de Crozon, et dans les années 1930, des centaines de couples d'alcidés nichaient sur les différents îlots du secteur : plusieurs centaines de couples de guillemot de Troïl, 250 couples au minimum de pingouin torda et une soixantaine de couples de macareux moine. Aujourd'hui, suite à la quasi-disparition des alcidés et à la désertion des mouettes tridactyles, le site a considérablement perdu de son intérêt ornithologique.

Toutefois, il reste d'un intérêt majeur pour l'océanite tempête, puisqu'il s'agit actuellement d'un des trois principaux bastions de l'espèce en France (80 couples recensés en 2005), après l'archipel de Molène et devant l'archipel des Sept-Îles. C'est également un site où nichent plusieurs espèces rares en Bretagne, comme le faucon pèlerin, le crabe à bec rouge et le grand corbeau.

Les habitats pour l'avifaune

La ZPS recouvre essentiellement des surfaces marines. Elle englobe aussi quelques îlots rocheux (le Rocher du Lion et les Tas de Pois) et la pointe de Pen Hir. Les îlots, qui culminent entre 50 et 60 mètres d'altitude, présentent des abords très abrupts et sont caractérisés par une quasi-absence de végétation, excepté à leur sommet où



se développe par endroits une végétation rase. La pointe de Pen Hir est, quant à elle, bordée de falaises d'une cinquantaine de mètres de hauteur et offre, sur le plateau sommital, un paysage très ouvert. La végétation y est dominée par la lande rase littorale à bruyère et ajonc, habitat qui se développe sur les côtes exposées à des vents violents et dans des sols superficiels.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

La ZPS est le siège d'activités humaines variées, qui se concentrent entre la pointe de Pen Hir et l'anse de Pen Hat. Ce secteur est l'objet d'une forte pression touristique, s'accroissant avec les années. La pointe de Pen Hir est un site très attractif du point de vue paysager et draine pour cette raison de nombreux visiteurs tout au long de l'année. L'activité d'escalade, en augmentation importante, génère l'apparition de sentiers pour accéder au départ des voies.

L'avenir des colonies d'oiseaux marins dépend également de facteurs agissant au-delà des limites de la ZPS, mais dont les impacts ne sont pas précisément évalués : pression halieutique, méthodes de pêche (capture accidentelle des oiseaux dans les filets), persistance d'une pollution chronique ou accidentelle par les hydrocarbures.



Crabe à bec rouge

E. Holder

Rade de Brest (Finistère)

Site FR5310071 (8 076 ha)



Localisation

La ZPS ne recouvre que la moitié sud de la rade de Brest. Elle englobe la partie maritime des méandres de l'Aulne, depuis Pont-de-Buis jusqu'à Landévennec. Dans la rade à proprement parler, la ZPS est limitée à l'ouest par une ligne tracée entre la pointe de l'Armorique et la pointe de Penn-ar-Vir au sud. Le vaste plan d'eau ainsi délimité intègre l'anse de Poulmic, la baie de Daoulas et toutes les petites rias associées à l'exception de la rivière du Faou.

Les oiseaux

La rade de Brest constitue un site important de halte migratoire et d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau (plongeurs, grèbes, anatidés, limicoles). Cela tient à l'existence de vastes zones d'eau peu profonde et de rivages variés (rochers, cordons de galets, vasières), offrant aux oiseaux des ressources alimentaires abondantes. L'importance des effectifs d'oiseaux hivernants font de la rade de Brest une zone humide d'importance internationale pour l'avifaune. Ce sont en effet plus de 20 000 oiseaux d'eau qui sont dénombrés en moyenne à la mi-janvier sur l'ensemble de la rade, dont la majeure partie dans le périmètre de la ZPS.

La rade de Brest abrite de 60 à 100 plongeurs arctiques selon les années, dont une majorité dans la ZPS, ce qui en fait le premier site français d'hivernage de cette espèce. La rade de Brest est le second site français d'hivernage du grèbe à cou noir et les effectifs présents (3 000 oiseaux, dont 70 % dans la ZPS) atteignent le seuil d'importance internationale. La rade de Brest est un site d'importance nationale pour l'hivernage du harle huppé.

Les habitats pour l'avifaune

Les habitats de la ZPS offrent des conditions très intéressantes pour l'hivernage et comme étape migratoire pour les oiseaux d'eau. Les zones marines peu profondes, les vastes étendues de vasières mais aussi les prés-salés situés dans le fond des anses jouent ainsi un grand rôle pour l'alimentation de ces oiseaux, ce qui s'explique par le fait que les écosystèmes de fond de baie sont parmi les zones biologiquement les plus productives du monde. L'attractivité de la ZPS de la rade de Brest pour l'avifaune trouve aussi une explication dans la multiplicité des zones de gagnage et de repos, qui permettent aux oiseaux de s'adapter aux contraintes d'un milieu changeant et soumis à de multiples activités humaines génératrices de dérangement. Les plongeurs, grèbes et harles trouvent dans la ZPS de vastes superficies d'eaux marines leur offrant d'importantes ressources alimentaires, dans des conditions abritées du vent et des courants. Ces oiseaux semblent privilégier les hauts fonds, en évitant les secteurs trop profonds.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

La ZPS et sa périphérie sont le siège de multiples activités humaines. Au sein de la ZPS, les principales activités identifiées sont la pêche à pied, essentiellement pratiquée en baie de Daoulas, la pêche artisanale et de loisir pratiquée surtout dans le milieu de la rade, l'aquaculture implantée dans les anses et les rias, la plaisance et plus généralement les sports nautiques, la baignade et l'activité de l'école navale de Lanvéoc. En périphérie immédiate, il faut ajouter la promenade le long du linéaire côtier, mais également sur l'ensemble du bassin versant la présence d'activités agricoles, industrielles et résidentielles. Toutes ces activités humaines sont susceptibles d'avoir un impact sur l'avifaune, en termes de dérangement, de prélèvements sur les ressources, de modification et de dégradation des habitats. En ce qui concerne le dérangement, il semble actuellement qu'aucune des activités humaines pratiquées dans la ZPS ou en périphérie n'ait d'impact significatif sur le peuplement avifaunistique. La dégradation des habitats est en revanche une réalité et ce phénomène touche l'ensemble de la rade de Brest. L'utilisation d'indicateurs biologiques de perturbation en rade de Brest a permis de mettre en évidence la dégradation des peuplements benthiques.

Île d'Ouessant (Finistère)

Site FR5310072 (2 028 ha)



Localisation

Ouessant est l'île la plus occidentale de Bretagne. Éloignée d'une vingtaine de kilomètres des côtes léonardes, elle se situe dans le prolongement de l'archipel de Molène.

Les oiseaux

Le principal intérêt ornithologique de la ZPS tient à la présence de colonies reproductrices d'oiseaux marins (fulmar boréal, océanite tempête, cormoran huppé) et à la diversité des espèces présentes. Les effectifs concernés restent toutefois modestes. Il faut également mentionner la nidification de quelques couples de crabe à bec rouge, espèce très menacée en Bretagne, région qui abrite le dernier noyau de population littorale de cet oiseau en France. Plusieurs espèces de limicoles d'intérêt européen hivernent régulièrement dans la ZPS, mais ne font pas l'objet d'un suivi régulier. Ouessant est un site de renommée internationale pour l'importance des passages migratoires qui y sont observés chaque année, en particulier à l'automne.

Les habitats pour l'avifaune

Les oiseaux marins nichent dans les falaises maritimes et sur les îlots marins. Ces habitats sont globalement en excellent état de conservation et offrent de très bonnes conditions pour la nidification de ces oiseaux.

Toutefois, la croissance de la colonie de cormoran huppé sur Youc'h aurait induit une érosion accrue du sol, phénomène ayant sans doute entraîné en 1994 la disparition du dernier couple de macareux moine qui subsistait au sein de la ZPS. Sur Youc'h Korz, l'effondrement du nombre de couples d'océanite tempête serait également lié à une dégradation de la qualité du milieu. Le développement important d'une végétation nitrophile sur cet îlot, consécutivement à la présence déjà ancienne d'une colonie de goélands, pourrait ainsi avoir provoqué une détérioration des conditions d'accès de l'océanite tempête à ses sites de nidification. Selon les espèces, les oiseaux marins s'alimentent en pleine mer ou sur l'estran. Que ce soit l'estran ou les zones marines, on peut estimer que dans la ZPS ces habitats sont en excellent état de conservation. Les habitats utilisés par les limicoles nichant dans la ZPS (l'huître pie et le grand gravelot) sont divers. L'huître pie niche au pied des falaises, sur les îlots et les cordons de galet. L'unique couple de grand gravelot se reproduisant dans la ZPS est cantonné sur un cordon de galet, au niveau de Porz Doun. Tous ces habitats sont en bon, voire en excellent état de conservation. Le crabe à bec rouge est une espèce installant son nid dans les grottes marines et dans les fissures des falaises.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

La dynamique de la végétation est un élément clé qui permet d'expliquer au moins partiellement les évolutions constatées chez plusieurs espèces. Sur l'îlot de Youc'h Korz, le développement important d'une végétation nitrophile, conséquence de la présence d'une colonie de goélands, serait ainsi un des facteurs expliquant la forte baisse des effectifs nicheurs d'océanite tempête constatée sur ce site depuis les années 1970. La quasi-disparition de l'agriculture sur Ouessant a pour conséquence l'enrichissement progressif de l'île. Cette dynamique s'avère également être défavorable pour certaines espèces et, en particulier, pour le crabe à bec rouge qui s'alimente dans des milieux très ouverts comme les pelouses écorchées, les pelouses aérohalines et les landes rases. La prédation par le rat serait en partie responsable de la chute du nombre de couples d'océanite tempête se reproduisant sur Youc'h Korz. De la même manière, la prédation exercée par la corneille noire et le goéland argenté est la raison avancée pour expliquer la disparition à la fin des années 1990 de la colonie de mouette tridactyle, jusqu'alors installée dans les falaises du Stiff. Plusieurs facteurs pouvant agir sur l'avifaune trouvent leur origine dans des activités humaines. La pression touristique est importante sur la frange littorale de l'île, notamment pendant la saison estivale sur les secteurs du Stiff et de Pen ar Lan. L'autre problème avancé est la pêche côtière au filet et son impact sur le cormoran huppé. Un programme de baguage a permis de mettre en évidence qu'un certain nombre de cormorans huppés, surtout des jeunes individus, sont régulièrement victimes des filets dans lesquels ils se noient.

Îlots de Trevoc'h (Finistère)

Site FR5310054 (400 ha)

Localisation

Cet ensemble d'îlots situé au nord du massif dunaire de Tréoupan, à l'embouchure de l'aber Benoît sur la commune de Saint-Pabu, est distant d'un kilomètre de la côte la plus proche. Il est cependant accessible à pied lors des marées basses de vives eaux.

Les oiseaux

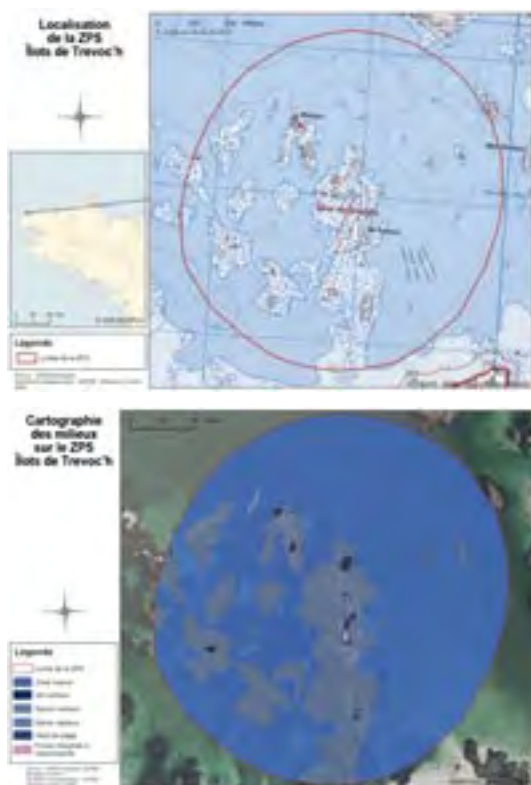
Trevoc'h a accueilli la colonie plurispécifique de sternes la plus importante de Bretagne de 1963 à 1992. Il s'agit de la seule colonie à avoir accueilli simultanément en 1965 les cinq espèces de sternes nicheuses de Bretagne. L'augmentation de la prédation par les goélands et le développement de la fréquentation nautique et pédestre pendant la période de nidification seraient parmi les principales causes ayant entraîné la disparition progressive de cette colonie dès la fin des années 1980. Depuis 1992, aucune espèce de sterne ne s'est plus reproduite sur le site. L'intérêt actuel est la présence d'une importante colonie de grand cormoran. Les îlots du Trevoc'h accueillent également une petite colonie de goéland argenté et de goéland brun, ainsi que quelques couples de goéland marin, de cormoran huppé et d'huîtrier pie. Ce site reste toujours potentiellement favorable à l'installation d'une colonie de sternes.

Les habitats pour l'avifaune

Les colonies d'oiseaux marins se répartissent sur trois îlots : Trevoc'h Vraz, An Dord, Trevoc'h Vian. Les grands cormorans installent leur nid parmi les rochers ou simplement à l'abri de la végétation haute composée de bette maritime et de lavatère. La majorité des couples de grand cormoran est présente dans la partie sud de Trevoc'h Vraz, où le recouvrement de la végétation était supérieur à 80 % en 2001. L'îlot rocheux de Penn Ven sert par ailleurs de reposoir pour cette espèce. Lorsque les îlots du Trevoc'h accueillait encore une colonie de sternes, la sterne caugek et la sterne pierregarin occupaient les zones de végétation rase ou clairsemée de ces îlots. La sterne de Dougall en revanche s'installait dans les zones de végétation dense (friches à lavatère notamment).

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Parmi les facteurs plus ou moins naturels, la forte croissance de la colonie de goéland argenté dans la fin des années 1980 aurait joué un rôle important dans la disparition de la colonie de sternes qui occupait autrefois les îlots du Trevoc'h. Selon toute vraisemblance, la colonie plurispécifique de sternes du Trevoc'h a dû subir également une prédation par le vison d'Amérique (*Mustela vison*) et les rats. Par sa capacité à rejoindre les îlots proches du continent en nageant sur une distance pouvant atteindre un kilomètre, le vison d'Amérique constitue en effet une menace importante pour les populations d'oiseaux de mer et notamment les sternes. Les rats sont également des prédateurs avérés pour les oiseaux marins. Au sein de la ZPS, les activités humaines sont variées et ont lieu



essentiellement sur le domaine public maritime : pêche à pied lors des grandes marées (crustacés, ormeaux), plongée sous-marine et pose de casiers par des plaisanciers à l'est et au nord des trois principaux îlots. Une pratique émergente qui concerne également la ZPS est le kitesurf. Les pratiquants de cette activité sportive effectuent des allers-retours entre la côte et les limites de la ZPS, approchant parfois très près des îlots accueillant les colonies d'oiseaux marins. Ces activités de loisirs côtoient aussi des activités professionnelles, en particulier l'exploitation des champs de laminaires sur l'ensemble du platier rocheux du Trevoc'h, la cueillette de *Chondrus crispus* à marée basse et l'exploitation de quelques filières à moules au sud-est de Trevoc'h Vraz. Sur les îlots à proprement parler, la fréquentation humaine est quasiment nulle. La plage de Porz Gwen située au sud de Trevoc'h Vraz attire toutefois des baigneurs en période estivale. Ces visiteurs, parfois accompagnés de chiens, accèdent par bateau, kayak, ou à pied lors des grandes marées. Tous ces usages constituent autant de sources potentielles de perturbation des oiseaux, tant du point de vue de leur comportement que de leur répartition ou de leur accès aux ressources alimentaires.

Baie de Goulven (Finistère)

Site FR5312003 (2 234 ha)



Localisation

La baie de Goulven est située sur le littoral du Finistère en pays léonard, à une quarantaine de kilomètres au nord-est de Brest. La ZPS recouvre une zone comprise entre la pointe de Beg ar Scaf à l'ouest et Porz Guen à l'est. Elle englobe la grève de Goulven et l'anse de Kernic.

Les oiseaux

Le site accueille pendant l'hiver et durant les périodes de migration des effectifs conséquents de limicoles et de canards. C'est une zone d'importance nationale pour l'hivernage de quinze espèces d'oiseaux d'eau. La baie de Goulven compte parmi les dix principaux sites d'hivernage français pour la barge rousse (10 % en moyenne de l'effectif national et jusqu'à 12 % en 2005), le grand gravelot (4 % en moyenne de l'effectif national et jusqu'à 8 % en 2005) et le bécasseau sanderling (entre 3 et 6 % de l'effectif national). Au cours de ces derniers hivers, les effectifs de grand gravelot ont par ailleurs dépassé deux fois le seuil d'importance internationale, une première fois en janvier 2000 et une seconde fois en janvier 2005. En ce qui concerne le bécasseau sanderling, dont l'hivernage est en progression constante à l'échelle nationale, il est probable que la baie de Goulven atteigne rapidement le seuil d'importance internationale, qu'elle a d'ailleurs frôlé récemment à

deux reprises, une première fois en janvier 2003 puis une seconde fois en janvier 2005.

Le site accueille également en hiver des effectifs notables de spatule blanche, de tournepierre à collier et de chevalier gambette. Aux périodes de migration, la baie de Goulven est un site de halte particulièrement important pour le grand gravelot et le bécasseau sanderling. Les troupes observées au printemps ou en début d'automne dépassent régulièrement les seuils d'importance internationale fixés pour ces deux espèces. Par ailleurs, les abords de l'étang de Goulven ont été récemment identifiés comme un site de halte migratoire post-nuptiale pour le phragmite aquatique, espèce dont la conservation est considérée comme prioritaire en Europe.

Les habitats pour l'avifaune

À marée basse, la ZPS offre un paysage dominé par d'importantes surfaces d'estran. Une importante barrière de platiers rocheux ferme l'entrée de la baie, de manière quasi-continue. Au sud de cette barrière rocheuse, s'étendent de vastes bancs de sable, particulièrement bien développés sur la moitié ouest de la baie. Le fond de la baie de Goulven est flanqué d'un long cordon dunaire (dunes de Keremma), qui s'étire d'est en ouest sur plus de six kilomètres. Dans ces zones abritées de la houle se développent des prés-salés. De l'ensemble du massif dunaire de Keremma, seules les plages et la flèche sableuse fermant l'anse de Kernic ont été incluses dans la ZPS. La ZPS n'englobe qu'une petite partie des zones endiguées, du côté de la grève de Goulven. Les milieux concernés sont variés : prairies humides fauchées ou pâturées, roselières, mégaphorbiaies, étang à marée (étang de Goulven).

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Parmi les usages les plus marquants de la baie de Goulven, il faut citer les activités balnéaires et nautiques. La baie de Goulven est aussi de plus en plus fréquentée pour la pratique des sports de glisse et du char à voile. Autour de l'étang de Goulven, des prairies appartenant au Conservatoire du littoral sont louées à des agriculteurs, qui les fauchent ou les font pâturer par des bovins ou des chevaux. Le cordon dunaire de Keremma connaît actuellement une forte érosion et la possibilité de l'ouverture de brèches est accrue, notamment au niveau de la flèche sableuse du Kernic. Parallèlement, on observe un ensablement de l'anse du Kernic et du fond de la grève de Goulven, avec comme conséquence l'obstruction des embouchures des cours d'eau se déversant dans la baie, ce qui cause un problème d'évacuation des eaux douces qui inondent les polders. Le phénomène des marées vertes, lié à l'excès de nutriments d'origine agricole dans les eaux littorales, se manifeste également en baie de Goulven, mais reste modéré par rapport à d'autres sites du littoral breton. Au niveau de l'étang de Goulven et des zones humides adjacentes, on observe une fermeture du milieu par la roselière.

Baie de Morlaix (Finistère)

Site FR5310073 (1 800 ha)

Localisation

La baie de Morlaix dans son ensemble s'étend de la pointe du Blosscon à l'ouest à la pointe de Primel à l'est, prolongée vers le sud-ouest par l'estuaire de la rivière de Penzé et vers le sud-est par l'estuaire de la rivière de Morlaix.

Les oiseaux

L'intérêt majeur de la ZPS baie de Morlaix réside dans la présence d'une importante colonie plurispécifique de sternes. La baie de Morlaix abrite la quasi-totalité de la population nicheuse française de sterne de Dougall. Pour les oiseaux marins nicheurs, la baie de Morlaix représente l'un des trois sites d'importance patrimoniale majeure en Bretagne. Quelques macareux moines s'y reproduisent encore ainsi qu'une colonie d'aigrette garzette. En hivernage, il faut noter la présence de l'huîtrier pie (400 individus), du chevalier gambette (250-300 individus) et du bécasseau variable (3000 individus).

Les habitats pour l'avifaune

On peut distinguer au sein de la ZPS de la baie de Morlaix trois grands types de milieux fonctionnels importants pour les oiseaux : les îles, l'estran et la zone marine non découverte à marée basse.

Toutes les espèces présentes en période de reproduction viennent nicher sur la partie terrestre des îles (zones végétalisées ou zones rocheuses) ou sur le haut de l'estran. La localisation des nids varie en fonction des exigences de chacune des espèces. L'estran est une zone d'alimentation et de repos pour plusieurs espèces, notamment pour les limicoles et les goélands. La zone marine de la ZPS et les secteurs d'estran lorsqu'ils sont recouverts à marée haute constituent également une zone d'alimentation pour plusieurs espèces d'oiseaux marins nichant dans la ZPS, notamment pour les cormorans, les goélands et les sternes. Il est important de préciser que la surface de la ZPS est réduite et que les différentes espèces d'oiseaux marins nicheurs exploitent une zone bien plus large pour leurs besoins alimentaires. L'état de conservation des habitats est, a priori, au minimum bon dans tous les cas et pourrait aussi s'avérer excellent pour certaines espèces.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

D'une manière générale, les prédateurs terrestres tels que les rats et les visons d'Amérique représentent une sérieuse menace pour les colonies d'oiseaux de mer et pour les limicoles nicheurs. Des opérations de piégeage sont conduites annuellement, pour limiter ce risque. D'autres phénomènes de relations interspécifiques, notamment entre oiseaux de mer (prédation, compétition spatiale, dégradation des habitats), sont en revanche susceptibles d'influer sur les évolutions démographiques. Les goélands peuvent ainsi, dans certains cas, avoir un impact sur les colonies de sternes. C'est pourquoi des opérations de limita-

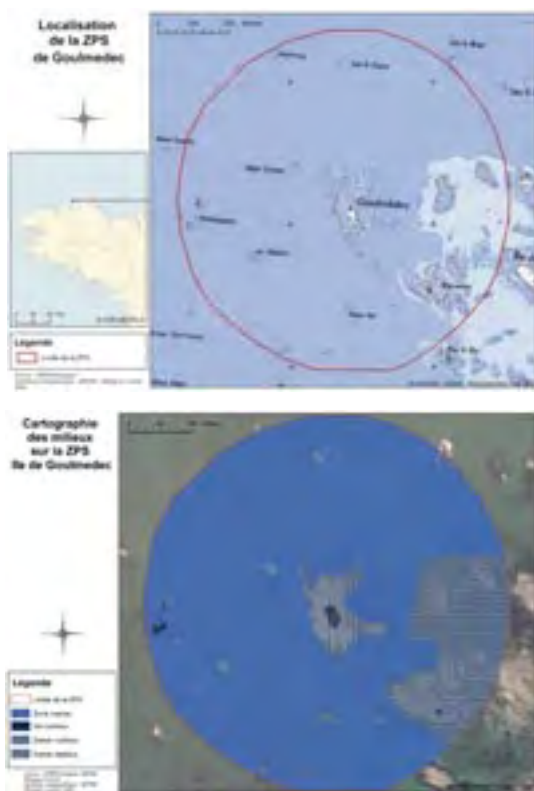


tion des goélands sont menées annuellement en baie de Morlaix. La baie de Morlaix est un secteur géographique où la fréquentation humaine est importante : professionnels de la mer, plaisanciers (en pêche ou en promenade), kayakistes, jet-skis, pêcheurs à pied, etc. L'arrêté préfectoral de protection de biotope, pris notamment pour assurer la tranquillité des sternes, interdit l'accès en périphérie de certains îlots. Le dérangement humain est en effet susceptible de favoriser la prédation par les goélands. Ailleurs, la zone de l'estran reste accessible à tous toute l'année. L'impact potentiel du dérangement humain sur les oiseaux hivernants n'est pas évalué. Il faut aussi signaler le dérangement des colonies qu'occasionnent parfois les avions militaires qui survolent la baie de Morlaix à basse altitude.

À plus long terme, les changements climatiques observés à l'échelle mondiale pourraient aussi avoir un impact sur les oiseaux marins nichant en baie de Morlaix, par le biais de modifications de l'environnement marin et d'un impact sur l'abondance et la répartition des espèces proies exploitées par les oiseaux.

Île de Goulmedec (Côtes-d'Armor)

Site FR5310051 (437 ha)



Localisation

L'île de Goulmedec fait partie d'un ensemble d'îlots de tailles variables situés entre la baie de Lannion et Perros-Guirec.

Les oiseaux

Le secteur du Trégor occidental, dont fait partie l'île de Goulmedec, est un site d'importance patrimoniale forte pour la reproduction de quelques espèces d'oiseaux marins en raison de la reproduction ancienne de quatre espèces de sternes. Actuellement, seuls quelques dizaines de goélands argentés et quelques goélands marins et huîtriers pies nichent sur les îlots de la ZPS (Goulmedec et Biguedec) et ne représentent qu'une infime fraction des populations françaises correspondantes.

Les habitats pour l'avifaune

L'état de conservation de l'habitat de reproduction des sternes n'est pas connu actuellement (type de végétation, degré de recouvrement du substrat, etc.). Compte tenu de la faible superficie des eaux marines incluses dans la ZPS, il est évident que l'alimentation des oiseaux d'une colonie de sternes devrait se faire en dehors de cette zone.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Compte tenu du faible éloignement de la côte de l'île de Goulmedec et de la présence de multiples petits îlots à proximité, la présence potentielle (mais non vérifiée récemment) des rats ou de visons d'Amérique constitue l'un des facteurs limitants. La présence de goélands marins nicheurs, oiseaux prédateurs d'autres espèces, sur l'île de Goulmedec constitue un autre facteur limitant. Outre ces facteurs du milieu, le dérangement humain représente le principal facteur d'origine anthropique. Cependant, la pression humaine sur et autour de la ZPS n'a pas été évaluée récemment (loisirs nautiques, pêche à pied, engins de pêche, etc.).



R.-P. Bolan

Sternes

Archipel des Sept-Îles (Côtes-d'Armor)

Site FR5310011 (4 624 ha)

Localisation

La ZPS de l'archipel des Sept-Îles est localisée dans les Côtes-d'Armor, en pays de Trégor-Goëlo. L'archipel, éloigné d'environ 5 kilomètres des côtes, fait face aux communes de Trégastel et Perros-Guirec.

Les oiseaux

L'intérêt majeur de la ZPS de l'archipel des Sept-Îles réside dans la présence d'importantes colonies d'oiseaux marins et dans la diversité des espèces présentes. Il s'agit, pour ces espèces, du site majeur à l'échelle nationale. Ce ne sont pas moins de 12 espèces inféodées aux milieux marins qui se reproduisent à l'heure actuelle sur les îles de l'archipel. Les Sept-Îles constituent pour une de ces espèces l'unique point de nidification connu en France et abritent pour d'autres l'essentiel des effectifs nicheurs français. C'est ainsi le seul point de nidification en France du fou de Bassan, ici en limite méridionale de son aire de reproduction et les Sept-Îles abritent la quasi-totalité de la population nicheuse française de macareux moine, de puffin des anglais et de pingouin torda. C'est aussi un site majeur pour la reproduction du fulmar boréal, avec 8 % du nombre de couples nichant en France. L'archipel des Sept-Îles est également un site important pour l'hivernage du bécasseau violet, dont le nombre atteint la cinquantaine d'individus soit environ 10 % de l'effectif connu hivernant chaque année en France.

Les habitats pour l'avifaune

On peut distinguer au sein de la ZPS de l'archipel des Sept-Îles trois grands types de milieux fonctionnels importants pour les oiseaux : les îles, l'estran et la zone marine non découverte à marée basse. Toutes les espèces présentes en période de reproduction viennent nicher sur les îles. La localisation des nids varie en fonction des exigences de chacune des espèces, s'échelonnant depuis le sommet des îles jusqu'à la limite supérieure de l'estran, en passant par les falaises rocheuses, les pentes plus douces et les zones de replat. L'estran est une zone d'alimentation et de repos pour quelques espèces et notamment pour l'huîtrier pie, le bécasseau violet et les goélands. La zone marine de la ZPS et les secteurs d'estran lorsqu'ils sont recouverts à marée haute constituent également une zone d'alimentation pour plusieurs espèces d'oiseaux marins nichant dans l'archipel. C'est également une zone de repos importante pour les alcidés. Il est important de préciser que, de par sa surface réduite, la ZPS ne peut subvenir entièrement aux besoins alimentaires de tous les oiseaux marins nichant aux Sept-Îles. La plupart doivent trouver leur nourriture bien au-delà des limites de la ZPS, en parcourant des distances relativement importantes, de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres. Des espèces comme le fulmar boréal, le puffin des Anglais ou le fou de Bassan pourraient en effet se rendre jusque dans le golfe de Gascogne pour pêcher. Les habitats sont dans l'ensemble dans un bon état de conservation par rapport aux fonctions qu'ils remplissent pour les oiseaux.



Évolution naturelle et pressions anthropiques

Le changement du régime des vents ces cinq dernières années, couplé à une raréfaction des tempêtes, pourrait à l'avenir influencer sur la nature des habitats insulaires de la ZPS et avoir des conséquences sur les conditions de nidification des oiseaux marins. Pour l'heure, il n'est pas possible de dire si ces modifications climatiques exercent déjà une influence sur les espèces présentes dans l'archipel. La plupart des oiseaux marins et des limicoles nichant en milieu insulaire sont également sensibles à la prédation par les rats et le vison d'Amérique. Aux Sept-Îles, le vison d'Amérique est absent et, depuis l'éradication des rats, la prédation ne semble plus être un problème malgré la présence régulière d'espèces comme la corneille noire, le grand corbeau ou le faucon pèlerin. Notons toutefois que la prédation par le grand corbeau est une des hypothèses avancées pour expliquer au début des années 1980 l'effondrement rapide de la colonie de guillemot de Troil des Sept-Îles et leur transfert massif vers les falaises du Cap Fréhel. Le principal facteur naturel pouvant peser aujourd'hui sur certaines espèces nichant dans l'archipel semble être la compétition interspécifique pour les sites de nidification.

Ce phénomène touche essentiellement le macareux moine et le puffin des Anglais, qui se livrent une compétition pour l'occupation des terriers et qui doivent faire face à l'extension de la colonie de fou de Bassan sur des secteurs où ils nichent. L'exten-



Macareux moine

J.-L. Ermel

faible. La chasse est interdite (la ZPS recouvre une réserve de chasse maritime) et la fréquentation de l'estran, notamment pour la pêche à pied, est interdite dans la moitié est de l'archipel (autour des îles Malban et Rouzic) et dans la moitié

ouest. Cette activité ne se pratique que quelques jours par an à l'occasion des grandes marées. Les ressources alimentaires exploitées par les oiseaux au sein de la ZPS ne sont pas affectées significativement par les activités de pêche pratiquées sur la zone (essentiellement pêche à pied et pêche au casier). En tout état de cause, aucune activité humaine dans l'archipel n'a d'impact actuellement mesurable sur l'avifaune.

La pérennité des colonies d'oiseaux marins nichant aux Sept-Îles dépend avant tout de la pression halieutique, des méthodes de pêche et de la persistance de la pollution chronique ou accidentelle par les hydrocarbures, facteurs extérieurs à la ZPS. Une augmentation de la pression halieutique sur ces zones se traduirait par une raréfaction des ressources alimentaires disponibles pour les oiseaux et donc, par une fragilisation des colonies implantées aux Sept-Îles. L'utilisation de certains types de filets peut par ailleurs entraîner des mortalités importantes chez les oiseaux marins plongeurs, notamment chez les alcidés. Ce dernier facteur pourrait constituer un élément déterminant dans l'évolution future des populations d'alcidés en Bretagne. De nombreuses études font ainsi état de mortalités par noyade d'une ampleur telle qu'elles pourraient à elles seules expliquer des déclins locaux de colonies d'alcidés.

La fermeture des décharges à ciel ouvert est un autre facteur d'origine anthropique qui expliquerait le déclin du goéland argenté au sein de l'archipel des Sept-Îles et, par contre-coup, du goéland marin. La disparition de ces sources de nourriture abondantes expliquerait la très faible productivité en jeunes observée chez ces deux espèces depuis une dizaine d'années dans la ZPS et traduirait, par conséquent, un retour à des effectifs plus compatibles avec ce que le milieu naturel est capable de fournir en alimentation.

À plus long terme, le changement climatique observé à l'échelle mondiale pourrait aussi avoir un impact sur les oiseaux marins nichant aux Sept-Îles et notamment sur les alcidés par le biais de son impact sur la distribution quantitative des cortèges d'espèces proies. Les ressources alimentaires exploitées par ces oiseaux à proximité des Sept-Îles pourraient en effet disparaître du fait du réchauffement des eaux marines.

La fermeture des décharges à ciel ouvert est un autre facteur d'origine anthropique qui expliquerait le déclin du goéland argenté au sein de l'archipel des Sept-Îles et, par contre-coup, du goéland marin. La disparition de ces sources de nourriture abondantes expliquerait la très faible productivité en jeunes observée chez ces deux espèces depuis une dizaine d'années dans la ZPS et traduirait, par conséquent, un retour à des effectifs plus compatibles avec ce que le milieu naturel est capable de fournir en alimentation.

À plus long terme, le changement climatique observé à l'échelle mondiale pourrait aussi avoir un impact sur les oiseaux marins nichant aux Sept-Îles et notamment sur les alcidés par le biais de son impact sur la distribution quantitative des cortèges d'espèces proies. Les ressources alimentaires exploitées par ces oiseaux à proximité des Sept-Îles pourraient en effet disparaître du fait du réchauffement des eaux marines.

La fermeture des décharges à ciel ouvert est un autre facteur d'origine anthropique qui expliquerait le déclin du goéland argenté au sein de l'archipel des Sept-Îles et, par contre-coup, du goéland marin. La disparition de ces sources de nourriture abondantes expliquerait la très faible productivité en jeunes observée chez ces deux espèces depuis une dizaine d'années dans la ZPS et traduirait, par conséquent, un retour à des effectifs plus compatibles avec ce que le milieu naturel est capable de fournir en alimentation.

À plus long terme, le changement climatique observé à l'échelle mondiale pourrait aussi avoir un impact sur les oiseaux marins nichant aux Sept-Îles et notamment sur les alcidés par le biais de son impact sur la distribution quantitative des cortèges d'espèces proies. Les ressources alimentaires exploitées par ces oiseaux à proximité des Sept-Îles pourraient en effet disparaître du fait du réchauffement des eaux marines.

À plus long terme, le changement climatique observé à l'échelle mondiale pourrait aussi avoir un impact sur les oiseaux marins nichant aux Sept-Îles et notamment sur les alcidés par le biais de son impact sur la distribution quantitative des cortèges d'espèces proies. Les ressources alimentaires exploitées par ces oiseaux à proximité des Sept-Îles pourraient en effet disparaître du fait du réchauffement des eaux marines.

Estuaires du Trieux et Jaudy (Côtes-d'Armor)

Site FR5310070 (9 952 ha)

Localisation

La ZPS « estuaires du Trieux et du Jaudy » intègre une vaste portion du littoral du quart nord-est du Trégor. La ZPS englobe l'estuaire du Jaudy sur sa partie située en aval du pont de Tréguier et l'estuaire du Trieux depuis l'anse de Lédano jusqu'à son embouchure. En dehors de ces deux estuaires, la ZPS s'étire sur une vaste zone maritime depuis la pointe du Château (Plougrescant) à la pointe de l'Arcouest (Ploubazlanec), en incluant de nombreuses îles et îlots, notamment l'archipel de l'île d'Er (à l'embouchure du Jaudy), le sillon de Talbert, l'archipel de Modez et la partie ouest de l'archipel de Bréhat.

Les oiseaux

La ZPS est une zone importante pour la nidification des sternes en Bretagne. Elle abrite en effet plus de 10 % de la population bretonne de sterne pierregarin et la moitié des effectifs régionaux de la sterne naine. Par ailleurs, depuis quelques années, une petite population de sterne caugek tente régulièrement de s'implanter dans l'archipel de Modez. Le secteur du sillon de Talbert et de l'archipel de Bréhat a, par ailleurs, été inventorié comme faisant partie des sites majeurs pour la nidification des limicoles en Bretagne. Entre 10 et 15 % de la population française de grand gravelot niche actuellement dans la ZPS. Le site a atteint en janvier 2005 le seuil d'importance internationale pour la bernache cravant.

Les habitats pour l'avifaune

La ZPS abrite une grande diversité de milieux : eaux marines, estran, îles et îlots, dunes, cordons de galets et estuaires. L'estran est caractérisé par l'imbrication d'habitats très diversifiés : récifs, champs de blocs rocheux, grandes étendues de sable et de vase, chenaux, lagunes. Une des caractéristiques remarquables de la ZPS est, plus généralement, de la zone marine englobant les estuaires du Trieux et du Jaudy, l'archipel de Bréhat et la baie de Païmpol, est la présence de très importants herbiers à *Zostera marina* et *Zostera noltii*. L'estran rocheux est particulièrement bien développé le long du littoral de la commune de Pleubian. C'est également sur ce secteur que se trouvent les principaux cordons de galets présents dans la ZPS. Certains fonds de baie comme en baie de l'Enfer, dans l'anse de Lanros ou en baie de Pommelin, sont colonisés par les prés-salés. La ZPS est également parsemée de nombreuses îles et îlots rocheux, parfois végétalisés. Quant aux estuaires du Trieux et du Jaudy, ils forment des rias encaissées, flanquées d'étroites vasières découvrant à marée basse.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Les pressions d'origine naturelle s'exercent essentiellement en période de reproduction et ce sont les limicoles et les sternes qui sont principalement touchés. Entamant leur reproduction avant les sternes, les goélands occupent désormais les meilleurs sites, reléguant les sternes sur des îlots beaucoup moins propices à la nidification. Ce problème de compétition inter-spécifique touche essentiellement la sterne



pierregarin. D'autres prédateurs peuvent avoir un impact fort sur les colonies de sternes. Entre 2002 et 2004, la destruction de plusieurs colonies a ainsi été attribuée à un mustélidé, probablement le vison d'Amérique et au rat surmulot. La ZPS est le siège d'activités humaines variées : loisirs nautiques, pêche à pied, promenade, ostréiculture, activité goémonnière, chasse. Ce sont surtout les activités de loisirs en période nuptiale qui posent problème à l'avifaune. Sur le sillon de Talbert et dans l'archipel d'Ollone, la fréquentation humaine est telle qu'elle compromet largement le succès de la reproduction des sternes naines et des gravelots depuis plusieurs années. Dans l'archipel de Modez, la divagation de chiens accompagnant des pêcheurs à pied lors des grandes marées est l'une des hypothèses avancées pour expliquer la désertion de plusieurs colonies de sternes entre 1999 et 2001. À terme, on peut craindre que le développement de la plaisance et particulièrement du kayak de mer induise une pression de fréquentation trop importante et préjudiciable aux oiseaux nicheurs.

D'importantes surfaces d'estran sont actuellement utilisées par l'ostréiculture. L'impact sur l'avifaune migratrice et hivernante de cette activité n'est pas aujourd'hui connu, en termes de concurrence pour l'occupation de l'espace mais également en termes de modification générale de l'écosystème.

Baie de Saint-Brieuc (Côtes-d'Armor)

Site FR5310050 (1 326 ha)



Localisation

La ZPS de la baie de Saint-Brieuc recouvre le fond de la baie de Saint-Brieuc. Elle englobe l'anse d'Yffiniac et l'anse de Morieux et est limitée au nord par une ligne reliant la pointe de Cesson à la pointe de Longue Roche. Elle est intégralement comprise dans le domaine public maritime et correspond approximativement au territoire de la réserve naturelle.

Les oiseaux

La baie de Saint-Brieuc est un important site d'hivernage et une escale migratoire intéressante pour les anatidés, les limicoles et les laridés, tant du point de vue de la diversité spécifique que des effectifs présents. À l'occasion de vagues de froid hivernales, le nombre d'anatidés et de limicoles peut pratiquement doubler, ce qui montre l'importance de la baie de Saint-Brieuc comme refuge climatique pour les populations d'oiseaux hivernant habituellement plus au nord en Europe. C'est également une halte migratoire au printemps et à l'automne pour une grande diversité d'espèces, en particulier pour les canards et les échassiers attirés par les importantes ressources alimentaires. La baie de Saint-Brieuc est un site d'intérêt international pour l'hivernage de la bernache cravant.

Elle accueille 4,5 % des effectifs hivernants français d'huîtrier pie et fait partie des 10 sites les plus importants pour l'hivernage de cette espèce en France.

Les habitats pour l'avifaune

La baie de Saint-Brieuc, de par l'amplitude de ses marées, peut voir la mer se retirer sur plus de 7 kilomètres, découvrant alors 2 600 hectares de vasières (la ZPS couvrant uniquement le fond de baie sur 1 400 hectares de DPM). La configuration du site en fait un lieu privilégié mêlant les influences maritime et terrestre. Au sein de la ZPS, on distingue essentiellement deux grands types d'habitats : l'estran sablo-vaseux (ou slikke) et les marais maritimes. Les marais maritimes forment également de grandes étendues (l'anse d'Yffiniac abrite le plus vaste marais maritime de la côte nord-armoricaine après la baie du Mont Saint-Michel), mais présentent des superficies nettement moins importantes que la slikke.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

D'après les éléments recueillis auprès du service technique de la réserve naturelle, aucune pression naturelle n'exerce d'influence sur les peuplements d'oiseaux présents en baie de Saint-Brieuc. Notons toutefois que l'abandon du pâturage sur la plupart des prés-salés de la rive droite de l'anse d'Yffiniac a pour conséquence le retour à une dynamique naturelle de la végétation, défavorable à certaines espèces d'anatidés qui viennent s'y alimenter. L'augmentation et la multiplication des activités humaines sur l'estran est la principale menace pour le maintien des espèces et des effectifs d'oiseaux, du fait du dérangement occasionné. L'impact du dérangement est maximum en hiver, quand les effectifs présents sont importants et les individus affaiblis. À titre d'exemple, la pêche à pied dans la zone de miramée contraint les limicoles à se réfugier dans des secteurs moins productifs et à effectuer de fréquents envols de repli. Outre le dérangement occasionné, la pêche aux coques exploite le même gisement que les grands limicoles, bien que les classes d'âges exploitées soit différentes (les oiseaux consommant des coques inférieures à la taille marchande).

La qualité des eaux est l'un des problèmes d'environnement fondamentaux en baie de Saint-Brieuc et en particulier pour l'avifaune, dans le sens où ces pollutions peuvent avoir un impact fort sur la fonctionnalité des milieux pour les oiseaux en terme de ressources alimentaires (accès aux ressources et qualité des peuplements benthiques). La conséquence la plus évidente de cette pollution des eaux littorales est le phénomène de marée verte qui se répète chaque année depuis le début des années 1970. Bien que ce phénomène se manifeste à une période où les oiseaux sont moins nombreux (printemps, été), les conséquences sur l'avifaune pourraient ne pas être négligeables, les algues recouvrant les zones exploitées par les oiseaux en quête de nourriture.

Îles du Grand Pourrier et du Verdelet (Côtes-d'Armor)

Site FR5310053 (2 800 ha)

Localisation

Les îles du Grand Pourrier et du Verdelet sont situées dans la partie nord-est de la baie de Saint-Brieuc.

Les oiseaux

L'île du Grand Pourrier n'accueille aucune espèce nicheuse. L'île du Verdelet est un site d'importance patrimoniale moyenne pour la reproduction de quelques espèces d'oiseaux marins. En période d'hivernage, ces secteurs accueillent des limicoles et des anatidés.

Les habitats pour l'avifaune

Les espèces présentes en période de reproduction viennent nicher uniquement sur l'île du Verdelet. L'estran est une zone d'alimentation et de repos pour quelques espèces, en période de reproduction ou d'hivernage. La zone marine de la ZPS non découverte à marée basse et les secteurs d'estran lorsqu'ils sont recouverts à marée haute peuvent aussi constituer une zone d'alimentation pour quelques espèces d'oiseaux marins plongeurs. La zone marine découverte à marée basse sert de zone d'alimentation pour les laridés et l'huîtrier pie.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

La principale menace qui semble peser sur le site est le dérangement humain. En effet, selon les coefficients de marée, l'île du Verdelet peut être accessible à pied. La présence de personnes sur l'île est un facteur de dérangement des oiseaux en période de reproduction. Il faut cependant souligner que bon nombre des pêcheurs à pied qui fréquentent régulièrement le site n'accèdent jamais à l'îlot. Compte tenu du faible éloignement de la côte, la présence potentielle des rats ou de visons d'Amérique constitue l'un des facteurs limitant pour l'avifaune. L'impact potentiel de la



navigation de plaisance ou de la pêche professionnelle en mer (dérangement notamment) en période de reproduction ou d'hivernage n'est pas connu.



Le Verdelet

Cap Fréhel (Côtes-d'Armor)

Site FR5310095 (2 020 ha)



Localisation

La ZPS du cap Fréhel est localisée dans les Côtes-d'Armor, à mi-distance entre Saint-Brieuc à l'ouest et Saint-Malo à l'est.

Les oiseaux

L'intérêt majeur de la ZPS du cap Fréhel réside dans la présence d'importantes colonies de quelques espèces d'oiseaux marins et aussi dans la diversité des espèces présentes ainsi que dans la présence d'oiseaux des landes. Les falaises du cap Fréhel abritent la quasi-totalité de la population nicheuse française de guillemots de Troil (environ 88 %). C'est aussi un site majeur pour la reproduction du pingouin torda en France (environ 20 % de la population nicheuse française). La petite population de mouette tridactyle dépasse généralement la soixantaine de couples et représente 1 à 2 % de la population française.

Il faut également signaler la reproduction du faucon pèlerin, de l'engoulevent d'Europe et de la fauvette pitchou.

Les habitats pour l'avifaune

On peut distinguer au sein de la ZPS du cap Fréhel trois principaux types de milieux fonctionnels importants pour les oiseaux marins : les falaises mari-

times, les îlots rocheux et la zone marine non découverte à marée basse.

La localisation des nids varie en fonction des exigences de chacune des espèces, s'étagant depuis le sommet des falaises jusqu'à la limite supérieure de l'estran. La zone marine de la ZPS et les secteurs d'estran lorsqu'ils sont recouverts à marée haute constituent également une zone d'alimentation pour plusieurs espèces d'oiseaux marins nichant au cap Fréhel. C'est également une zone de repos pour les alcidés. La zone marine découverte à marée basse sert de zone d'alimentation pour les laridés et l'huîtrier pie. Il est important de préciser que, de par sa surface réduite, la ZPS ne peut subvenir entièrement aux besoins alimentaires de tous les oiseaux marins nichant au cap Fréhel. La plupart doivent trouver leur nourriture bien au-delà des limites de la ZPS, en parcourant des distances relativement importantes, de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres. Les habitats sont dans l'ensemble dans un bon état de conservation par rapport aux fonctions qu'ils remplissent pour les oiseaux. L'habitat de landes est quant à lui favorable à deux des trois espèces inscrites à l'annexe I.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Des cas de prédation massive exercée par les corneilles noires ou les grands corbeaux sur les colonies d'oiseaux de mer (mouettes tridactyles et guillemots de Troil notamment) ont été enregistrés au cap Fréhel durant les dernières décennies. Le cap Fréhel est un haut lieu touristique qui draine annuellement des milliers de touristes. Compte tenu de l'inaccessibilité naturelle des falaises et des îlots, les principaux secteurs de reproduction des oiseaux de mer apparaissent peu soumis au dérangement direct depuis la terre ferme. La fréquentation nautique aux abords du cap Fréhel est régulière, qu'il s'agisse de pêcheurs professionnels, de plaisanciers (en pêche ou en promenade), de kayakistes ou encore de jet-skis. Il existe également une activité estivale de bateaux promenade qui longent les falaises et les équipages jettent du pain aux goélands pour l'attraction. Aucun effarouchement des oiseaux n'a été constaté. Dans l'état actuel des connaissances, cette activité humaine en mer sous les falaises ne semble occasionner aucun impact sur le bon déroulement de la reproduction des oiseaux marins mais les zones de repos ou d'alimentation des alcidés sont peut-être régulièrement traversées par des embarcations. Côté terrestre, la fréquentation humaine sur les chemins de randonnée peut avoir un impact sur la tranquillité du couple de faucon pèlerin en période de reproduction. La fréquentation humaine dans les landes où se reproduisent l'engoulevent d'Europe et la fauvette pitchou apparaît bien minime par rapport à la fréquentation du littoral et ne semble pas à même d'occasionner un dérangement significatif pour ces deux espèces. Par contre des événements accidentels comme les incendies pourraient affecter plus ou moins durablement l'habitat de ces espèces.

Îles de la Colombière, de la Nellière et des Haches

(Côtes-d'Armor) - Site FR5310052 (1 710 ha)

Localisation

La ZPS des îles de la Colombière, de la Nellière et des Haches est localisée dans les Côtes-d'Armor. Elle se situe dans le prolongement de la presque île de Saint-Jacut-de-la-Mer, bordée à l'ouest par la baie de l'Arguenon, estuaire de la rivière du même nom, et à l'est par la baie de Lanceloux.

Les oiseaux

L'intérêt majeur de la ZPS réside dans la présence d'une colonie plurispécifique de sternes. La ZPS joue un rôle important pour la conservation de la sterne de Dougall. C'est le second site de reproduction « régulier » de l'espèce en Bretagne, après la baie de Morlaix. Pour les oiseaux marins nicheurs, la Colombière représente un site d'importance patrimoniale forte en Bretagne. On peut mentionner la présence régulière en hivernage de l'huîtrier pie et du grand gravelot, espèces pour lesquelles l'ensemble du secteur Saint-Jacut – La Fresnaye héberge certaines années plus de 1 % de l'effectif national.

Les habitats pour l'avifaune

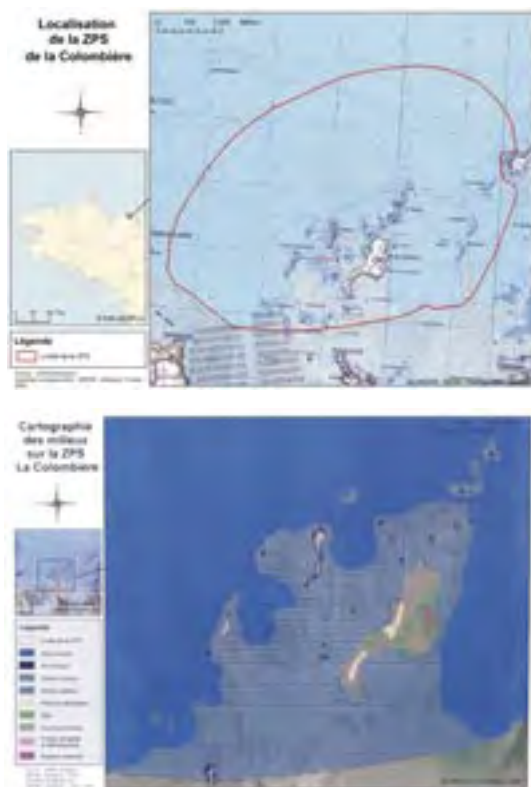
Les espèces présentes en période de reproduction viennent nicher sur la partie terrestre des îles (zones végétalisées ou zones rocheuses) ou sur le haut de l'estran. L'estran est une zone de repos pour les sternes.

La zone marine de la ZPS et les secteurs d'estran lorsqu'ils sont recouverts à marée haute peuvent constituer une zone d'alimentation pour les sternes. Il est important de préciser que la surface de la ZPS est réduite et que les sternes exploitent une zone bien plus large pour leurs besoins alimentaires.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

D'une manière générale, les prédateurs terrestres tels que les rats et les visons d'Amérique représentent une sérieuse menace pour les colonies d'oiseaux de mer. Des opérations de piégeage sont conduites annuellement, pour limiter ce risque. D'autres phénomènes de relations interspécifiques, notamment entre oiseaux de mer (prédation, compétition spatiale, dégradation des habitats), sont susceptibles d'influer sur les évolutions démographiques. Les goélands peuvent ainsi, dans certains cas, avoir un impact sur les colonies de sternes. C'est pourquoi, lorsqu'elles s'avèrent nécessaires, des opérations de limitation des goélands sont menées sur la Colombie, où les goélands argentés ne nichent cependant pas tous les ans.

Saint-Jacut-de-la-Mer est un secteur géographique où la fréquentation humaine est importante : professionnels de la mer, plaisanciers (en pêche ou en promenade), kayakistes, jet-skis, pêcheurs à pied, etc., auxquels s'ajoutent parfois des chiens. L'arrêté préfectoral de protection de biotope, pris notamment pour assurer la tranquillité des sternes, interdit l'accès en périphérie de l'îlot de la Colombière. Le dérangement humain est en effet susceptible de favoriser la prédation par les goélands. Ailleurs, la zone de l'estran reste accessible à tous toute l'année. La période la plus sensible se situe lors des grandes marées (coefficient supérieur à 80), lorsque le cor-



don de galets découvrir et que l'île devient accessible à pied. C'est dans certains cas plus d'une centaine de pêcheurs à pied qui s'active autour des îlots. Les déplacements des sternes constatés entre les différents îlots du secteur ont souvent eu lieu après des dérangements humains.



P. Chefson

Sternes caugek

Îlots Notre-Dame et Chevret (Ille-et-Vilaine)

Site FR5312002 (3 ha)



Localisation

L'île Notre-Dame (appelée également l'île au Moine) et l'île Chevret sont deux îlots situés dans l'estuaire de la Rance, à moins de 10 kilomètres de l'embouchure. L'île Notre-Dame est l'îlot situé le plus en amont, à la sortie du bras de Châteauneuf. Plus au nord, se trouve l'île Chevret, coincée entre la pointe de la Roche-du-Port et la pointe du Grouin.

Les oiseaux

La ZPS des îles Notre-Dame et Chevret est l'un des seuls sites français à avoir accueilli depuis quinze ans la nidification de la sterne de Dougall, espèce très menacée à l'échelle française et européenne. Depuis 1989, entre 1 et 2 couples ont en effet niché de façon irrégulière sur l'île Notre-Dame, attirés par la présence d'une colonie de sterne pierregarin dont les effectifs ont culminé à 180 couples entre 1991 et 1994, soit près de 4 % de l'effectif nicheur français de l'époque. L'île Chevret abrite par ailleurs une colonie d'aigrette garzette d'intérêt régional.

Les habitats pour l'avifaune

Sur l'île Notre-Dame, on observe une lande haute à ajoncs, un fourré arbustif et une pelouse aéro-

haline. La lande haute à ajoncs occupe la façade nord de l'île. Le fourré arbustif ceinture l'île, se maintenant principalement sur les secteurs les plus pentus.

Les actions de débroussaillage opérées depuis 1990 (pour maintenir des zones favorables aux sternes) ont abouti au dégagement de la végétation arbustive sur les trois terrasses successives qui occupent le centre de l'île. Le plateau supérieur qui culmine à une quinzaine de mètres présente actuellement une végétation de type pelouse aérohaline. En périphérie de l'île, la pelouse aérohaline forme une bande plus ou moins large entre la limite inférieure du fourré arbustif et les rochers soumis au balancement des marées.

L'île Chevret présente une végétation relativement proche de celle de l'île Notre-Dame, à la seule différence que la végétation arbustive y est beaucoup plus développée. L'île est en effet presque entièrement colonisée par un fourré arbustif très dense, entrecoupé par endroits de clairières envahies de jacinthe des bois et de fougère aigle.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

L'île Notre-Dame n'est le siège d'aucune activité humaine régulière, la difficulté d'y accéder limitant les possibilités de débarquement. Sur l'île Chevret, la présence humaine reste occasionnelle. Toutefois, la plage située sur la façade sud de l'île peut attirer des plagistes et des baigneurs qui y accèdent par bateau. La maison au centre de l'île attire également des visiteurs, qui occupent les lieux de façon occasionnelle. Mais globalement, l'île Chevret reste très peu fréquentée, le caractère impénétrable de la végétation rendant très difficile toute fréquentation humaine à l'intérieur de l'île.

L'île Notre-Dame héberge quelques couples de goéland argenté et de goéland brun et des indices de présence de rats ont été relevés. Bien que ce ne soit pas prouvé, ces espèces sont suspectées d'exercer une prédation sur la colonie de sternes. Les rats sont particulièrement visés et leur présence expliquerait l'effondrement de la population nicheuse de sterne pierregarin en 2004, malgré la dératisation opérée en 2000.



Îlot du Chevret

R.-P. Bolan

Baie du Mont Saint-Michel (Ille-et-Vilaine / Manche)

Site FR2510048 (23 694 ha pour la partie bretonne)

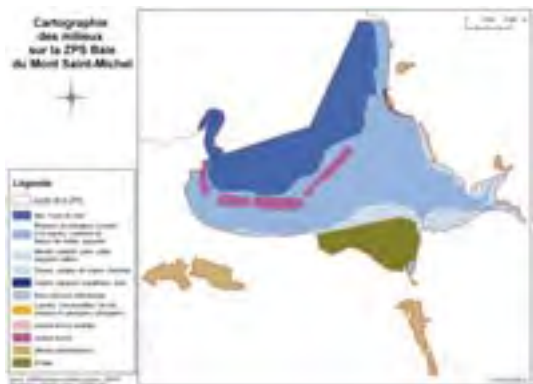
Localisation

La baie du Mont Saint-Michel est une vaste enclave sédimentaire, à cheval sur le littoral de l'Ille-et-Vilaine et de la Manche. La partie marine de la ZPS s'étend grossièrement au sud d'une ligne joignant la pointe du Grouin (Cancale) à la pointe du Roc (Granville). Sur le domaine terrestre, la ZPS s'étend sur les polders situés entre la Chapelle Sainte-Anne et la pointe de la Roche-Torin et remonte le long du Couesnon pour englober les marais du Mesnil, de Sougéal, de Gringéal et de la Folie. Les marais noirs de Dol, localisés entre Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine et Dol-de-Bretagne, sont également inclus dans le périmètre de la ZPS, de même que les principales zones humides situées entre Avranches et Granville (marais du Vergon, marais de la Claire-Douve, mare de Bouillon).

Les oiseaux

La ZPS de la baie du Mont Saint-Michel est une zone humide d'intérêt international pour les oiseaux d'eau, comme site d'hivernage et de halte migratoire. Chaque année à la mi-janvier, ce sont entre 100 000 et 150 000 oiseaux qui y sont dénombrés, essentiellement des laridés et des limicoles et dans une moindre mesure des anatidés. Lors des vagues de froid hivernales, la baie du Mont Saint-Michel joue parfois un rôle primordial de refuge climatique.

Ceci se traduit alors par un accroissement temporaire et parfois considérable des effectifs d'oiseaux, notamment d'anatidés. Ces dernières années, ce sont autour de 50 000 mouettes rieuses qui étaient présentes chaque hiver en baie du Mont Saint-Michel (en diminution par rapport aux années 1980-2000). La baie accueille aussi en hiver parmi les plus importants stationnements de limicoles en France : autour de 50 000 oiseaux, soit un peu moins de 10 % des effectifs hivernant sur le littoral français. Lors des transits migratoires, c'est un lieu de passage très important pour les limicoles mais, sauf pour quelques espèces qui passent massivement en quelques jours, il est difficile de connaître précisément le nombre d'oiseaux qui s'arrêtent plus ou moins longtemps sur le site de mars à mai et de juillet à octobre. On peut toutefois affirmer que les effectifs de plusieurs espèces de limicoles atteignent voire dépassent régulièrement les seuils d'importance internationale, que ce soit en hivernage ou en passage migratoire. C'est notamment le cas du grand gravelot (migration), du pluvier argenté (hivernage/migration), du bécasseau maubèche (hivernage), du bécasseau sanderling (migration), du bécasseau variable (hivernage/migration) et de la barge à queue noire (hivernage/migration). Pour ce qui est des anatidés, la baie du Mont Saint-Michel accueille en hivernage entre 10 000 et 20 000 oiseaux. La bernache cravant atteint régulièrement des effectifs d'importance internationale. La ZPS constitue également une halte migratoire pour un nombre conséquent d'anatidés en transit, sans qu'il soit réellement possible de quanti-



fier le phénomène. Il est vraisemblable que cela concerne au moins plusieurs milliers à plusieurs dizaines de milliers d'oiseaux, principalement la macreuse noire, le tadorne de Belon, le canard pilet, le canard souchet, le canard siffleur et la sarcelle d'hiver.

Les habitats pour l'avifaune

Côté maritime, on compte trois grands types d'habitats présents dans la ZPS : la haute mer et, dans la zone de balancement des marées, les estrans vaseux et sableux (20 000 hectares) et les prés-salés (4 500 hectares). Dans la partie occidentale, la slikke est dominée par des sablons et des sables riches en carbonates, caractéristiques d'un fond de baie. Des placages de vases molles se rencontrent à proximité des obstacles comme les bouchots ou les pêcheries. À partir de Cherruex, les effets de la houle se matérialisent par la formation et la migration de nombreux bancs de sable et de coquillages.

Les prés-salés occupent la partie haute de l'estran. Ils forment une bande plus ou moins continue depuis Saint-Benoît-des-Ondes jusqu'au bec d'Andaine et sont particulièrement bien développés à proximité du Mont Saint-Michel (plus de 2 km de large par endroits). Ces formations présentent



Y. Février

Rassemblement de limicoles

une grande diversité de groupements végétaux et chaque herbu possède des caractéristiques propres liées à l'action de différents facteurs, notamment l'altitude et la pression de pâturage.

Côté terrestre, la ZPS englobe plusieurs grands types d'habitats, principalement dunes, falaises maritimes et îlots, polders cultivés, marais et prairies inondables. L'ensemble des îlots de la baie a été intégré au site, à l'exception de l'île des Rimains en rade de Cancale. Quant aux polders, seuls ceux situés à l'ouest du Mont Saint-Michel ont été classés dans la ZPS. Il y a plus de vingt ans, les marais et prairies inondables de la périphérie de la baie du Mont Saint-Michel occupaient une surface de 3 000 hectares. Elles ne représenteraient plus actuellement que 500 hectares de zones réellement humides. De ces zones humides périphériques ont été retenus dans la ZPS le marais noir de Dol et le marais de Châteauneuf, les marais de la basse vallée du Couesnon (anse de Moidrey, marais du Mesnil, marais de Sougéal, marais de Gringéal, marais de la Folie), le marais du Vergeon, les marais de la Claire-Douve et la mare de Bouillon.

Évolution naturelle et pressions anthropiques

Sur ce site de renommée internationale, les activités humaines s'exercent donc sur une zone d'une extrême richesse biologique où les interactions sont multiples et complexes entre l'environnement, la faune, la flore et les hommes. Ces derniers ont développé des activités professionnelles (pêche, conchyliculture...) et de loisirs (chasse, pêche, découverte de la nature...) entièrement dépendantes du bon fonctionnement de cet écosystème fragile dont l'équilibre est directement tributaire de la qualité et de la quantité des eaux douces arrivant dans la baie et de la qualité des habitats humides périphériques à la zone maritime. Parmi les activités recensées, il faut citer les activités liées à l'agriculture, la conchyliculture, la pêche artisanale et la pêche de loisir, la chasse et les activités liées au tourisme.

Les marais périphériques sont les milieux qui subissent à l'échelle de la ZPS les plus fortes menaces, du fait d'une intensification progressive de l'agriculture. L'évolution des pratiques agricoles peut ainsi être rendue responsable de la disparition, à partir de l'hiver 1987-1988, de l'hivernage des limicoles terrestres (vanneau huppé, pluvier doré et combattant varié) mais aussi d'autres espèces (pigeons, passereaux) dans les polders de la baie du Mont Saint-Michel. La gestion des niveaux de ces marais est bien le nœud du problème, car des niveaux élevés en hiver et au printemps conditionnent largement leur attractivité pour les oiseaux d'eau mais vont à l'encontre des intérêts directs des agriculteurs qui souhaitent assécher les marais pour faciliter leur mise en culture. Il apparaît que la végétation des herbues (zones à puccinellie) présente une dynamique et un état plutôt défavorable au regard des anatidés phytophages.

En baie du Mont Saint-Michel, l'impact de la conchyliculture sur les zones d'alimentation des oiseaux semble limité. Par contre, il existe une nette divergence d'intérêt entre les mytiliculteurs et les macreuses noires car la prédation des moules par ce canard marin entraînerait des dégâts importants et donc de fortes pertes financières à l'échelle de certaines exploitations.

La chasse de nuit au gabion, celle des anatidés à la passée et des limicoles à l'affût ou à la passée concernent de nombreux chasseurs (1370 en 1996). L'impact direct ou indirect de ces différents types de chasse demeure difficile, voire impossible à déterminer, tant sur le plan du dérangement aux stationnements d'oiseaux que sur celui de la mortalité.

Depuis quelques années, on assiste à un déclin important des colonies d'oiseaux marins nichant sur l'île des Landes. La présence avérée de prédateurs (rats, renard) pourrait bien être le facteur déterminant permettant d'expliquer la baisse des effectifs nicheurs.

Analyse par espèce

Dans cette synthèse, nous avons pris en compte toutes les espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux. Les espèces pour lesquelles la Bretagne joue un rôle significatif en matière de conservation (reproduction, hivernage, halte migratoire) font l'objet d'une courte monographie. Il s'agit d'espèces dont au moins 15 % des effectifs français sont concentrés dans notre région à un moment de leur cycle biologique. Les analyses portent sur la période 2000-2005.

• Grèbe esclavon	p. 37
• Plongeon catmarin	p. 38
• Plongeon arctique	p. 38
• Plongeon imbrin	p. 38
• Fulmar boréal	p. 39
• Puffin des Anglais	p. 39
• Océanite tempête	p. 40
• Fou de Bassan	p. 40
• Butor étoilé	p. 41
• Spatule blanche	p. 41
• Bernache cravant	p. 42
• Canard pilet	p. 42
• Fuligule milouinan	p. 43
• Garrot à œil d'or	p. 44
• Harle huppé	p. 45
• Avocette élégante	p. 45
• Grand gravelot	p. 46
• Gravelot à collier interrompu	p. 47
• Bécasseau violet	p. 48
• Bécasseau maubèche	p. 48
• Bécasseau variable	p. 49
• Barge à queue noire	p. 49
• Courlis cendré	p. 50
• Combattant varié	p. 50
• Barge rousse	p. 51
• Chevalier gambette	p. 51
• Mouette tridactyle	p. 52
• Sterne caugek	p. 52
• Sterne de Dougall	p. 53
• Macareux moine	p. 54
• Guillemot de Troïl	p. 54
• Pingouin torda	p. 55
• Phragmite aquatique	p. 56



Grèbe esclavon

Annexe I directive Oiseaux/hivernant

Le grèbe esclavon est une espèce holarctique, qui se reproduit dans les zones tempérée et boréale. On distingue deux sous-espèces : *P. a. cornutus*, qui se reproduit en Amérique du Nord, et *P. a. auritus*, qui niche en Islande, en Écosse, dans les pays baltes, en Fennoscandie et en Russie (Del Hoyo *et al.*, 1992). Sa répartition hivernale s'étend jusqu'à la mer Noire, la Méditerranée et le littoral atlantique français. Ce grèbe visite la France en période internuptiale, période durant laquelle il fréquente surtout le littoral, en petits groupes dispersés le long des côtes de la Manche et de l'Atlantique, jusqu'au bassin d'Arcachon. (Pasquet, 1983 ; Commecy in Yeatman-Berthelot, 1991).

Dans notre pays, les stationnements culminent probablement entre décembre et mars (Duquet, 1997). Les rares reprises d'oiseaux bagués indiquent que ces oiseaux proviennent d'Islande et de Finlande, mais les caractéristiques biométriques des hivernants, notamment la taille du bec, suggère une origine majoritairement orientale (Pasquet, 1983).

En France, l'espèce est considérée comme « vulnérable » (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999), avec un effectif hivernant compris entre 400 et 700 individus en 1997. Les dénombrements réalisés depuis révèlent que l'effectif dénombré à la mi-jan-

vier a varié de 180 à 1 200, avec une moyenne de 450 individus de 1997 à 2006. Ces nouvelles données suggèrent que la France accueille une proportion importante de la population hivernant en Europe, ou que cette dernière est nettement sous-estimée.

En Bretagne, seules 4 ZPS accueillent régulièrement des hivernants. La proportion de l'effectif régional en ZPS est de 28 à 33 %.

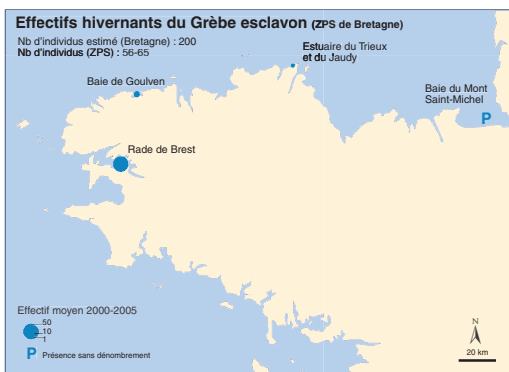
Le caractère dispersé des hivernants ne facilite pas les choses, mais il serait sans doute possible d'améliorer ce pourcentage en agrandissant les parties marines de certaines ZPS comme la baie de Morlaix ou la baie de Saint-Brieuc.

La pollution pétrolière est sans doute la cause de mortalité la plus visible durant le séjour hivernal de l'espèce en France. L'espèce apparaît régulièrement, en faible nombre, dans les résultats de dénombrements d'oiseaux échoués. Elle est aussi touchée par les pollutions accidentelles : au moins 47 individus ont ainsi été touchés lors de la marée noire de l'« Erika » (Cadiou *et al.*, 2003). L'incidence de cette mortalité sur la dynamique des populations n'est pas établie. Les captures accessoires dans les filets de pêche sont une autre cause de mortalité devant être évaluée (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999).



P. Chefson

Grèbe esclavon



Plongeurs

Annexe I directive Oiseaux/hivernant

Plongeon catmarin

En Europe, son aire de répartition comprend le Groenland, l'Islande et le nord des îles Britanniques, puis s'étend à l'est, de la Scandinavie au nord de la Russie. En Bretagne, les zones d'hivernage sont situées dans les baies des Côtes-d'Armor et du Finistère, le long du littoral du Morbihan et de ses îles (Wetlands International 2007). Dans le Golfe de Gascogne, les résultats des investigations en mer montrent que les plongeurs fréquentent essentiellement des fonds inférieurs à 20 mètres, et confirment la localisation des plus fortes densités entre le Morbihan et la Charente-Maritime (Hémery *et al.*, in prep.). Pour ce qui concerne les ZPS bretonnes, l'espèce semble régulière, mais en faible nombre, en baie du Mont Saint-Michel et aux Glénan. La conservation de l'espèce durant son séjour dans les eaux françaises nécessite de préciser la répartition de l'espèce.



Bretagne Vivante

Plongeon catmarin

Plongeon imbrin

En Europe, l'espèce hiverne essentiellement autour des îles Britanniques et le long des côtes sud-ouest du continent, atteignant localement les côtes de l'Espagne et du Portugal (Evers 2004). Dans notre région, les principales concentrations semblent localisées dans le Morbihan, notamment autour des îles, et dans les baies du Finistère. Cinq ZPS sont concernées régulièrement par l'hivernage de cette espèce et surtout la Rade de Brest.

Les causes de mortalité durant l'hivernage dans les eaux européennes sont mal connues et leur incidence sur la dynamique des populations incertaine. Les captures accidentelles dans les filets de pêche semblent constituer une cause majeure de mortalité (Evers 2004), mais non quantifiée en France. Le rôle de la pollution chronique est mal évalué, mais l'espèce apparaît régulièrement, quoiqu'en faible nombre, dans les résultats de dénombrements d'oiseaux échoués. Les catastrophes pétrolières fournissent des exemples spectaculaires de mortalité en France : au moins 95 individus touchés lors de la marée noire de l'« Amoco Cadiz » sur la côte nord-ouest de la Bretagne (Monnat & Guermeur 1979) et 124 plus récemment durant celle de l'« Erika » (Cadiou *et al.* 2003).

Plongeon arctique

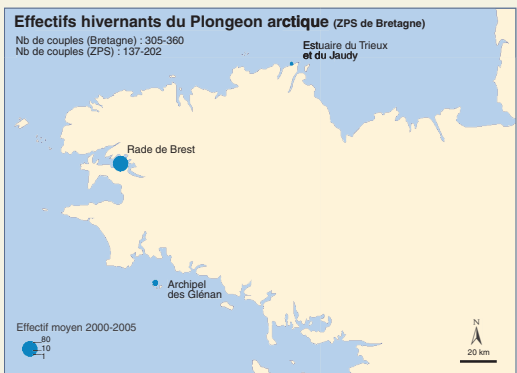
Le plongeon arctique a une vaste aire de répartition holarctique. En Europe, il se reproduit surtout en Scandinavie, en Finlande et en Russie. Il existe aussi une petite population en Écosse. En hiver, il est largement réparti depuis la Mer Baltique jusqu'aux côtes de l'Atlantique, en Méditerranée et en Mer Noire.

L'espèce visite la France en période internuptiale. Elle est largement observée le long des côtes de la Manche et de l'Atlantique, mais le plus souvent en faible abondance. Le plongeon arctique est présent en France d'octobre à avril principalement, les stationnements culminant entre décembre et février. Les rares reprises d'oiseaux bagués indiquent que ces migrateurs proviennent pour partie des petites populations d'Écosse et de Suède (Pasquet 1983, Hemmingsson & Eriksson 2002).

Le régime alimentaire du plongeon est dominé par diverses espèces de poissons, parmi lesquelles on peut citer pour leur importance : morue (*Gadus morhua*), gobie (*Pomatoschistus*), épinoches (*Gasterosteidae*), hareng (*Clupeus harengus*), sprat (*Spratus spratus*), athérines (*Atherina*). Les crustacés et les annélides peuvent occasionnellement composer une part importante, de 15 à 23 %, de la nourriture (Cramp & Simmons 1977).

L'extension ou la désignation de nouvelles ZPS pourrait être envisagée et en premier lieu la baie de Douarnenez et l'archipel d'Houat.

Seuls deux sites accueillent régulièrement l'espèce en nombre significatif, la rade de Brest et la baie de Douarnenez. Ailleurs les stationnements sont faibles (en général moins de 10 individus) ou occasionnels. L'estimation des effectifs est très approximative du fait de la difficulté des recensements en mer. Si l'on en croit les chiffres, les ZPS abritent environ 90 % des hivernants bretons.



Fulmar boréal

Espèce remarquable/nicheur

En Europe, les bastions de l'espèce sont l'Islande, les îles Féroé et les îles Britanniques (BirdLife International/EBCC, 2000 ; Tasker, *in* Mitchell *et al.*, 2004). La limite méridionale de l'aire de reproduction se situe en France, sur les côtes de Bretagne sud. En France, les colonies sont implantées, du nord vers le sud, dans les départements du Pas-de-Calais jusqu'au Morbihan (Cadiou & Lang, *in* Cadiou *et al.*, 2004). Le linéaire côtier le plus fortement colonisé est celui des falaises du pays de Caux, sur le littoral de Seine-Maritime. Ailleurs, l'espèce n'est présente que dans quelques secteurs localisés (Cadiou & Lang, *in* Cadiou *et al.*, 2004). En France, où le millier de couples nicheurs ne représente qu'une fraction dérisoire des effectifs européens, l'espèce a un statut national « rare » mais elle n'est pas considérée comme menacée (Cadiou, *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999).

La population française comptait une quarantaine de couples en 1970 puis 500 couples environ dix ans plus tard et, depuis la fin des années 1980, les effectifs sont relativement stables (Cadiou & Lang, *in* Cadiou *et al.*, 2004).

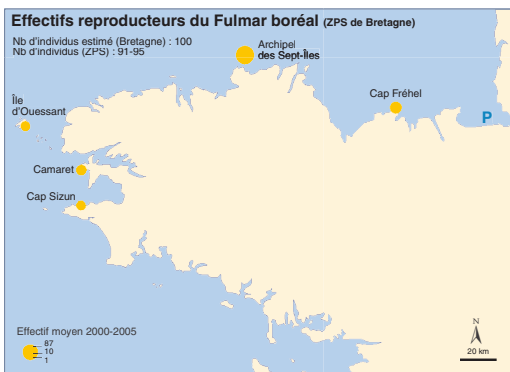
En Bretagne, une dizaine de sites reçoivent des nicheurs, mais la reproduction reste irrégulière à Groix et Belle-Île. Entre 45 et 56 % des effectifs bretons se reproduisent à l'intérieur des ZPS, ce qui représente de 12 à 18 % de la population française.

L'inaccessibilité naturelle de la majorité des colonies les protège des dérangements humains. Par contre, la prédation par des carnivores terrestres peut être localement un facteur limitant (Cadiou & Lang, *in* Cadiou *et al.*, 2004).



P. Chelton

Fulmars boréaux

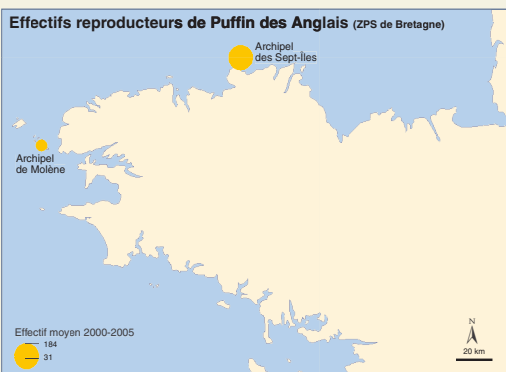


Puffin des Anglais

Espèce remarquable/nicheur

La zone de reproduction du puffin des Anglais se situe dans l'Atlantique Nord. Les îles Britanniques rassemblent l'essentiel de la population nicheuse, avec 280 000 à 310 000 couples pour une population mondiale estimée entre 340 000 et 410 000 (Newton *et al.*, *in* Mitchell *et al.*, 2004). De tendance non connue en Europe, le statut de l'espèce est qualifiée de « localisée » (BirdLife International, 2004). La population française est concentrée sur trois sites bretons : l'archipel d'Houat dans le Morbihan, l'archipel de Molène dans le Finistère et l'archipel des Sept-Îles dans les Côtes-d'Armor (Pasquet *et al.*, *in* Cadiou *et al.*, 2004 ; Cadiou & Siorat, *in* Cadiou, 2005 ; Siorat & Bentz, 2005). La Bretagne marque la limite méridionale de l'aire de nidification de l'espèce en Europe. Avec environ 200 couples, la population nicheuse française apparaît très marginale et son statut est considéré comme vulnérable. Plus de 98 % des couples se reproduisent dans les ZPS. La protection des sites occupés par la quasi-totalité des couples français les met à l'abri des activités humaines, mais cette concentration de presque toute la population française sur seulement trois sites (Rouzic, Malban, Banneg) constitue aussi une fragilité.

La menace principale peut provenir des espèces prédatrices introduites comme le surmulot *Rattus norvegicus*. Cependant, plusieurs campagnes d'éradication menées avec succès ont écarté cette menace sur les sites avérés de reproduction, autant que sur les sites potentiels (Pascal *et al.*, 1996 ; Bredin & Dutouquet, 2004). Sur les sites accueillant des oiseaux, il est vital de surveiller la possible colonisation par des prédateurs exogènes à la faune locale, comme le surmulot mais aussi comme le vison d'Amérique *Mustela vison*. L'impact potentiel de la prédation par les goélands marins doit aussi être surveillé, en recherchant les éventuels cadavres de puffins. Si des campagnes d'éradication sont nécessaires, elles doivent être réalisées par piégeage et non par le poison. Des mesures favorables à la population nicheuse par divers procédés sont théoriquement envisageables avec, par exemple, la pose de terriers artificiels ou l'aménagement de cavités naturelles ou encore la repasse sonore sur des sites potentiels non occupés. Ainsi de multiples expériences dans le monde ont été tentées sur de nombreuses espèces de procellariiformes (Warham, 1996). Mais elles ont montré très peu de résultats significatifs qui ne soient pas partiels et ponctuels. L'état de conservation du puffin des Anglais en France et en Europe n'impose pas d'envisager sérieusement ce type d'action de conservation dans le contexte évolutif actuel.



Océanite tempête

Annexe I de la directive Oiseaux/nicheur

La sous-espèce nominale *H. p. pelagicus* se reproduit dans le nord-est de l'Atlantique (Islande, Norvège, Féroé, Grande-Bretagne, Irlande, France, Espagne, Canaries). Les plus importantes populations européennes sont établies aux Féroé (Mitchell & Newton, in Mitchell *et al.*, 2004). En France, les colonies sont situées en Bretagne (Côtes-d'Armor, Finistère et Morbihan), dans les Pyrénées-Atlantiques et en Méditerranée (Corse-du-Sud et Bouches-du-Rhône) (Cadiou, in Cadiou *et al.*, 2004).

En Europe, son statut de conservation est considéré comme favorable, les tendances démographiques apparaissant plutôt stables (BirdLife International, 2004). En France, où le millier de couples nicheurs ne représente qu'une infime proportion des effectifs européens, l'espèce a un statut national « vulnérable » (Hémery *et al.*, in Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). En Bretagne, la première évaluation des effectifs était de 460-500 couples en 1968-70. Les effectifs ont enregistré une augmentation à la fin des années 1990, pour culminer à près de 900 couples en 2001-2002 (Cadiou, 2005 ; Cadiou, in Cadiou *et al.*, 2004).

En Bretagne, environ 96 % des océanites se reproduisent dans les ZPS. La population bretonne représente 70 % de l'effectif national.

La prédation apparaît comme l'une des plus importantes menaces et peut être invoquée pour expliquer la disparition de certaines des colonies anciennement connues. Cette prédation peut être exercée sur les œufs, les poussins ou les adultes, principalement par les rats (rat noir *Rattus rattus* ou rat surmulot *Rattus norvegicus*) et par les goélands *Larus* spp. (Bretagnolle & Thibault, 1990 ; Vidal & Zotier, in Walmsley *et al.*, 1998 ; Cadiou, in Cadiou *et al.*, 2004).

Des phénomènes de modification de l'habitat, d'érosion et de destruction des sites de reproduction induits par d'autres espèces d'oiseaux marins peuvent aussi constituer un facteur limitant pour les océanites. Les répercussions des variations de l'abondance des ressources alimentaires sur le taux de reproduction des adultes sont aussi mises en avant comme facteur de régulation des effectifs reproducteurs, variations dont l'origine semble provenir de changements climatiques (Hémery *et al.*, 2002). Outre la limitation de l'impact potentiel du tourisme nautique sur certaines colonies, les actions de gestion envisageables concernent notamment la limitation des prédateurs et le maintien, ou l'augmentation, des potentialités d'accueil.

Fou de Bassan

Espèce remarquable/nicheur

Le fou de Bassan se reproduit sur les rivages de l'Atlantique Nord. En France, l'île Rouzic dans l'archipel des Sept-Îles (Côtes-d'Armor) est toujours le seul lieu de reproduction en colonie (Siorat & Bentz, 2005). La Bretagne marque donc la limite méridionale de l'aire de nidification de l'espèce. Le statut de conservation de l'espèce est jugé favorable en Europe (BirdLife International, 2004). L'importance numérique de la colonie de Rouzic classe la France au septième rang européen parmi les 35 colonies existantes.

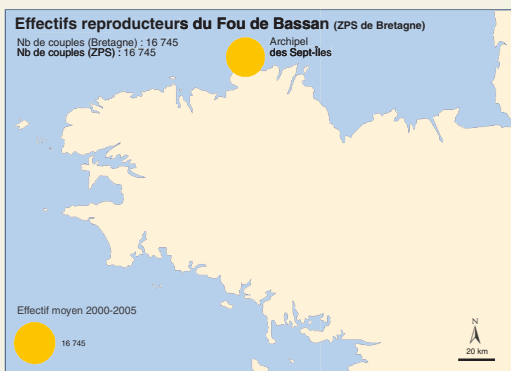
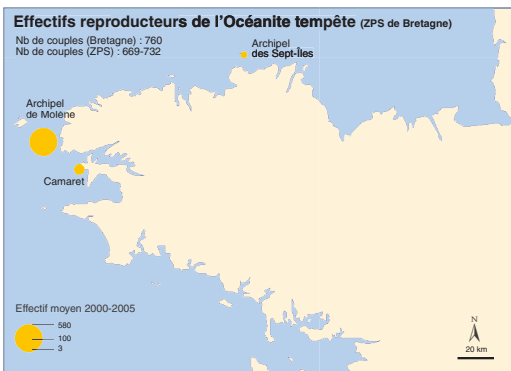
La colonie de Rouzic est située dans un espace protégé, interdit au débarquement, et donc hors perturbations dues à la fréquentation humaine. Mais cette concentration sur un seul site constitue en soi un facteur de fragilité, par exemple dans le cas d'une nouvelle marée noire.

L'éloignement de l'île par rapport au continent devrait mettre la colonie à l'abri d'une immigration de gros prédateurs terrestres comme le renard, un petit animal comme le surmulot n'étant pas une menace pour le fou de Bassan.



Bretagne Vivante

Fou de Bassan



Butor étoilé

Annexe I de la directive Oiseaux/hivernant

Le Butor étoilé occupe l'ensemble du paléarctique en période de nidification. Migrateur partiel, il ne quitte son aire de reproduction que dans les régions où les gels hivernaux sont fréquents. La France reçoit des migrateurs de différentes provenances du nord et de l'est de l'Europe.

Il fréquente principalement les roselières à *Phragmites australis* inondées, mais peut également occuper d'autres types de roselières (cladiaies, typhaies, scirpaies...). Les effectifs hivernants en France, estimés entre 50 et 200 individus selon Rocamora & Yeatman-Berthelot (1999), sont probablement très sous-estimés au regard de la discrétion de l'espèce et seraient plutôt de l'ordre du millier d'individus.

Une part importante des effectifs hivernant en Bretagne trouve probablement refuge dans les ZPS, entre 33 et 44 %. Si l'on s'en tient à l'estimation de Rocamora & Yeatman-Berthelot (*op. cit.*), les ZPS bretonnes accueilleraient de 26 à 32 % de la population hivernant en France. Il faut sans doute relativiser ces chiffres, compte-tenu de la discrétion de l'espèce qui entraîne de grandes incertitudes quant à l'effectif réel qui passe l'hiver sur notre territoire. Le contrôle à Trunvel d'un oiseau bague poussin dans l'estuaire de la Seine montre qu'il existe des déplacements migratoires chez les oiseaux français et qu'une partie des reproducteurs du nord de la France hivernent en Bretagne.

Les principales menaces pour l'espèce sont la diminution des surfaces en roselières, leur atterrissement (phénomène naturel accentué par différents aménagements), une gestion hydraulique inadéquate (variations brusques des niveaux, assèchement précoce des roselières au printemps et en été), certaines pratiques de coupe du roseau ou de pisciculture inadéquates, l'eutrophisation des milieux aquatiques et l'augmentation de la salinité dans les étangs littoraux.

Spatule blanche

Annexe I de la directive Oiseaux/hivernant et migrateur

La sous-espèce nominale se reproduit de façon localisée dans le Paléarctique, en Inde et au Sri Lanka au-dessous de 55° N. La population nicheuse d'Europe de l'Ouest, longtemps limitée aux Pays-Bas et à l'Espagne, est en nette progression depuis 1990.

La spatule blanche hiverne en Afrique de l'Ouest sur le Banc d'Arguin en Mauritanie (Gueye *et al.*, 2000) et surtout dans le delta du fleuve Sénégal avec 30-40 % de la population (Triplett & Yésou, 1999). L'espèce s'est installée en France à partir de 1981, où la première preuve de reproduction a été obtenue au lac de Grand Lieu (Loire-Atlantique). Un grand nombre de sites identifiés comme haltes migratoires depuis quelques années sont occupés régulièrement au cours des migrations pré et post-nuptiales (Rocamora & Maillet, 1994).

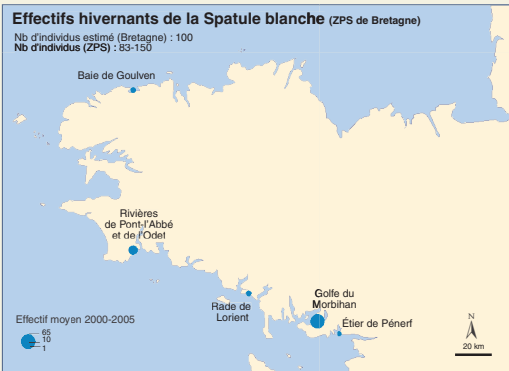
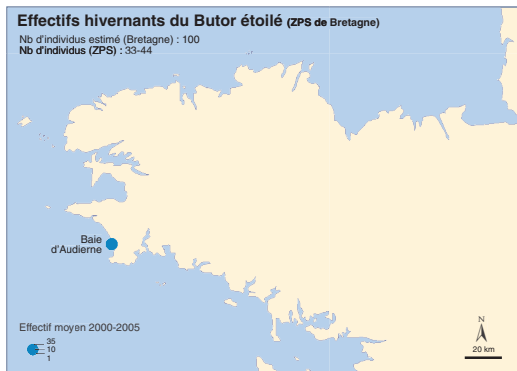
En France, la spatule blanche est considérée comme vulnérable, tant en période de nidification qu'en hiver et en migration (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999).

L'hivernage de cette espèce en France a commencé dès la fin des années 1980. Les effectifs hivernants ont augmenté sans discontinuer depuis. En 1993, une quarantaine d'individus étaient observés sur 6 sites à la mi-janvier. Dix ans plus tard, l'effectif compté était de 316 spatules sur 17 sites de la façade atlantique, suivis pour les dénombrements d'oiseaux d'eau « Wetlands International » (LPO, 2004, non publié).

Avec 83 à 150 individus, ce qui représente la totalité de l'effectif hivernant dans notre région, les ZPS bretonnes accueillent de 42 à 46 % de la population française en hiver.

Les ZPS bretonnes reçoivent également la visite de 370 à 730 individus au cours de la migration post-nuptiale, la migration pré-nuptiale étant moins marquée. Cela représente certainement une part significative des oiseaux qui font halte dans notre région. Aucune évaluation du nombre de migrateurs qui transitent par notre pays n'est disponible actuellement.

Le nombre d'hivernants dépend principalement des superficies d'habitats alimentaires. Dans le golfe du Morbihan, il a été constaté un épuisement progressif des ressources alimentaires au cours de l'hiver dû à la pression de prédation exercée par les oiseaux hivernants sur les stocks de crevettes dans les marais. Au moment de l'arrivée des oiseaux migrateurs, les densités de crevettes sont insuffisantes pour permettre une alimentation efficace. Les migrateurs écourtent leur séjour et fréquentent le site en moins grand nombre (G. Gélinaud, comm. pers.).

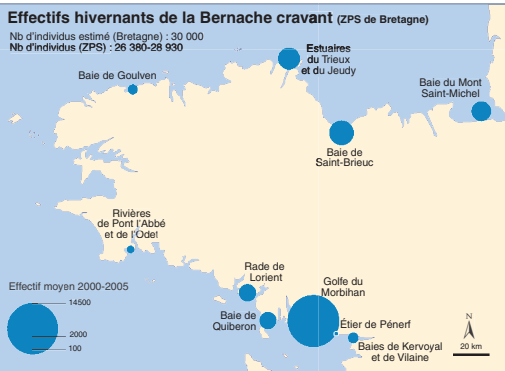


Bernache cravant

Espèce remarquable/hivernant

La répartition de la bernache cravant est circum-arctique. La sous-espèce type *B. b. bernicla* niche dans la toundra russe, de la région de Kolguev à l'ouest à la péninsule du Taïmyr à l'est. C'est la sous-espèce type qui hiverne principalement en Europe, singulièrement du sud de la Scandinavie à la France atlantique (bassin d'Arcachon). Ce sont la Grande-Bretagne, la France et les Pays-Bas qui accueillent le plus gros des effectifs. Les sites majeurs pour l'espèce sont du nord au sud, le golfe du Morbihan, le complexe baie de Bourgneuf et Noirmoutier, les îles de Ré et d'Oléron et les zones de vasières des pertuis en Charente-Maritime, enfin le bassin d'Arcachon. Les effectifs sur ces différents sites fluctuent au cours de l'hiver du fait d'un « glissement » vers le sud des oiseaux hivernants. En hiver, l'espèce est largement inféodée aux zones estuariennes, aux baies abritées, aux prés-salés et d'une manière générale aux milieux intertidaux où elle se nourrit de zostères (*Zostera marina* et *Z. noltii*), d'algues vertes (*Enteromorpha* sp., *Ulva* sp.) et de graminées halophiles (*Puccinellia maritima*). Dans notre pays, l'espèce n'est pas considérée comme menacée, étant seulement classée « à surveiller en hiver ». En France, la taille de la population hivernante (*bernicla*) a crû de manière certaine entre 1970 et 1992 (Gillier & Mahéo, 1998), avec une moyenne de 95 000 individus ces dernières années (Deceuninck *et al.*, 2004). En Bretagne, l'effectif hivernant est de l'ordre de 30 000, soit environ 30 % de la population hivernant en France. La grande majorité de ces oiseaux (88 à 96 %) séjournent dans les ZPS.

De nos jours, les menaces potentielles et/ou existantes sont liées à la régression des habitats et au dérangement par les activités récréatives (Schricke, 2004). En plus du dérangement par la pêche à pied ou professionnelle, les activités les plus perturbatrices sont par ordre décroissant la planche à voile, les promeneurs avec chiens, le kayak de mer, le flying surf, les randonneurs et le scooter de mer. Le plan d'action international pour la bernache cravant à ventre sombre, rédigé sous l'égide de l'AEWA (IBN-DLO, 2004), est en cours de validation par les États membres de l'aire de répartition de cette sous-espèce. Le maintien des herbiers de zostères et des mesures de limitation des dérangements sur ces zones d'alimentation sont primordiaux, bénéficiant tant aux oiseaux hivernants (bernaches, canards herbivores) qu'aux poissons qui y établissent leurs « nurseries ».



Canard pilet

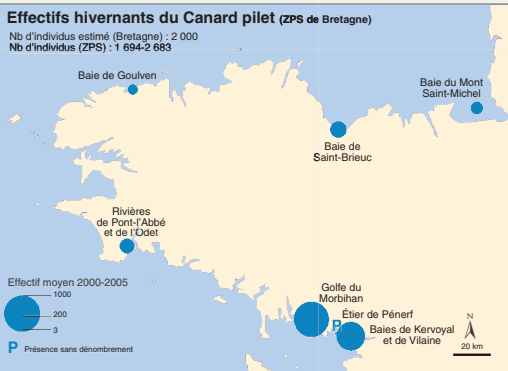
Espèce remarquable/hivernant

En Eurasie, il se reproduit principalement entre 60° et 70° N. En hiver, on le rencontre de l'Europe de l'Ouest à la zone sahélienne de l'Afrique. En France, l'hivernage est essentiellement littoral et 90 % des oiseaux sont concentrés sur une quinzaine de sites seulement (Deceuninck *et al.*, 2004). À la mi-janvier, 87 % de l'effectif dénombré en France se concentrent sur les réserves naturelles et réserves de chasse (Deceuninck, 2005). Ce canard peut effectuer des déplacements en liaison avec les rigueurs climatiques qui peuvent le contraindre à quitter les pays les plus nordiques pour rallier des zones plus clémentes en France ou en Espagne (Ridgill & Fox, 1990). La population hivernant dans le nord-ouest de l'Europe compterait 60 000 individus. En France, l'effectif dénombré à la mi-janvier fluctue entre 12 000 et 26 000 individus entre 1998 et 2004 selon les réseaux de dénombrements ONCFS / FNC et Wetlands International, ce qui représente plus de 20 % de la population hivernant en Europe du Nord-



C. Guillard

Canard pilet



Fuligule milouinan

Espèce remarquable/hivernant

Ouest. Les fluctuations considérables enregistrées pour cet effectif ne permettent pas de déterminer une tendance. Cependant, le niveau de vulnérabilité de la population française qui était estimé « à surveiller » (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999) a été réévalué en « localisé » (Deceuninck, 2004). Les ZPS bretonnes importantes pour l'hivernage du pilet sont le golfe du Morbihan, les baies de Kervoyal et de Vilaine et à un degré moindre les rivières de Pont-l'Abbé et Odet, la baie de Goulven et la baie du Mont Saint-Michel. Les ZPS concentrent selon les années 56 à 89 % de l'effectif régional. Cela correspond à 10 à 15 % de la population hivernant en France. L'utilisation optimale des sites non protégés n'est réellement possible qu'après la fermeture de la chasse (Triplet & Schricke, 1998). Le dérangement lié aux activités récréatives est aussi un facteur à prendre en compte (Madsen *et al.* 1995 ; Madsen, 1998). Quant au prélèvement cynégétique, estimé en Europe entre 95 000 et 142 000 individus

En Europe occidentale, le fuligule milouinan est strictement hivernant. Ses quartiers d'hiver sont surtout limités au littoral de la mer Baltique et de la mer du Nord. Une partie de la population se répartit plus au sud sur la façade Manche-Atlantique, en mer Noire et en mer Caspienne (Scott & Rose, 1996). En France, le fuligule milouinan est un hivernant rare, mais régulier. Quatre sites accueillent l'essentiel de la population hivernante. Il s'agit de la baie de Vilaine, du littoral Augeron, de la baie des Veys et de l'estuaire de la Seine (Deceuninck, *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999).

La présence sur les sites d'hivernage français est notée principalement d'octobre à mars. En hiver, il recherche les bancs de moules entre 3 et 5 m de profondeur, plus rarement jusqu'à 10 m (Géroutet, 1999).

Le fuligule milouinan est un hivernant rare en France, avec moins de 1 % de la population du nord et de l'ouest de l'Europe, l'effectif hivernant fluctuant entre 1 500 et 2 000 individus (Deceuninck, 2004). De 1997 à 2001, les effectifs de l'estuaire de la Vilaine, premier site français, ont accusé une baisse significative. La quasi-totalité des hivernants bretons se trouvent dans la ZPS de l'estuaire de la Vilaine, ce qui représente, selon les années, de 20 à 55 % de l'effectif séjournant en France en hiver.

Les qualités trophiques de l'estuaire de la Vilaine ont décliné sensiblement en raison de l'installation d'un barrage sur le cours de la Vilaine. La production de moules a été affectée, entraînant le déclin des stationnements hivernaux de fuligules milouinans.

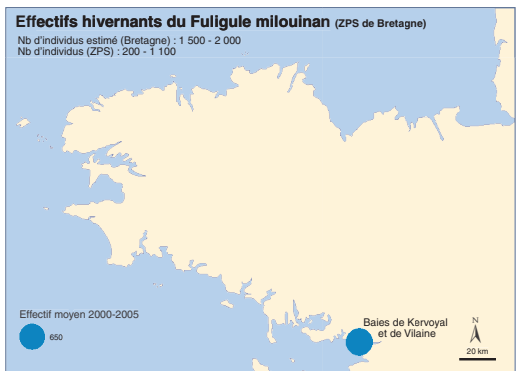


J.-J. Chever



Fuligule milouinan, femelle adulte en livrée intermédiaire

par an (Ecoscope, 1996), l'importance de son impact doit être précisée. Enfin, la création de réserves sur les remises diurnes ne s'est pas systématiquement accompagnée de mesures destinées à gérer les zones d'alimentation, ce qui peut limiter l'efficacité de ces dernières. D'après Gélinaud, dans le golfe du Morbihan, l'amélioration de la capacité d'accueil en hiver paraît tributaire de la restauration des herbiers de zostère naine, mais surtout d'une réduction du dérangement humain sur les principales zones d'alimentation fréquentées entre octobre et janvier. L'abondance des stationnements en fin d'hiver dans les marais semble étroitement liée d'une part à une fermeture de la chasse au gibier d'eau à la fin janvier, et d'autre part à la présence de lagunes à *Ruppia* ou à salicornes annuelles avec une profondeur d'eau adaptée à l'alimentation d'un canard de surface, c'est-à-dire inférieure à 40 centimètres.





P. Chetson

Garrot à œil d'or

Garrot à œil d'or

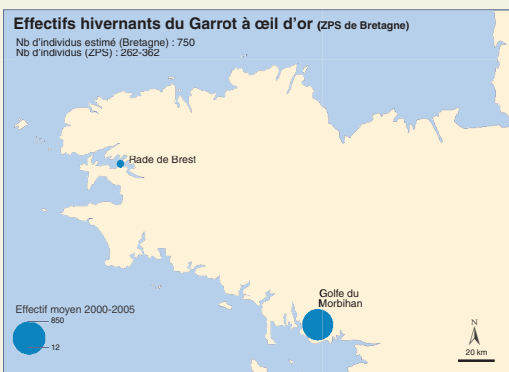
Espèce remarquable/hivernant

Le garrot à œil d'or niche dans la zone de taïga de l'Amérique du Nord et de l'Eurasie. L'essentiel des populations du nord de l'Europe hiverne sur les côtes de la mer Baltique, de la mer du Nord, mais également en mer Noire et en Adriatique (Scott & Rose, 1996 ; Baccetti *et al.*, 2002). La France constitue la limite sud de répartition hivernale de l'espèce en Europe de l'Ouest, où la majorité des oiseaux se concentrent sur trois sites : le golfe du Morbihan, le cours du Rhin et le bassin du Léman (Deceuninck, 1997). En hiver, le garrot à œil d'or fréquente souvent en grand nombre les baies, les estuaires, les bras de mer, ainsi que les lagunes côtières. L'effectif hivernant de l'hexagone dépasse actuellement les 2 500 individus dénombrés à la mi-janvier (Deceuninck *et al.*, 2004). Il est considéré comme hivernant rare en France avec moins de 1 % de la population biogéographique « Nord-Ouest/Centre Europe » qui est estimée à 400 000 individus (Delany & Scott, 2002).

De 35 à 48 % des individus séjournant en Bretagne en hiver se trouvent dans les ZPS. Le reste est dispersé dans de nombreux sites ne rassemblant souvent que quelques individus. Les ZPS bretonnes accueillent de 11 à 12 % des hivernants français.

Des fluctuations annuelles d'effectifs dues à des vagues de froid peuvent être enregistrées, entraînant l'arrivée d'individus qui hivernent habituellement plus au nord, sur les pourtours de la mer du Nord et en Allemagne.

Les principales menaces qui peuvent limiter l'hivernage de l'espèce sont les dérangements liés au développement de la pêche et de la navigation de plaisance. La présence du garrot paraît liée à la capacité trophique du milieu, notamment des communautés d'invertébrés benthiques des bordures de chenaux. L'amélioration de la qualité des eaux est un des paramètres qui permettrait de restaurer la structure et la composition de ces communautés (G. Gélinaud, comm. pers.).



Harle huppé

Espèce remarquable/hivernant

De distribution holarctique, le harle huppé se reproduit dans toutes les régions boréales. En Europe, il niche essentiellement au-delà de 55° N. En hiver, le harle huppé fréquente surtout le littoral maritime. Les stationnements sont principalement concentrés dans le bassin occidental de la Baltique et en mer du Nord, secondairement de la Manche au golfe de Gascogne. En France, l'aire de distribution hivernale s'étend surtout de l'estuaire de la Seine à l'île de Ré, l'espèce étant rarement observée sur les sites intérieurs (Deceuninck, 1997).

L'effectif hivernant dénombré à la mi-janvier fluctue entre 3 500 et 4 000 individus depuis la fin des années 1990 (Deceuninck *et al.*, 2004), soit moins de 10 % de la population biogéographique « Nord Europe/Centre Europe ». Les stationnements de harles huppés sont relativement dispersés en France, avec, par exemple, 58 sites répertoriés en 2000 ou 45 en 2002.

De 50 à 70 % des effectifs hivernants en Bretagne stationnent dans les ZPS. Celles-ci accueillent environ 45 % de la population hivernante française.

Comme toutes les espèces d'anatidés hivernant sur les côtes, le harle huppé est exposé à la menace permanente de la pollution par les hydrocarbures et par l'eutrophisation des eaux littorales.

D'après Gélinaud, la répartition diurne en recherche de nourriture montre une prédilection de l'espèce pour les zones colonisées par les vastes herbiers de zostère marine. Le maintien de la capacité d'accueil dans les estuaires bretons est globalement lié au bon état de conservation de ces herbiers qui passe par l'amélioration de la qualité des eaux, l'arrêt de l'extension des concessions conchylicoles sur les secteurs colonisés par les zostères, et l'interdiction de nouvelles zones de mouillages sur les herbiers.

Avocette élégante

Annexe I directive Oiseaux/nicheur

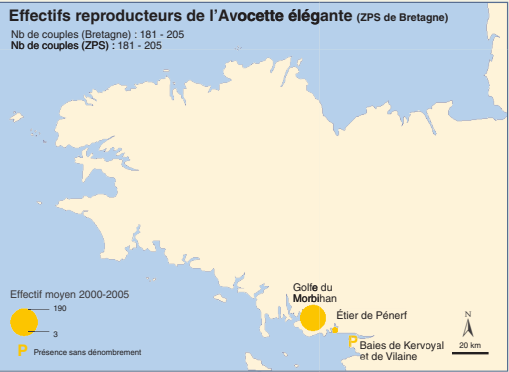
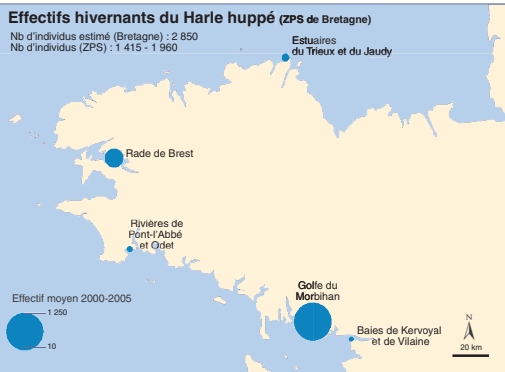
L'avocette élégante se reproduit en Europe, de la Suède au bassin méditerranéen et en Russie. En France, trois principaux foyers de reproduction existent : le nord, la façade atlantique et le pourtour méditerranéen. L'effectif national est estimé à 2 500 couples (Deceuninck & Mahéo, 1998). L'espèce est en augmentation en Europe occidentale et classée comme non vulnérable (Birdlife International, 2004). La totalité des couples bretons se reproduit dans les ZPS, ce qui représente de 7 à 8 % de la population française.

La prédation sur les pontes et les poussins et le faible succès reproducteur qui en résulte constituent un problème majeur en période de reproduction. D'autres facteurs affectent le succès de la reproduction ou la qualité des habitats de reproduction de l'espèce : l'abandon des marais qui entraîne des ruptures de digues et la disparition des habitats de reproduction, le stockage des eaux de pluie dans un but cynégétique qui réduit la capacité d'accueil, la gestion hydraulique défectueuse ou absente entraînant des variations de niveau d'eau incontrôlées ou incontrôlables et, par conséquent, des inondations de nids ou des assèchements de la zone de nidification (G. Gélinaud, comm. pers.).



P. Cheison

Avocettes élégantes



Grand gravelot

Espèce remarquable/nicheur

La sous-espèce nominale *C. h. hiaticula* niche du nord de l'Europe au sud de la Scandinavie et de la mer Baltique jusqu'en Grande-Bretagne, Irlande et France incluant le nord et l'est du continent européen. Elle hiverne en Europe jusqu'au pourtour méditerranéen et au nord de l'Afrique. L'installation du grand gravelot en tant qu'espèce nicheuse en France est récente et les premiers cas sont signalés en Bretagne et dans la Manche en 1941. Les effectifs nicheurs se distribuent de la frontière belge au Morbihan.

L'espèce se reproduit dans différents types de milieu, sur les estrans sableux maritimes, dans des zones de galets, de dunes. En France, l'espèce est considérée comme vulnérable en période de nidification. L'effectif français en période de nidification est modeste, marginal même, au regard de la population européenne, avec 130 couples (Le Dréan Quénec'hdu & Mahéo in Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999), ce qui ne représente que 0,1 % de la population européenne, la

Bretagne accueillant à elle seule 60 % de ces oiseaux. Un déclin récent des effectifs a été mis en évidence dans le Finistère et les Côtes-d'Armor, tandis que les effectifs des départements les plus nordiques semblent stables (Deceuninck & Mahéo, 1998). Les ZPS bretonnes accueillent, selon les années, de 59 à 73 % des nicheurs de la région, ce qui représente entre 30 et 40 % de la population reproductrice française. La prédation par les goélands est souvent avancée comme une cause importante d'échec dans la reproduction des gravelots mais la principale menace pesant sur l'espèce est constituée par les dérangements de toute nature qui interfèrent sur une espèce de haut de plage, là où les activités humaines sont les plus importantes et se pratiquent toute l'année. Une protection renforcée des sites de reproduction est indispensable pour conserver les effectifs bretons (enclos, surveillance, information du public...).

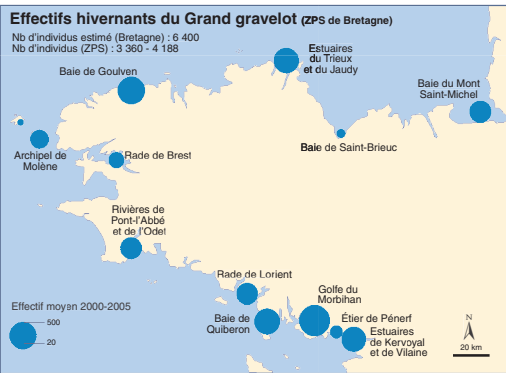
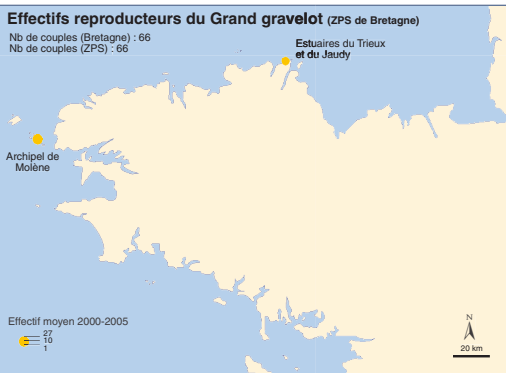


J.-L. Ermel

Grand gravelot

Les ZPS bretonnes accueillent, selon les années, de 3 360 à 4 188 individus en hiver, soit 53 à 65 % des hivernants de la région, ce qui représente environ 28 %

de la population séjournant en France à cette période de l'année.



Gravelot à collier interrompu

Annexe I directive Oiseaux/nicheur et migrateur

En Europe, sa répartition est essentiellement littorale. Il niche sur les rivages de l'ouest de la Baltique, de la mer du Nord, de l'océan Atlantique, de la Méditerranée et de la mer Noire. Quelques petites populations relictuelles existent dans l'intérieur de l'Espagne, de la Turquie, de la Hongrie, de l'Autriche, de la Serbie et du Monténégro (Meininger & Szekely, *in* Hagemeijer & Blair, 1997 ; Thorup, 2006). En France, l'espèce niche sur le littoral, du Nord à la Gironde, ainsi que sur la côte méditerranéenne (Corse comprise). Les départements de l'Aude, des Bouches-du-Rhône et de la Manche accueillent près de la moitié de la population nationale (Deceuninck & Mahéo, 1998 ; Dubois *et al.*, 2000). La Camargue, la Bretagne et la Vendée sont des sites importants pour le stationnement des migrants postnuptiaux.

Les dénombrements de migrants sont ponctuels et n'offrent qu'une image partielle de la réalité du phénomène. Il existe probablement un renouvellement des individus sur les sites tout au long de la période de passage, le nombre total d'oiseaux faisant halte étant donc bien plus élevé que ne l'indiquent les chiffres proposés.

Le gravelot à collier interrompu niche dans des milieux ouverts, avec une végétation clairsemée ou absente

et présentant un substrat lui permettant de cacher ses œufs : sable, gravier, galets, coquillages, laisse de haute mer, gravats éventuellement. Il fréquente donc les plages, les dunes, les lagunes, les champs sableux ou caillouteux, les marais salants, les lotissements ostréicoles, les rives de certains petits fleuves côtiers, mais aussi parfois des friches industrielles ou des zones de remblais. L'espèce niche généralement en colonie, souvent lâche, parfois dense, souvent associée à d'autres oiseaux (sternes *Sterna* sp., échasses blanches *Himantopus himantopus*, vanneaux huppés *Vanellus vanellus*) mais les couples isolés sont fréquents.

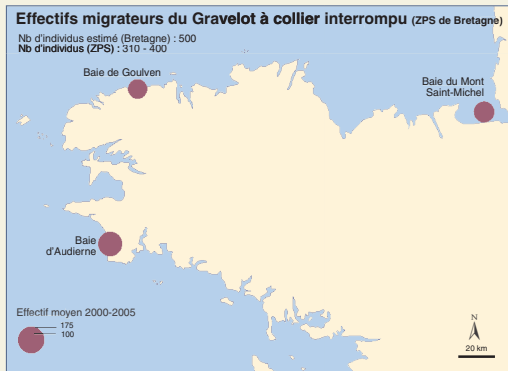
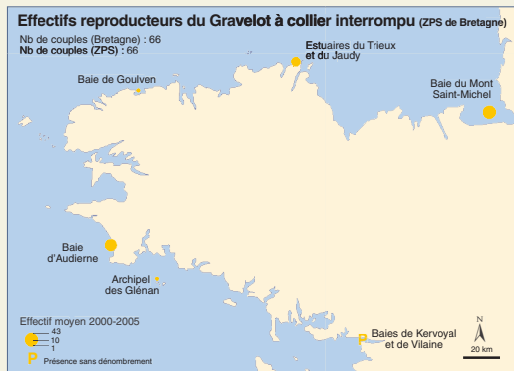
Le statut de conservation du gravelot à collier interrompu est défavorable en Europe (Déclin, Birdlife International, 2004). Il est désigné comme « rare » en France, son effectif nicheur et sa distribution sont probablement stables ou ont varié de moins de 20 % depuis les années 1970 (Pineau, *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). Environ 5 % de l'effectif nicheur européen est présent en France. La population bretonne compte pour environ 12 % de l'effectif nicheur français. Des secteurs bien suivis sur de longues périodes ont mis en évidence une croissance notable des effectifs reproducteurs, mais uniquement sur le littoral normand. Des baisses réelles d'effectifs sont notées sur des secteurs bien couverts comme l'Hérault et la Bretagne. Dans notre région, environ 43 % des couples se reproduisent dans des ZPS.

En France, le gravelot à collier interrompu est une espèce exclusivement liée au littoral. Les espaces qu'il fréquente, aussi bien pour la nidification que durant les stationnements pré-migratoires, sont des zones à forts enjeux économique et social. Elles sont soumises à un accroissement démographique exponentiel, un développement du tourisme hors saison, à la pratique grandissante des sports de pleine nature, aux activités aquacoles... Il en résulte une raréfaction des milieux favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce, non compensée par la colonisation, souvent temporaire, de sites artificiels. L'espèce est parfois soumise à une très forte pression de prédation (corvidés, goélands, renards...). Les actions engagées en baie d'Audierne, en partenariat avec les communes, qui consistent à surveiller les sites de reproduction balisés et à informer le public, semblent de nature à enrayer le fort déclin de la dernière décennie.



J.-L. Ermel

Gravelot à collier interrompu



Bécasseau violet

Espèce remarquable/hivernant

Le Bécasseau violet est une espèce holarctique de distribution boréale se reproduisant en majorité au-dessus de la latitude 60° N. En France, l'espèce hiverne le long des côtes de Dunkerque à Biarritz, mais les principaux sites se situent sur le littoral vendéen, en baie de Bourgneuf et sur le Marais Breton. Ailleurs, l'espèce apparaît très localisée, où les sites sont nettement disjoints du Pas-de-Calais au Mont Saint-Michel et de la Vendée aux Pyrénées-Atlantiques (Deceuninck *et al*, 2004).

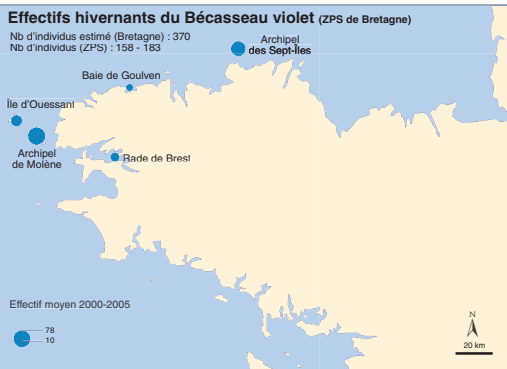
Ce limicole est classé comme hivernant vulnérable en France, avec environ 2 à 3 % de l'effectif hivernant estimé en Europe (Stroud *et al.*, 2004). Les 148-168 individus qui passent l'hiver dans les ZPS de Bretagne représentent de 40 à 45 % de l'effectif régional et 16 à 26 % de la population hivernante française.

La difficulté de recensement de cette espèce très dispersée dans un milieu parfois difficile d'accès exclut toute précision sur les effectifs hivernaux réellement présents. Le Bécasseau violet ayant une distribution hivernale très dispersée le long des côtes rocheuses de la Manche et de l'Atlantique, il paraît difficile d'envisager des mesures de conservation spécifiques. Cependant, les sites qui accueillent régulièrement l'espèce pourraient faire l'objet de mesures visant à protéger les côtes contre la pollution et l'urbanisation (Clec'h & Gélinaud *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999), spécialement les secteurs à platiers rocheux où l'espèce s'alimente préférentiellement.



P. Chetson

Bécasseau violet



Bécasseau maubèche

Espèce remarquable/hivernant

Ce limicole niche dans la zone néarctique et hiverne sur les côtes de l'Europe de l'Ouest et sur le littoral de l'Afrique, jusqu'au sud du continent (Yeatman-Berthelot, 1991). À la suite d'une diminution des effectifs hivernants en Grande-Bretagne, l'espèce est classée « en déclin » en Europe (Birdlife International, 2004).

Les ZPS bretonnes accueillent la quasi-totalité des hivernants de la région (de 88 à 94 % selon les années) et une part significative, de 22 à 39 %, de la population séjournant en France en hiver.

Strictement côtier, ce bécasseau reste grégaire tout au long de l'hiver et des cycles de marée. À basse mer, il montre une forte attirance pour les vasières où il recherche sa nourriture (petits invertébrés) en sondant au hasard le sédiment.



J.-L. Ermel

Bécasseau maubèche



Bécasseau variable

Espèce remarquable/hivernant

Le bécasseau variable se reproduit principalement dans la toundra arctique. La sous-espèce *C. a. alpina* hiverne en Europe où les effectifs montrent une tendance modérée au déclin. La plupart des oiseaux qui séjournent en France sont originaires de l'arctique sibérien (Yeatman-Berthelot, 1991). Dans notre pays, la distribution hivernale est principalement littorale et la majorité des oiseaux trouvent refuge dans les estuaires de l'ouest, depuis la baie du Mont Saint-Michel jusqu'au bassin d'Arcachon. Les ZPS bretonnes hébergent, selon les années, de 50 à 67 % de l'effectif régional et de 20 à 21 % de la population hivernante française.

Les priorités de conservation portent sur le maintien du caractère naturel des estrans (habitat alimentaire) et la protection des refuges de pleine mer (zones de repos).

P. Chelton



Bécasseau variable

Barge à queue noire

Espèce remarquable/hivernant

En France, les données issues du baguage et les caractéristiques biométriques des oiseaux capturés montrent que seule la sous-espèce *L. limosa islandica* hiverne en nombre significatif. Durant son séjour hivernal sur la façade atlantique, elle se cantonne quasi exclusivement aux vasières littorales et aux estuaires, sur les zones à sédiments très fins, mais fréquente aussi occasionnellement les marais saumâtres arrière-littoraux et les marais salants.

Au cours des dernières années (2000-2006), l'effectif moyen dénombré en janvier en France est d'environ 14 300 individus (LPO-Wetlands International, 2007, non publié). La population hivernante semble en augmentation en France depuis les années 1990, augmentation qui fait suite à un déclin de 1983 à 1990 (Deceuninck, 2003).

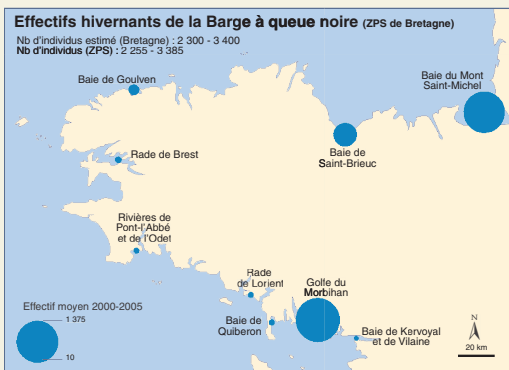
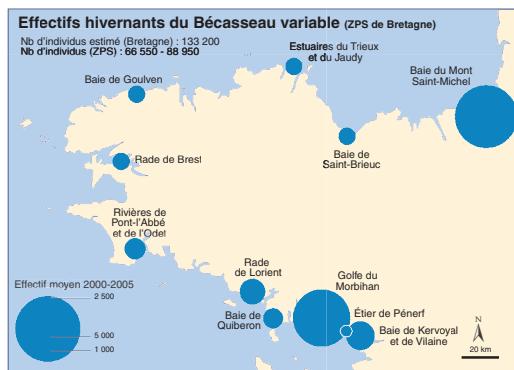
Les ZPS bretonnes accueillent environ 97 % des hivernants bretons, ce qui représente entre 19 et 21 % de la population séjournant en France en hiver.

D'après Gélinaud, la capacité d'accueil du golfe du Morbihan en hiver dépend principalement des conditions d'alimentation dans la baie de Sarzeau, notamment de l'accès aux plus riches gisements d'*Abra* en bas d'estran. Cela nécessite une limitation du dérangement humain à marée basse dans cette zone. À marée haute, les oiseaux sont tributaires des conditions de tranquillité sur les prés-salés ou dans les marais.

J.-L. Ermel



Barge à queue noire



Courlis cendré

Espèce remarquable/hivernant

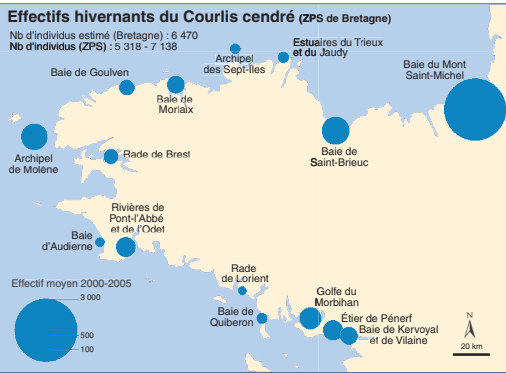
Le littoral Manche-Atlantique constitue la principale zone d'hivernage française de l'espèce, avec la baie du Mont Saint-Michel comme seul site français classé d'importance internationale (Mahéo & Triplet, 2001). En hiver, les oiseaux exploitent préférentiellement les baies et estuaires riches en proies mais lorsqu'ils n'ont pas trouvé les quantités nécessaires au maintien de leur équilibre énergétique pendant la marée basse, les oiseaux peuvent s'alimenter sur le haut estran ou dans des zones de cultures ou de pâtures à proximité de l'estuaire (Cotter, 1990). Ils peuvent aussi fréquenter les pelouses dunaires et les dépressions humides intra-dunaires.

Les ZPS bretonnes accueillent de 5 300 à 7 200 courlis cendrés selon les hivers, ce qui représente de 66 à 89 % de l'effectif régional et de 30 à 32 % de la population hivernant en France.



J.-L. Ermel

Courlis cendré



Combattant varié

Annexe I directive Oiseaux/hivernant

Le combattant varié hiverne surtout en Afrique subsaharienne, peu d'oiseaux restent en Europe, en zones atlantique et méditerranéenne. Chaque année, à la mi-janvier, de quelques dizaines à quelques centaines d'oiseaux sont observées, principalement le long des côtes bretonnes et normandes (baie des Veys, baie de Saint-Brieuc, baie de Goulven, baie d'Audierne, presqu'île guérandaise ; Deceuninck & Mahéo, 2000).

En France, le statut de l'espèce est considéré comme vulnérable en période hivernale (Caupenne in Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). L'hivernage de l'espèce, rare en 1936 (Mayaud, 1936) et au moins jusqu'en 1960 (Collectif GJO, 1961), s'est progressivement développé. La population hivernante a ensuite décliné fortement durant les années 1980 (Deceuninck & Mahéo, 2000). Une légère reprise des effectifs hivernants est cependant observée depuis 2001 (Deceuninck, 2003 ; LPO-Wetlands International, 2006 non publié).

Les quelques dizaines d'individus qui hivernent dans les ZPS bretonnes représentent, selon les années, entre 52 et 82 % de l'effectif régional et de 16 à 24 % des hivernants français. Un renforcement des effectifs serait envisageable avec une gestion appropriée des habitats alimentaires (maintien d'une végétation rase et d'une faible hauteur d'eau dans les prairies humides et dépressions dunaires, tranquillité des zones d'alimentation et de repos).



P. Chelsson

Combattant varié



Barge rousse

Annexe I directive oiseaux/hivernant

La forme nominale se rencontre dans le nord de la Scandinavie à l'ouest de la Sibérie et hiverne principalement en Europe de l'Ouest, dans les estuaires de Grande-Bretagne et d'Irlande, sur les côtes de la mer du Nord et dans la mer des Wadden (Prokosch, 1988 ; Meltotte *et al.*, 1994), ainsi qu'en France.

Elle est représentée par une population totale estimée à 120 000 individus en Europe, où elle est considérée comme stable (Stroud *et al.*, 2004).

Les effectifs hivernants en France, de l'ordre de 8 100 oiseaux (moyenne calculée sur la période 2001-2005 ; données Wetlands International France, synthèse Roger Mahéo, non publié) se distribuent essentiellement sur le littoral. Les effectifs nationaux observés depuis 1977 sont très fluctuants (Deceuninck & Mahéo, 2000), pouvant varier du simple au double d'une année sur l'autre, sans montrer de tendance nette sur le long terme. Cependant, l'effectif hivernant en France est considéré vulnérable (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999).

L'effectif stationnant dans les ZPS bretonnes en hiver représente de 71 à 93 % des oiseaux séjournant en Bretagne et de 31 à 35 % de la population française.

Les surfaces intertidales ont tendance à diminuer en France, comme en Europe, du fait du développement de l'industrie, du tourisme (avec les structures d'accueil qui y sont liées) et des cultures marines (Le Dréan Quénec'hdu & Mahéo in Rocamora & Yeatman-Berthelot, *op. cit.*), ce qui réduit les habitats de l'espèce. L'espèce est sensible à la présence humaine, et montre des distances d'envol relativement élevées, de l'ordre de 70 mètres aux Pays-Bas (Smit & Visser, 1993) et de 120 m en baie de Somme. Cette sensibilité aux dérangements serait la raison pour laquelle les oiseaux auraient abandonné leur zone d'alimentation traditionnelle en baie du Mont Saint-Michel (Le Dréan Quénec'hdu & Mahéo in Rocamora & Yeatman-Berthelot, *op. cit.*).

Essentiellement présente sur les estrans, cette espèce, à l'instar de nombreux limicoles, est exposée à l'intensification des pratiques d'exploitation ostréicole et conchylicole, ainsi qu'à la dégradation de la qualité de l'eau. Le prélèvement cynégétique en France est peu connu et mériterait d'être mieux appréhendé. Toutefois, les principales menaces pesant sur l'espèce restent liées à cette pratique (Le Dréan Quénec'hdu & Mahéo in Rocamora & Yeatman-Berthelot, *op. cit.*).

Chevalier gambette

Espèce remarquable/hivernant

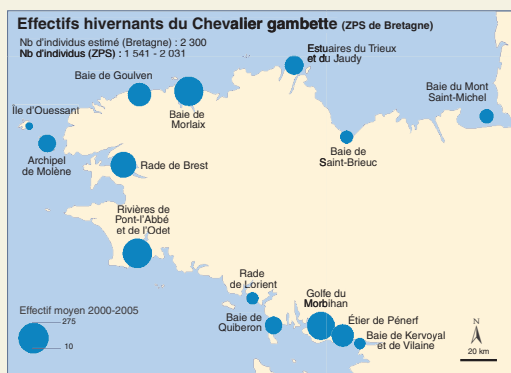
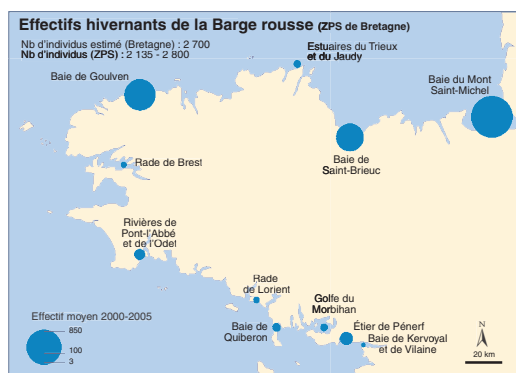
La forme nominale de ce chevalier se reproduit de l'Europe de l'Ouest à la Russie et hiverne dans une vaste zone, depuis les rivages de la mer du Nord jusqu'à l'Afrique tropicale (Yeatman-Berthelot, 1991). L'espèce est classée en déclin modéré en Europe, que ce soit pour les populations reproductrices et hivernantes (Birdlife International, 2004). Au niveau régional, les tendances durant les dernières décennies varient selon les sites, avec par exemple une diminution du nombre d'oiseaux dans le golfe du Morbihan et une augmentation en rivière de Pont-l'Abbé.

L'effectif stationnant dans les ZPS bretonnes en hiver représente de 67 à 88 % des oiseaux séjournant en Bretagne et de 40 à 45 % de la population hivernante française. La population hivernant en Bretagne est répartie sur plusieurs estuaires, ce qui peut être un avantage en terme de conservation.



P. Chefson

Chevalier gambette



Mouette tridactyle

Espèce remarquable/nicheur

La Mouette tridactyle occupe une vaste aire de reproduction circumpolaire dans l'hémisphère nord, avec une sous-espèce nominale dans l'Atlantique. En France, les colonies sont situées, du nord vers le sud, dans les départements du Pas-de-Calais, de la Seine-Maritime, du Calvados, des Côtes-d'Armor, du Finistère, du Morbihan et de la Vendée (Monnat & Cadiou, *in* Cadiou *et al.*, 2004). La Mouette tridactyle est une espèce coloniale, diurne et très bruyante sur ses lieux de reproduction. Certaines colonies peuvent compter plusieurs dizaines de milliers de couples.

En France, où l'effectif nicheur comptait environ 5 700 couples en 2000 (soit 0,2 % de la population européenne) et où la répartition géographique est limitée, on lui reconnaît un statut national « localisé » mais elle n'est pas considérée comme menacée (Cadiou, *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). Présente en Bretagne depuis le XVII^e siècle au moins, l'espèce ne s'est implantée dans d'autres régions françaises qu'à partir des années 1970. La population bretonne a culminé à un peu plus de 2 000 couples au début des années 1980 avant de décliner, ne comptant plus que 1 185 couples en 2000 (Cadiou, 2002 ; Monnat & Cadiou, *in* Cadiou *et al.*, 2004).

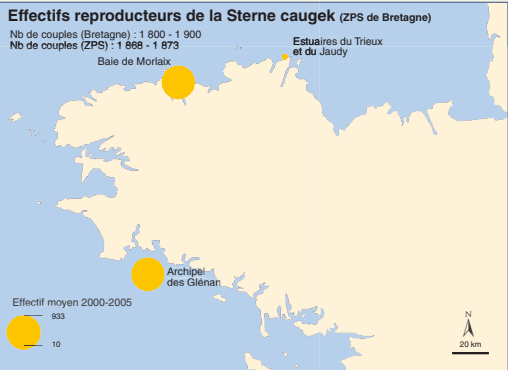
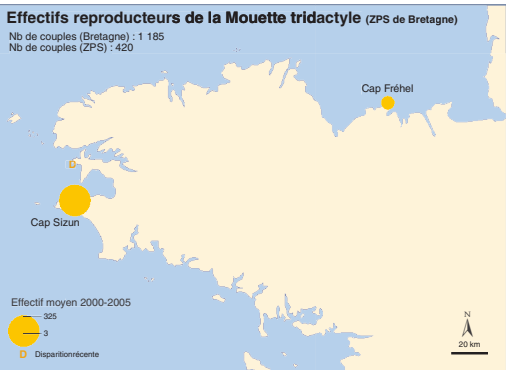
Les ZPS n'échappent pas à l'érosion lente des effectifs bretons. Seuls deux sites abritent encore la nidification de l'espèce, après la désertion de l'espèce aux Sept-Îles et à Camaret tout récemment. La plus grosse colonie est établie à la pointe du Raz, hors ZPS. Les ZPS accueillent 35 % de l'effectif régional et 8 % de la population française.

En France, la principale menace pesant sur les colonies est la prédation : celle des œufs par les corvidés et celle des poussins surtout par les goélands. L'échec important et répété de la reproduction entraîne une désertion plus ou moins rapide des colonies et une redistribution géographique des adultes, le plus souvent vers d'autres colonies préexistantes. L'évolution numérique des différentes colonies bretonnes en a fourni une parfaite illustration (Danchin & Monnat, 1992 ; Cadiou, 2002 ; Monnat & Cadiou, *in* Cadiou *et al.*, 2004).

Sterne caugek

Annexe I directive Oiseaux/nicheur

L'aire de répartition mondiale de la sterne caugek est très vaste. En Europe, elle niche de l'est de la Baltique, du sud de la Scandinavie et de l'Écosse au sud jusqu'en Camargue, dans le delta de l'Èbre, en Espagne, de même que sur les rivages septentrionaux de la mer Noire. En France, elle niche régulièrement dans le Pas-de-Calais, en Bretagne (Finistère), en Vendée (île de Noirmoutier), sur le banc d'Arguin, Gironde, ainsi qu'en Camargue, dans les Bouches-du-Rhône. Son statut de conservation est jugé défavorable en Europe en raison d'un déclin modéré à long terme. La population européenne est estimée à 82 000 - 130 000 couples au début des années 2000. Les 1 700 à 1 900 couples qui se reproduisent en Bretagne durant la période considérée se trouvent tous dans les ZPS, et représentent environ 24 % de l'effectif national. Comme pour les autres sternes, la fréquentation croissante du littoral français en été contribue au dérangement des oiseaux, notamment des reposoirs essentiels en cette période de l'année où les sternes nourrissent encore leurs jeunes et se préparent à leur longue migration vers l'Afrique. Cette fréquentation humaine constituerait la première des menaces si les principales colonies de l'espèce n'étaient pas surveillées. La présence de prédateurs est plus problématique : chiens errants, renard roux, vison d'Amérique (comme en Bretagne), voire goélands, sont capables de faire de nombreux dégâts dans une colonie. Récemment, l'ibis sacré a été ajouté à la liste des prédateurs après la destruction quasi complète de la colonie de sterne caugek de l'île de Noirmoutier par cette espèce en 2004 (Vaslin, 2005). La présence indispensable sur le terrain de gardiens saisonniers est rendue possible par le soutien des collectivités (Conseils généraux et régionaux). Il s'agit là d'une solution efficace pour limiter les effets de l'augmentation de la fréquentation nautique : sans de telles mesures, les tentatives de reproduction de l'espèce se solderaient par des échecs.



Sterne de Dougall

Annexe I directive Oiseaux/nicheur et migrateur

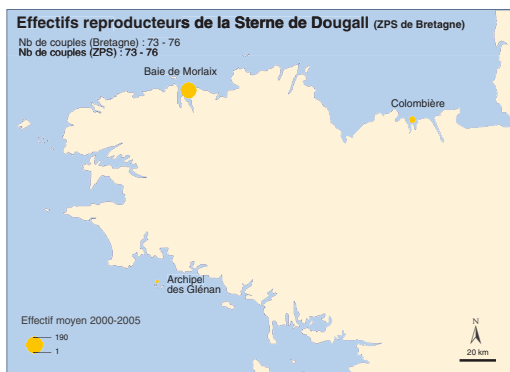
L'aire de répartition mondiale de la sterne de Dougall est très vaste. C'est en Europe que sa répartition est la plus limitée et où la population est la moins abondante avec 1 800-1 900 couples nicheurs (BirdLife International, 2004). Elle niche dans les îles Britanniques en Écosse, au pays de Galles, en Angleterre et en Irlande où l'on trouve 40 % de la population européenne, dont 32 % sur la colonie de Rockabill (Ratcliffe, 2002). Elle niche au Portugal dans l'archipel des Açores qui accueille 54 % de la population européenne ainsi qu'à Madère (0-15 couples). Un à deux couples nichent également en Espagne dans les îles Canaries. La France accueille en Bretagne 4 % de la population européenne. Elle y est découverte en 1874 en baie de Morlaix (Cadiou *et al.*, 2004). Par la suite, la colonie la plus importante fut celle de l'île de Trévorc'h dans le nord Finistère en 1969 avec 600 couples ou encore celle de l'archipel de Molène au nord-ouest de ce département avec 444 couples en 1955. Plus récemment en 1996, la colonie de l'île aux Dames a accueilli 108 couples ce qui représente l'effectif nicheur le plus important de ces 25 dernières années en France. Depuis la fin des années 1980, la sterne de Dougall niche prin-

cipalement sur la colonie de l'île aux Dames en baie de Morlaix, dans le Finistère (entre 70 et 76 couples de 2002 à 2005), irrégulièrement sur l'île de la Colombière à Saint-Jacut-de-la-Mer dans les Côtes-d'Armor (0-3 couples), sur l'île Notre Dame (ou île au Moine) dans l'estuaire de la Rance, en Ille-et-Vilaine (0-1 couple), ou encore sur l'île aux Moutons dans le sud Finistère au cours des années 1990 (1 couple). Mais historiquement, depuis les années 1950, la sterne de Dougall a niché sur 41 sites différents, tous étant des îlots situés en Bretagne. Entre 2002 et 2005, l'effectif nicheur national se situe ainsi en moyenne autour de 75 couples (Cadiou & Le Nevé, 2006 ; Drunat *et al.*, 2006). La totalité des couples se reproduit dans des ZPS. Exclusivement marine, la sterne de Dougall fréquente, en période de reproduction, les îlots côtiers rocheux, sableux ou coralliens (Del Hoyo *et al.*, 1992.). En France et en Europe, il s'agit principalement d'îlots rocheux. La sterne de Dougall a une reproduction semi-hypogée, c'est-à-dire que le nid se situe à l'abri d'un couvert végétal ou d'un rocher. Le développement des activités de loisirs nautiques, dans les années 1970, a certainement fortement contribué aux multiples transferts de colonies observés depuis lors. La pression des dérangements d'origine humaine est fort probablement la cause du déclin général de la population de sterne de Dougall à partir de 1974. Parmi les prédateurs, les espèces commensales de l'homme et les espèces invasives sont plus problématiques car elles provoquent une inflation des perturbations proportionnelle à leur expansion que les colonies de sternes ne peuvent pas supporter. Certaines d'entre elles, comme les chiens errants, le vison d'Amérique ou les rats sont suffisamment efficaces pour tuer des sternes adultes et provoquer l'anéantissement brutal d'une colonie.



Y. Chérel

Sterne de Dougall



Macareux moine

Espèce remarquable/nicheur

La sous-espèce *F. a. arctica* a une distribution exclusivement nord-atlantique, centrée sur l'Europe du Nord. Une petite population niche sur la côte Ouest Atlantique aux U.S.A. (Harris & Wanless, in Mitchell *et al.*, 2004). Les colonies françaises, toutes de la sous-espèce *F. a. arctica*, se limitent actuellement à trois sites de nidification en Bretagne et représentent la limite sud de l'aire de répartition sur le continent européen.

Vers 1950, on estimait la population française à près de 10 000 couples dont 7 000 aux Sept-Îles, extrémité orientale de la distribution. À cette époque, l'île d'Houat est le point le plus méridional. Une deuxième phase de déclin survient : moins de 700 couples en 1970, 470 en 1978, 250 en 1987. Les petites colonies de quelques couples disparaissent une à une : c'est le cas de celles des Glénan, de l'archipel d'Houat, du cap Sizun, de la presqu'île de Crozon et de l'archipel de Molène. La colonie en baie de Morlaix est passée d'une dizaine de couples en 1995 à 3-4 couples en 2004, conséquence directe de la prédation par les visons d'Amérique *Mustela vison*.

Sur la même période, la colonie des Sept-Îles perd une cinquantaine de couples. En 2005 la colonie de l'archipel des Sept-Îles a accueilli 130-184 couples. La colonie des îlots d'Ouessant est estimée à 3-4 couples en 2001 (Siorat & Cadiou, in Cadiou, 2005 ; Siorat & Bentz, 2005).

Quelles que soient les micro-fluctuations que l'on observe à l'échelle des dix dernières années, il est indéniable que les 50 ans qui viennent de s'écouler marquent une régression drastique du macareux moine en France, justifiant son statut d'espèce en danger (Siorat & Cadiou in Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999).

La quasi-totalité des couples se reproduit dans les ZPS. Seuls 2 à 4 couples se maintiennent encore sur l'île de Keller près d'Ouessant.

Les filets maillants, aussi bien à proximité des colonies que sur les zones d'hivernage, la pollution chronique par les hydrocarbures et la diminution des ressources alimentaires sont des menaces récurrentes pour la conservation de la population bretonne.

Guillemot de Troïl

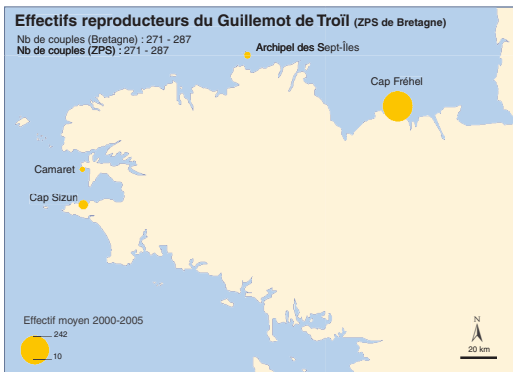
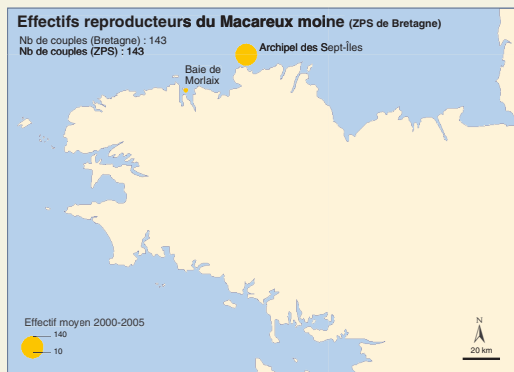
Espèce remarquable/nicheur

Le guillemot de Troïl est présent dans l'hémisphère nord, à la fois dans l'Atlantique et dans le Pacifique, avec des colonies qui se répartissent entre 40° et 76° de latitude N (Cramp & Simmons, 1983). La limite méridionale de l'aire de reproduction européenne se situe dans la péninsule ibérique, où ne subsistent plus que quelques couples nicheurs au Portugal et en Espagne (Birdlife International, 2004). En France, les dernières colonies sont toutes situées en Bretagne (Monnat *et al.*, in Cadiou *et al.*, 2004). Le guillemot de Troïl est une espèce très coloniale, même si certaines colonies bretonnes ne comptent plus que quelques couples. En Europe, la population nicheuse est supérieure à 2 millions de couples, dont environ la moitié entre les îles Britanniques et l'Islande. Son statut de conservation est favorable, les tendances démographiques en Europe étant globalement à l'augmentation (Birdlife International, 2004 ; Harris & Wanless, in Mitchell *et al.*, 2004).

En France, où les 280 couples nicheurs ne représente qu'une fraction dérisoire des effectifs européens, l'espèce est considérée comme « en danger » (Cadiou & Siorat, in Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999).

Les recensements effectués en 2006 indiquent que la colonie de Cézembre a disparu. L'intégralité des effectifs se reproduisent donc désormais dans les ZPS et sur seulement quatre sites.

Sur les colonies, la prédation par les corvidés, grands corbeaux et corneilles noires, constitue la plus sérieuse menace. Ainsi, les cas de prédation massive enregistrés dans le cap Sizun au milieu des années 1990 ont engendré une chute des effectifs et la désertion définitive de certaines corniches (Cadiou, 2002 ; Monnat *et al.*, in Cadiou *et al.*, 2004). La disparition de la colonie de Cézembre pourrait aussi en être une conséquence directe (Cadiou *et al.*, in Cadiou, 2005). En mer, les captures accidentelles par les filets maillants pourraient également avoir contribué au déclin des alcidés bretons (Pasquet, 1986 ; Vincent, 1988 ; Monnat *et al.*, in Cadiou *et al.*, 2004). La pollution par les hydrocarbures est aussi une source de mortalité, qu'il s'agisse de la pollution chronique liée aux déballastages illégaux ou des marées noires de plus ou moins grande ampleur qui se sont produites durant les dernières décennies (Cadiou & Siorat, in Rocamora & Yeatman-Berthelot, *op. cit.* ; Monnat *et al.*, in Cadiou *et al.*, 2004).



Pingouin torda

Espèce remarquable/nicheur

Le pingouin torda se répartit dans l'Atlantique Nord. La sous-espèce *islandica* se trouve en Islande, aux îles Féroé, en Grande-Bretagne, en Allemagne et en France. Sur notre territoire, seuls trois sites accueillent des nicheurs pour les années 2004 et 2005 : l'île de Cézembre (Ille-et-Vilaine), le cap Fréhel et l'archipel des Sept-Îles (Côtes-d'Armor) (Cadiou & Siorat, *in* Cadiou, 2005 ; Siorat & Bentz, 2005). La Bretagne marque donc la limite méridionale de l'aire de nidification de l'espèce. Le Pingouin torda niche sur des corniches en falaise ou dans des cavités sous bloc, souvent avec des guillemots de Troil.

En 2005, la population française ne compte que 32 à 36 couples répartis sur trois sites : l'île de Cézembre (3-4 couples) en Ille-et-Vilaine, le cap Fréhel (6-9 couples) et l'archipel des Sept-Îles (23 couples) dans les Côtes-d'Armor (Cadiou & Siorat, *in* Cadiou, 2005 ; Siorat & Bentz, 2005). Entre 80 et 90 % des couples bretons se reproduisent dans les ZPS. Ces effectifs extrêmement réduits justifient de considérer l'espèce « en danger » (Cadiou & Siorat, *in* Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). Le pingouin torda est aujourd'hui l'oiseau marin nicheur le plus rare de France. En l'absence de tout indice d'immigration, seul phénomène à même d'assurer un renforcement des effectifs, il semble le plus menacé.

L'impact des filets maillants, aussi bien à proximité des colonies que sur les zones d'hivernage, et la pollution chronique par les hydrocarbures sont toujours d'actualité et expliqueraient le déclin de cette espèce (Monnat, *in* Cadiou *et al.*, 2004.). La marginalité géographique des petites colonies françaises est en soi une menace car un possible resserrement des populations vers le centre nord européen de l'aire de reproduction y serait sensiblement exacerbé.

La protection des sites de reproduction, actuellement effective, ne suffit pas d'évidence pour garantir le maintien des populations. En effet, les causes principales de déclin dépassent le cadre d'action géographique du gestionnaire d'un site. La prévention des marées noires,

du déballastage chronique et des rejets en mer constitue un ensemble de mesures à mettre en œuvre collectivement, qui nécessitent, entre autres, des moyens considérables de contrôle de l'état des navires et de leur entretien à quai. Cela passera par un renforcement de la coordination internationale, notamment en matière de poursuites des contrevenants.

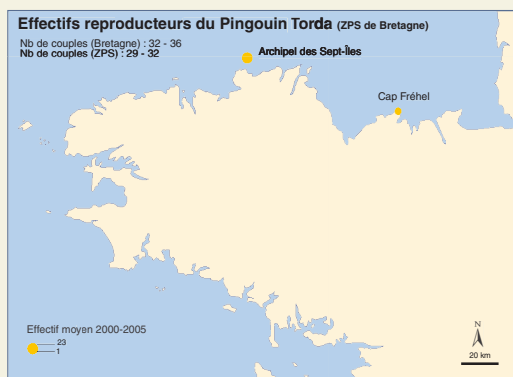
Sur les sites accueillant des oiseaux, il est vital de surveiller la possible colonisation par des prédateurs exogènes à la faune locale, comme le rat noir *Rattus rattus* mais aussi le vison d'Amérique. Si des campagnes d'éradication sont nécessaires, elles doivent être réalisées par piégeage et non par le poison.

L'effet d'une colonisation des sites de reproduction par un prédateur terrestre comme le vison d'Amérique *Mustela vison* serait particulièrement délétère, comme cela a été mis en évidence en mer Baltique (Nordström & Korpimäki, 2004).



P. Chefson

Pingouin torda



Phragmite aquatique

Annexe I directive Oiseaux/migrateur

Le phragmite aquatique se reproduit dans l'ouest du Paléarctique entre 47° et 59° N. L'espèce niche en Biélorussie, Pologne, Ukraine, Hongrie, Lituanie, Russie, Allemagne. La France joue un rôle majeur pour le phragmite aquatique durant les périodes de migration et plus particulièrement au cours du passage post-nuptial. Plusieurs sites de halte ont été identifiés sur le littoral Manche-Atlantique, mais tous les marais littoraux depuis la baie de Seine jusqu'à l'estuaire de la Gironde sont concernés et également quelques zones humides continentales du nord-ouest.

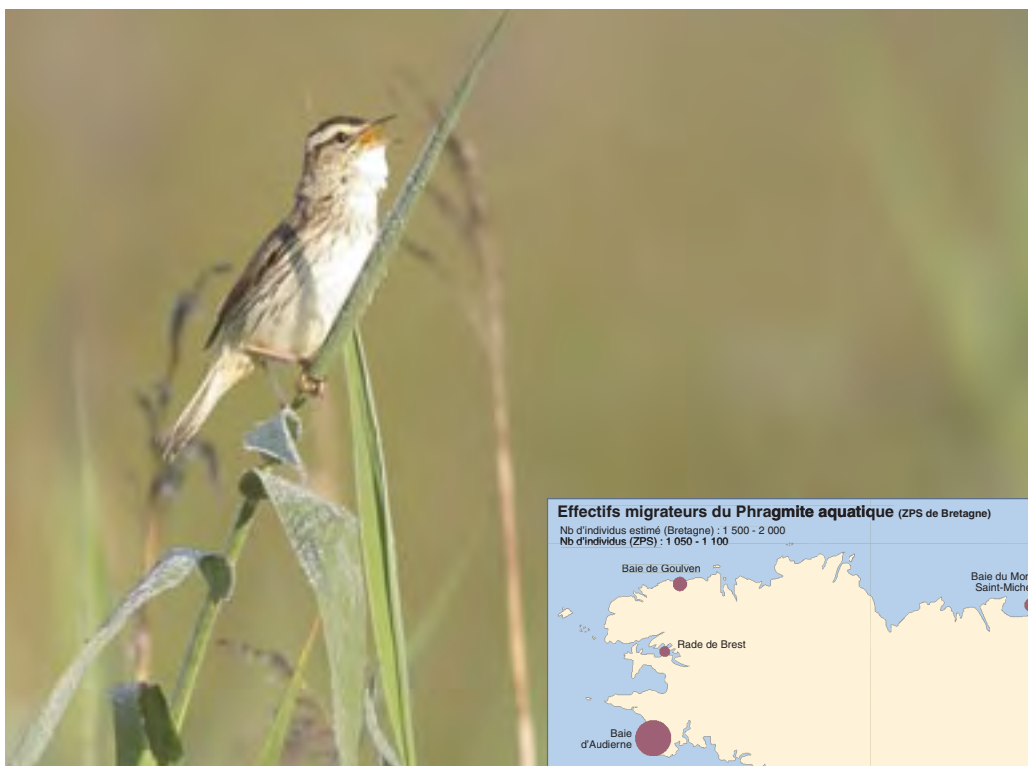
Les informations obtenues en France par le baguage indiquent que pour les escales migratoires, localisées principalement aux marais littoraux, l'espèce utilise presque exclusivement une bande très étroite (quelques centaines de mètres) le long de la côte. En baie d'Audierne, les captures et les observations sont réalisées dans les roselières inondées et sèches, les jonçâies et cariçaies ainsi que les prairies subhalophiles. Une étude par radio-pistage indique que l'espèce a une préférence marquée pour les roselières, mais surtout pour les roselières basses et sèches et les prairies humides.

Le phragmite aquatique est un passereau menacé au niveau mondial (catégorie « vulnérable » de l'UICN ; Collar *et al.*, 1994 ; Birdlife International, 2004). Birdlife

International (*op. cit.*) indique une estimation de 12 000 à 20 000 couples en Europe avec une tendance à un déclin modéré.

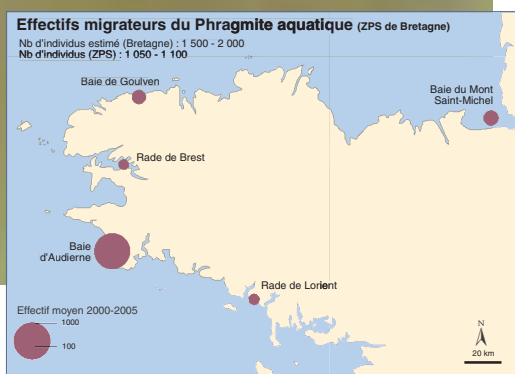
Seule la baie d'Audierne fait l'objet de suivis réguliers de la migration et le nombre annuel de captures en un seul point du marais de Trunvel permet une estimation raisonnable des effectifs qui font halte sur ce site. Les informations sont plus ponctuelles pour les autres sites et sans doute moins fiables. Il apparaît que la majorité des principaux sites bretons de halte migratoire se trouvent en ZPS. Des captures ont cependant été réalisées dans d'autres zones humides comme le marais de Gannelled, le marais de Suscinio.

La gestion des zones humides doit tendre à conserver des roselières jeunes sur prairies humides, dans des sites aussi vastes que possible. Pour contrecarrer l'évolution naturelle des marais, une fauche estivale par rotation est nécessaire sur des parcelles de quelques centaines de mètres carrés. Dans les espaces protégés, la fauche hivernale à grande échelle des roseaux est à proscrire car, outre l'impact très défavorable sur la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux, elle maintient des roselières monospécifiques homogènes peu appréciées du phragmite aquatique.



A. Le Névé

Phragmite aquatique



A • Importance des ZPS bretonnes pour la nidification des oiseaux

	Total ZPS Bretagne	% effectif breton	% effectif français
Fulmar boréal	137-202	50-56	12-18
Puffin des Anglais	215	100	100
Océanite tempête	669-732	80-96	45-49
Fou de Bassan	16745	100	100
Butor étoilé	1-2	100	< 1
Blongios nain	1-5	100	0-2
Héron pourpré	1-2	100	< 1
Aigrette garzette	454-459	91-92	5
Cigogne blanche	1	100	< 1
Busard des roseaux	23-40	19-27	1-2
Faucon pèlerin	3	43	< 1
Faucon hobereau	1	1	< 0,1
Râle d'eau	75-100	8-10	< 1
Marouette ponctuée	0-1	?	< 1
Marouette poussin	0-1 ?	?	?
Échasse blanche	29-39	58-78	2
Avocette élégante	181-205	100	7-8
Grand gravelot	39-47	59-71	30-36
Gravelot à collier interrompu	83-94	48-49	6
Mouette tridactyle	420	35	8
Sterne caugek	1700-1900	100	24
Sterne de Dougall	73-76	100	100
Sterne pierregarin	833-992	65-74	17-20
Sterne naine	60-62	91-94	3-4
Guillemot de Troïl	271-287	100	100
Pingouin torda	29-32	89-91	89-91
Macareux moine	143 (2003)	100	100
Engoulevent d'Europe	4-9	< 1	< 0,1
Martin-pêcheur d'Europe	1	?	?
Locustelle luscinioides	30-40	40-53	2-3
Panure à moustaches	200-250	74-93	6-10
Fauvette pitchou	29-34	3	< 0,1
Crave à bec rouge	10	20	1

En gras les espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux. Les autres espèces font partie des listes rouge ou orange bretonnes.

Pour la majorité des espèces, un fort pourcentage des couples bretons se reproduit dans les ZPS. C'est le cas en particulier pour les oiseaux marins et les limicoles. En revanche, une part infime des faucons hobe-

reaux se trouvent dans les ZPS, ce qui n'a rien d'étonnant car ils peuvent s'installer un peu n'importe où. Une part plus importante des couples de busards des roseaux pourrait se trouver en ZPS si l'on intégrait toutes

les zones de marais de la baie d'Audierne. La proportion de crave à bec rouge dans les ZPS pourrait aussi augmenter en modifiant les périmètres des ZPS de l'île Ouessant et du Cap Sizun. Le littoral de Belle-Ile constitue un autre secteur important pour l'espèce. Pour la fauvette pitchou, la création d'une vaste ZPS dans les Monts d'Arrée permettrait d'intégrer la majorité des

reproducteurs bretons. Il est par contre difficilement envisageable d'avoir un jour une part significative des engoulevants d'Europe et des martins-pêcheurs en ZPS, tant leur reproduction est dispersée sur le territoire. Pour 11 espèces d'oiseaux, les ZPS bretonnes jouent un rôle majeur au plan national.

B • Importance des ZPS bretonnes pour l'hivernage de l'avifaune

	Total ZPS Bretagne	% effectif breton	% effectif français
Plongeon catmarin	P	-	-
Plongeon arctique	91-95	91-95	16-46
Plongeon imbrin	20-22	20-22	7-13
Grèbe esclavon	56-65	28-33	9-14
Butor étoilé	33-44	33-44	26-32
Aigrette garzette	866-1186	58-79	13-20
Héron garde-bœufs	100-200	100	2-3
Spatule blanche	83-150	100	42-46
Bernache cravant	26380-28930	88-96	25-33
Canard souchet	720-914	72-91	3-4
Canard pilet	1694-2683	56-89	10-15
Fuligule milouinan	200-1100	100	20-55
Garrot à œil d'or	262-362	35-48	11-12
Harle huppé	1415-1960	50-69	45-46
Balbuzard pêcheur	1	100	2-3
Busard des roseaux	39-58	?	1-4
Busard Saint-Martin	8-15	?	< 1
Faucon émerillon	17-23	17-23	5-17
Faucon pèlerin	15-22	?	?
Avocette élégante	2350-3600	100	13-15
Grand gravelot	3360-4188	53-65	28
Pluvier doré	9270-15370	56-92	14-24
Gravelot à collier interrompu	4-6	?	1-5
Bécasseau maubèche	6160-14960	88-94	22-39
Bécasseau violet	158-183	40-45	17-26
Bécasseau variable	66550-88950	50-67	20-21
Combattant varié	52-82	52-82	16-24
Chevalier gambette	1541-2031	67-88	40-45
Barge à queue noire	2255-3385	97	19-21
Barge rousse	2135-2800	71-93	31-35
Courlis cendré	5318-7138	66-89	30-32
Sterne caugek	30	30	2-6
Hibou des marais	1-5	?	± 1
Martin-pêcheur d'Europe	11-15	?	± 1

En gras les espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux. Les autres espèces font partie des listes rouge ou orange bretonnes. Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999. P = présence

Pour toutes les espèces dont les effectifs régionaux sont connus, une part significative de la population hivernant en Bretagne stationne dans les ZPS. La proportion de quelques espèces comme le grèbe esclavon, le garrot à œil d'or, la sterne caugek et surtout le faucon éme-

rillon pourrait être significativement augmentée en ZPS en créant de nouvelles zones judicieusement choisies ou en modifiant le tracé de zones existantes. On peut citer par exemple les Monts d'Arrée, les étangs du bassin de Rennes, l'archipel d'Houat.

C • Les atouts du réseau

Le développement de l'ornithologie de terrain en Bretagne durant la seconde moitié du XX^e siècle a permis très tôt, d'une part, de faire émerger les rôles essentiels de la région pour l'avifaune (reproduction des oiseaux marins, hivernage des oiseaux d'eau, halte migratoire) et, d'autre part, de localiser les secteurs majeurs pour la conservation des populations d'oiseaux. Il n'est donc pas étonnant que la grande majorité des sites majeurs pour l'avifaune en Bretagne aient été désignés en ZPS. La complémentarité des estuaires, baies et rias pour l'hivernage et les haltes migratoires des oiseaux d'eau donne une cohérence au réseau breton des ZPS. Il existe également des échanges entre les différentes colonies d'oiseaux marins. L'instabilité des sternes est bien connue et, pour assurer la tranquillité des nicheurs sur le long terme, il est nécessaire d'avoir la maîtrise de nombreuses îles, même si

celles-ci ne sont pas occupées chaque année.

Un site peut être qualifié « d'importance internationale » pour les oiseaux dès lors qu'il accueille à un moment ou un autre de l'année au moins 1 % de la population d'une espèce ou d'une sous-espèce. Ce critère est utilisé notamment pour évaluer l'intérêt des zones humides, et celles qui atteignent ou dépassent régulièrement ce seuil sont susceptibles d'être désignées comme « site Ramsar ». Les zones humides accueillant plus de 20 000 oiseaux d'eau toutes espèces confondues sont également reconnues « d'importance internationale » et peuvent aussi être classées en « site Ramsar ». En s'appuyant sur ces critères numériques, plusieurs ZPS atteignent le niveau d'importance internationale, que ce soit pour l'hivernage des oiseaux d'eau ou en période de reproduction ou de migration.

Sites d'importance internationale en période de nidification

Nom de la ZPS	Critère « 20 000 oiseaux »	Critère « 1 % de la population »
Archipel des Glénan		sterne caugek
Archipel de Molène		goéland brun
Baie de Morlaix		sterne caugek, sterne de Dougall
Archipel des Sept-Îles		fou de bassan

Sites d'importance internationale pour l'hivernage

Nom de la ZPS	Critère « 20 000 oiseaux »	Critère « 1 % de la population »
Baies de Kervoyal et de Vilaine	+	canard pilet, avocette élégante
Étier de Pénerf		avocette élégante
Golfe du Morbihan	+	bernache cravant, tadorne de Belon, canard pilet, canard souchet, avocette élégante, grand gravelot, bécasseau variable, barge à queue noire
Rade de Brest	+	grèbe à cou noir, grèbe esclavon
Estuaires du Trieux et du Jaudy		bernache cravant
Baie de Saint-Brieuc	+	bernache cravant
Baie du Mont Saint-Michel	+	bernache cravant, pluvier argenté, bécasseau maubèche, bécasseau variable, barge à queue noire, mouette rieuse

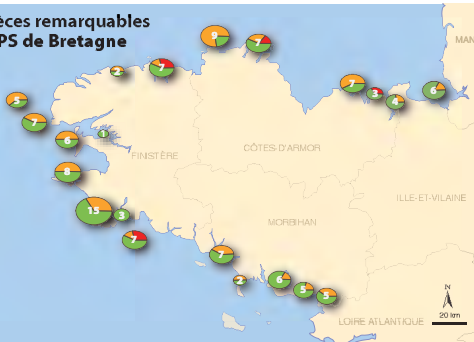
Sites d'importance internationale en période de migration

Nom de la ZPS	Critère « 20 000 oiseaux »	Critère « 1 % de la population »
Golfe du Morbihan	+	spatule blanche, sterne de Dougall
Rade de Lorient		grand gravelot
Baie d'Audierne	+	mouette pygmée, phragmite aquatique, phragmite des joncs
Baie de Goulven	+	grand gravelot, bécasseau sanderling
Baie du Mont Saint-Michel	+	puffin des Baléares, spatule blanche, tadorne de Belon, canard pilet, grand gravelot, pluvier argenté, barge à queue noire, bécasseau sanderling, mouette pygmée, sterne pierregarin, sterne caugék

Une autre manière d'appréhender la valeur d'une ZPS pour l'avifaune consiste à faire la somme des espèces remarquables qui y sont signalées, sans tenir compte des seuils numériques et en dis-

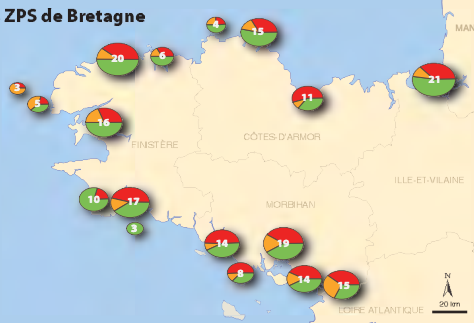
tinguant les espèces prioritaires, les autres espèces remarquables et les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux.

Répartition des espèces remarquables
• nichant dans les ZPS de Bretagne



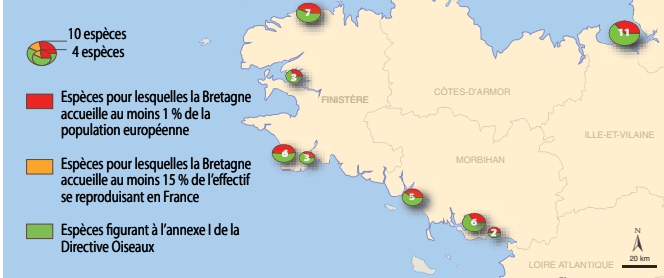
Pour les espèces reproductrices, 21 sites sur 25 abritent au minimum une espèce d'intérêt patrimonial et la baie d'Audierne arrive largement en tête des espèces, tous statuts confondus. 6 sites abritent la reproduction d'espèces de la liste rouge bretonne et 17 hébergent des espèces de la liste orange bretonne.

• hivernant dans les ZPS de Bretagne



8 ZPS ne jouent aucun rôle significatif pour l'hivernage de l'avifaune. 3 sites majeurs accueillent plus de 18 espèces d'intérêt patrimonial et 6 sites en hébergent plus de 13. De nombreuses espèces des listes rouge et orange et de la directive Oiseaux passent l'hiver dans les ZPS de Bretagne.

• séjournant dans les ZPS de Bretagne
durant les périodes de migration



Les données fiables pour évaluer l'importance d'un site comme zone de halte migratoire manquent pour la plupart des espèces et des sites. Il est en effet difficile de quantifier le nombre d'individus différents qui séjournent à un endroit donné, du fait d'un renouvellement inconnu des effectifs durant une période de passage. Pour nombre d'espèces, l'estimation de la taille de la population européenne reste incertaine. Cependant, des dénombrements réguliers sur plusieurs années dans quelques ZPS et concernant des espèces dont les effectifs sont bien cernés permettent de mettre en évidence le rôle significatif de quelques sites comme halte migratoire (zones d'alimentation et de repos).

D • Les insuffisances du réseau au regard des espèces et du périmètre des sites

En ce qui concerne les oiseaux nicheurs, plusieurs espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux sont sous-représentées dans les ZPS. C'est le cas pour le busard cendré, le busard Saint-Martin, le faucon hobereau, la marouette ponctuée, le crave à bec rouge, l'engoulevent d'Europe, le pic mar, la fauvette pitchou. Pour plusieurs de ces espèces, leur meilleure prise en compte passe par la création de nouvelles ZPS ou leur extension dans des zones de landes intérieures ou littorales, ce qui permettrait également d'intégrer d'autres espèces remarquables

comme le courlis cendré ou le grand corbeau.

Les espèces hivernantes d'intérêt patrimonial sont globalement bien représentées dans le réseau de ZPS en Bretagne. Une exception toutefois, le faucon émerillon, dont les principaux dortoirs se trouvent dans les Monts d'Arrée.

Les informations concernant l'intérêt d'un site comme halte migratoire sont difficiles et coûteuses à obtenir. Il faut en effet réaliser des suivis sur de longues périodes pour estimer le nombre d'oiseaux qui s'arrêtent dans une ZPS

Nom de la ZPS	Modification du périmètre	Argumentaire pour une extension de la ZPS
Baies de Kervoyal et de Vilaine	OUI	Nidification (anatidés, limicoles) et hivernage (oiseaux marins)
Étier de Pénerf	OUI	Nidification (limicoles), migration (fauvettes aquatiques) et hivernage (oiseaux marins)
Golfe du Morbihan	OUI	Augmentation de la capacité d'accueil (zones d'alimentation, de nidification et reposoirs pour limicoles)
Baie de Quiberon	OUI	Zones de nidification et d'alimentation pour les limicoles
Rade de Lorient	OUI	Zones d'alimentation et reposoirs pour les oiseaux d'eau
Archipel des Glénan	OUI	Zones de nidification et d'hivernage pour les oiseaux marins
Rivières de Pont-l'Abbé et de l'Odet	OUI	Zones d'alimentation et reposoirs pour les oiseaux d'eau
Baie d'Audierne	OUI	Zones de nidification, de halte migratoire et d'hivernage
Cap Sizun	OUI	Zones de nidification et d'alimentation d'espèces rupestres et d'oiseaux marins
Camaret	OUI	Zones de reproduction pour des espèces rupestres
Rade de Brest	OUI	Zones d'alimentation d'oiseaux d'eau en hivernage
Archipel de Molène	OUI	Zones de reproduction de limicoles
Île d'Ouessant	OUI	Zones de nidification et d'alimentation d'espèces rupestres et d'oiseaux marins
Îlots de Trevoc'h	OUI	Nidification d'oiseaux marins
Baie de Goulven	OUI	Zones de nidification et d'alimentation pour les limicoles
Baie de Morlaix	OUI	Zones d'alimentation des oiseaux nicheurs et hivernants
Île de Goulmedec	OUI	Nidification potentielle d'oiseaux marins
Archipel des Sept-Îles	OUI	Nidification d'oiseaux marins
Estuaires du Trieux et du Jaudy	OUI	Nidification d'oiseaux marins, hivernage d'oiseaux d'eau
Baie de Saint-Brieuc	OUI	Hivernage d'oiseaux marins et de limicoles
Îles du Grand Pourrier et du Verdelet	NON	
Cap Fréhel	NON	
Îles de la Colombière, de la Nellière et des Haches	NON	
Îlots Notre-Dame et Chevret	OUI	Zones d'hivernage et de halte migratoire d'oiseaux d'eau
Baie du Mont Saint-Michel	NON	

tout au long d'une période de passage, compte tenu du renouvellement des individus. Cela est pourtant indispensable pour pouvoir comparer les chiffres obtenus à la taille de la population de l'espèce concernée. Les données disponibles indiquent cependant que le puffin des Baléares est largement sous-représenté dans les ZPS bretonnes, alors que la région accueille, aux deux périodes de passage, une partie substantielle des effectifs de cette espèce menacée.

Dans les fiches d'évaluation de chaque ZPS, une rubrique intitulée « adéquation du périmètre des ZPS » permet d'analyser les limites de chaque site telles qu'elles se présentent actuellement et d'argumenter, le cas échéant, les souhaits d'extension lorsque les tracés ne sont pas cohérents avec les intérêts majeurs des sites. Dans le tableau page précédente, nous reprenons les principaux thèmes qui justifient des ajustements de contours des ZPS.

Seules quatre ZPS ont un périmètre jugé cohérent au regard de la distribution et du fonctionnement des populations d'oiseaux à l'échelle des sites.

Dans de nombreux sites, les propositions de modification du périmètre se traduisent par des extensions en mer. Il s'agit la plupart du temps de prendre en compte les zones d'alimentation des oiseaux marins (sternes, alcidés). Pour les autres ZPS, il peut s'agir de simples ajustements, mais parfois aussi de modifications profondes pour inclure des secteurs essentiels pour l'hivernage ou la reproduction d'effectifs significatifs d'espèces à forte valeur patrimoniale. La baie de Saint-Brieuc est un bon exemple de ZPS pour laquelle une extension conséquente en mer permettrait d'inclure les zones d'hivernage de la macreuse noire et d'alimentation du puffin des Baléares en période de migration post-nuptiale.

E • Les principales menaces répertoriées

Les menaces pour l'avifaune ont été évaluées par grands types de catégories et selon l'importance de leur impact (A = fort ; B = moyen ; C = faible). La modification de l'habitat recouvre aussi bien les phénomènes de dynamique de la végétation (sur les îles, dans les zones humides), que l'abandon des pratiques agricoles dans les prairies humides, les landes, l'érosion, le drainage, l'envasement. Il peut en résulter une perte d'habitat pour les oiseaux. La gestion hydraulique peut être soit totalement absente, soit défectueuse à l'échelle d'un site ou d'une partie de site.

Cela limite généralement l'accès à la nourriture ou cause des échecs de reproduction, en particulier chez les limicoles. La dénomination « activités récréatives » recouvre une grande variété d'activités sportives et de plein air, comme la plaisance, les sports nautiques (kitesurf, jet-ski...), la randonnée pédestre, équestre ou cycliste, la baignade, la pêche à pied, l'escalade... Toutes ces activités peuvent produire des dérangements à l'avifaune tout au long de l'année, avec pour conséquence la réduction des périodes d'alimentation lors de phases biologiques importantes comme les haltes migratoires ou l'hivernage, et donc une diminution de la survie, mais aussi l'abandon des nids et

donc une diminution de la qualité de la reproduction. Les dérangements dus aux activités de loisirs concernent pratiquement toutes les ZPS.

D'autres phénomènes sont également très répandus : la compétition spatiale et la prédation. La compétition spatiale reste forte entre goélands et sternes dans plusieurs ZPS. La prédation, en particulier par des espèces introduites comme le vison d'Amérique, mais aussi par le rat surmulot, la corneille noire et le renard roux, a un impact très lourd sur l'évolution des populations d'oiseaux marins et de limicoles en Bretagne. La lutte contre les prédateurs pour préserver les colonies d'oiseaux mériterait une stratégie régionale impliquant tous les acteurs qui peuvent apporter leur contribution à la résolution de ce problème sur le long terme. L'agriculture occupe pour le moment une place marginale dans les ZPS. Localement, elle influe cependant négativement sur les effectifs d'oiseaux par des modifications de l'assolement, l'augmentation de l'élevage intensif et la fauche hivernale des roseaux sur de vastes surfaces. Les menaces liées à la pêche professionnelle ou de plaisance se traduisent par une diminution des ressources alimentaires pour les oiseaux, mais ce sont aussi les captures incidentes par les filets et les palangres flot-

tantes qui induisent une mortalité directe chez les oiseaux. Des filets de type « va-et-vient » sont encore utilisés occasionnellement et peuvent piéger des alcidés à proximité des colonies de reproduction (Cadiou, 2002).

Le réchauffement climatique pourrait affecter les oiseaux marins en modifiant la distribution des espèces en limite sud en Bretagne et aussi en déplaçant leurs stocks de proies vers le nord. ■

	Modification des habitats	Érosion	Gestion hydraulique	Pêche et aquaculture	Agriculture	Pollution	Activités récréatives	Compétition interspécifique	Chasse	Activités militaires
Baies de Kervoyal et de Vilaine	C			B	B		A		A	
Étier de Pénerf	A		A	B	A		C		A	
Golfe du Morbihan	A		A	A			A	A	B	
Baie de Quiberon	B			B			B		C	
Rade de Lorient	A				C	B	A		B	B
Archipel des Glénan				C		C	A			
Rivières de Pont-l'Abbé et de l'Odé				C			B		B	
Baie d'Audierne	A	B	A		A	C	A	B	C	
Cap Sizun	B			C	B		B	B		
Camaret	A						A	A		
Rade de Brest										
Archipel de Molène				C		C	B	A		
Île d'Ouessant	B			C		B	B	A		
Îlots de Trevoc'h	B			C			A	A		
Baie de Goulven	A	A			C	C	A		B	
Baie de Morlaix						C	A	A		C
Île de Goulmedec							A	B		
Archipel des Sept-Îles				A				B		
Estuaires du Trieux et du Jaudy				C			A	A		
Baie de Saint-Brieuc	A			B		B	A			
Îles du Grand Pourrier et du Verdelet							B	B		
Cap Fréhel				B			A	A		
Îles de la Colombière, de la Nellière et des Haches							C	A		
Îlots Notre-Dame et Chevet				C			A			
Baie du Mont Saint-Michel	A			A	A		A	C	B	



Quel réseau pour demain ?

A • Des propositions pour faire évoluer le réseau à terme pour les espèces peu ou insuffisamment prises en compte

Création de nouvelles ZPS

La création de ZPS doit répondre en priorité à des lacunes dans la prise en compte des espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux ou des autres espèces migratrices pour lesquelles la Bretagne joue un rôle significatif de conservation.

Les Monts d'Arrée

Cette vaste zone de landes, de tourbières et de bocage dense abrite la plus importante population bretonne de fauvette pitchou, de busard cendré (10 couples en 2005), de busard Saint-Martin (18-21 couples en 2005) et les seuls couples reproducteurs de courlis cendré (26-34 couples en 2006). C'est aussi la principale zone d'hivernage du faucon émerillon dans notre région. Pour inclure des effectifs significatifs de chaque espèce, il est indispensable de prendre en compte l'ensemble des secteurs de landes.

Les étangs du Vitréen

Dans l'est de l'Ille-et-Vilaine, plusieurs zones humides (étangs, marais) forment un complexe fonctionnel pour les oiseaux d'eau. Il s'agit principalement de l'étang de Châtillon-en-Vendelais, du réservoir de la Cantache et de l'étang de Paintourteau. Pour le canard souchet et la mouette rieuse, cet ensemble reçoit en hiver des effectifs d'importance nationale. Il joue également un rôle de halte migratoire pour les limicoles.

Les milieux forestiers

Plusieurs forêts bretonnes abritent de belles populations reproductrices de pic mar. Elles jouent également un rôle important de remise pour la bécasse des bois en hiver. De par leur peuplement d'oiseaux et leur statut foncier, les forêts de la Corbière et de Villecartier en Ille-et-Vilaine et du Cranou dans le Finistère présentent de beaux atouts pour intégrer le réseau des ZPS bretonnes.

La forêt domaniale de Villecartier, d'une superficie de 1 000 ha, a le privilège d'héberger de nombreuses espèces d'oiseaux remarquables en période de reproduction. Il y a été trouvé de belles densités de pic mar, mais aussi de rougequeue à front blanc. Le pic cendré, le grimpeur des bois et le grosbec casse-noyaux s'y reproduisent également. L'alouette lulu est bien représentée aux lisières du massif boisé.

La forêt de la Corbière, propriété du Conseil général d'Ille-et-Vilaine, montre une grande variété de boisements et de zones humides. Ce massif héberge le pic mar, la bondrée apivore, l'autour des palombes, l'alouette lulu en période de reproduction et la bécasse des bois en hiver, où l'espèce n'est pas chassée.

La forêt domaniale du Cranou abrite une grosse population de pic mar et quelques couples de bondrée apivore y nichent. On y compte aussi de beaux effectifs de bécasse des bois.

Les marais de Redon

La basse vallée de la Vilaine se répand en prairies inondables, fauchées et/ou pâturées, en marais à roselière et mégaphorbiaies. Cette vaste zone humide abrite la reproduction de l'aigrette garzette, du busard des roseaux, de la pie-grièche écorcheur, de la marouette ponctuée et de la gorgebleue à miroir. Les marais de Gannedel représentent également une escale migratoire pour le phragmite aquatique.

L'archipel d'Houat

Cet ensemble d'îles et îlots voit se reproduire chaque année plusieurs espèces d'oiseaux marins, dont quelques couples d'océanite tempête. Le puffin des Baléares et le plongeon imbrin trouvent dans ce secteur des conditions favorables à l'hivernage.

La rivière d'Étel

Cette ria accueille chaque hiver des oiseaux d'eau et en particulier des limicoles

et la bernache cravant. Une belle population de sterne pierregarin (150 couples en 2006) se reproduit sur l'île d'Iniz er Mor.

Extension des ZPS existantes

Comme cela a été dit dans un chapitre précédent, la majorité des ZPS mériteraient de voir leurs contours modifiés pour inclure des zones importantes pour les oiseaux (habitats fonctionnels des espèces de la ZPS) ou prendre en compte des

espèces qui ne le sont pas actuellement. Des extensions vers le large permettraient de prendre en compte les zones d'alimentation des oiseaux marins...

NOTE : en 2008, suite à ce travail de synthèse, plusieurs sites Natura 2000 ont été étendus en mer (cela concerne par exemple l'archipel d'Houat, les Glénan ou la Côte de granit rose).



Île Notre-Dame

B • Des propositions pour le développement d'outils de coordination régionale du réseau

Actuellement, il n'existe pas à proprement parler de suivis réguliers de l'évolution des populations d'oiseaux dans l'ensemble des ZPS. Cela ne concerne que quelques sites qui bénéficient de la présence d'une équipe d'ornithologues salariés et/ou bénévoles. Les recensements réalisés concernent principalement les oiseaux d'eau, dans le cadre des recensements annuels Wetlands. Mais même ces recensements ne sont pas satisfaisants puisque dans bon nombre de sites les résultats obtenus ne correspondent pas aux limites des ZPS. Un gros travail d'harmonisation des suivis est donc nécessaire, tant pour les oiseaux nicheurs que pour les hivernants et les migrateurs. L'amélioration des dénombrements passe par la mise en place d'un réseau d'observateurs autour de chargés de mission recrutés pour la gestion des ZPS. Les informations ainsi obtenues chaque année serviraient de monitoring et d'outil d'évaluation de l'état de santé des populations d'oiseaux dans le réseau des ZPS.

Cette évaluation de l'évolution des effectifs au plan régional prendrait en compte le contexte local et permettrait de comprendre les changements et de trouver des

solutions aux problèmes rencontrés par les différentes espèces.

Une réflexion sur les méthodes de recensements est indispensable pour limiter les imprécisions des résultats. Sur les sites les plus vastes en particulier, les mêmes oiseaux peuvent être dénombrés plusieurs fois ou pas du tout.

Les recensements doivent intégrer des données sur les habitats utilisés par les oiseaux dans les ZPS aux différents moments clés de leur cycle biologique. Cela permettra de mieux cerner les besoins des oiseaux et de délimiter les zones majeures sur chaque site aux différentes périodes de l'année.

Pour toutes ces raisons, il nous semble indispensable de créer une coordination régionale pour le réseau Natura 2000, incluant les ZSC et les ZPS. Son responsable aura pour mission d'organiser chaque année une ou plusieurs journées d'échanges d'expériences et de connaissances, une formation aux suivis des protocoles de recensements de l'avifaune. Il devra également s'assurer du bon déroulement des suivis, faire la synthèse des résultats obtenus et organiser la diffusion de ces informations. ■



Bibliographie

BACCETTI N., DALL'ANTONIA P., MAGANOLI P., MELEGA L., SERRA L., SOLDATINI C. & ZENATELLO M. 2002 – Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. *Biologia e Conservazione della Fauna*, n° 111, pp. 1-240.

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004 – *Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series n° 12, Wageningen, The Netherlands, 374 p.

BREDIN D. & DUTOUQUET L. 2004 – Protocole d'éradication du rat surmulot sur l'île Tomé (Bretagne). *Espaces Naturels*, 8, pp. 28-30.

BRETAGNOLLE V. & THIBAUT J.-C. 1990 – Nouvelles données sur le statut et la distribution du Pétrel tempête (*Hydrobates pelagicus*) en Corse. *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 28, pp. 41-54.

CADIOU B. 2002 – *Les oiseaux marins nicheurs de Bretagne*. Coll. Les cahiers naturalistes de Bretagne. Éditions Biotope, Mèze, 135 p.

CADIOU B. (coord.) 2005 – *Oiseaux marins nicheurs de Bretagne (2004)*. Rapport de Contrat Nature, Bretagne Vivante – SEPNB / Conseil Régional de Bretagne, 24 p.

CADIOU B., CHENESSEAU D. & JOSLAIN H. 2003 – *Marée noire de l'Erika – Contribution à l'étude de l'impact sur l'avifaune. Bilan national des échouages et de la mortalité des oiseaux (BNEMO)*. Rapport Bretagne Vivante-SEPNB, LPO Loire-Atlantique, Observatoire des marées noires, DIREN Bretagne, 96p.

CADIOU B., PONS J.-M. & YÉSOU P. (Éds.) 2004 – *Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960-2000)*. Éditions Biotope, Mèze, 218 p.

CADIOU B. & LE NEVÉ A. 2006 – Sterne de Dougall. In RIEGEL J. & les coordinateurs-es, Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2003 et 2004. *Ornithos*, n° 13, p. 222.

COLLAR N.J., CROSBY M.J., & STATERSFIELD A.J. 1994 – *Birds to watch 2. The World List of Threatened Birds*. BirdLife Conservation Series n° 4. BirdLife International, Cambridge (UK), 407 p.

COTTER G. 1990 – *The Curlew*. Shire Natural History, Editors.

Collectif GJO (Groupe des Jeunes Ornithologistes) 1961 – Résultats de l'enquête « arrivée des migrateurs 1960 ». *Bulletin*

trimestriel du Groupe des Jeunes Ornithologistes, V. 11 (1), p. 4.

CRAMP S. & SIMMONS K.E.L. 1977 – *The birds of the Western Palearctic. Vol. I: Ostrich to ducks*. Oxford Univ. Press. Oxford, London, New-York.

CRAMP S. & SIMMONS K.E.L. (Eds) 1983 – *The Birds of the Western Palearctic, Vol. IV*. Oxford University Press, Oxford, 913 p.

DANCHIN E. & MONNAT J.-Y. 1992 – Population dynamics modelling of two neighbouring Kittiwake *Rissa tridactyla* colonies. *Ardea*, n° 80, pp. 171-180.

DECEUNINCK B. 1997 – *Synthèse des dénombrements de canards et de foulques hivernant en France 1967-1995*. Ministère de l'Environnement/DNP/LPO, 97 p.

DECEUNINCK B. 2003 – Coastal Waders wintering in France - Trends over 20 years: 1983-2002. *International Wader Study Group 2003 Annual Conference*, p. 73.

DECEUNINCK B. 2004 – Anatidés et foulques hivernant en France : bilan de vingt années de dénombrements (1983-2002). *Ornithos*, n° 11, pp. 2-13.

DECEUNINCK B. 2005 – Oiseaux d'eau dénombrés à la mi-janvier en France : importance des espaces protégés pour les stationnements hivernaux et tendances de 1983 à 2002. Actes du 28^e CFO Namur, 28-30 nov. 2003, Aves, n° 42 (1-2), pp. 69-80.

DECEUNINCK B. & MAHÉO R. 1998 – Limicoles nicheurs de France. Synthèse de l'enquête nationale 1995-1996 et évolution des populations sur 12 ans. *Ornithos*, n° 5, pp. 97-117.

DECEUNINCK B. & MAHÉO R. 2000 – *Synthèse des dénombrements et analyse des tendances des limicoles hivernant en France 1978 - 1999*. WILPO/DNP. Rochefort, 83 p.

DECEUNINCK B., MAILLET N., KERAUTRET L., DRONNEAU C. & MAHÉO R. 2004 – *Synthèse des dénombrements d'Anatidés et de Foulques hivernant en France - janvier 2003*. Wetlands International, LPO, DNP, Rochefort, 39 p.

DELANY S. & SCOTT D. 2002 – *Waterbird Population Estimates*. Third Edition. Wetlands International. Global Series n° 12. Wageningen, The Netherlands, 226 p.

DEL HOYO J., ELLIOTT A. & SARGATAL J. 1992 – *Handbook of the Birds of the World. Vol. 1 Ostrich to ducks*. ICBP. Lynx Edicions, 696 p.

- DRUNAT É., LE NEVÉ A., CADIOU B. 2006 – *Sternes de Bretagne. Observatoire 2005*. Contrat Nature « oiseaux marins » 2003-2006. Bretagne Vivante - SEPNEB / Conseil régional de Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor / Conseil général du Finistère / Morlaix communauté / DIREN Bretagne. 36 p.
- DUBOIS P.-J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P. 2000 – *Inventaire des Oiseaux de France*. Nathan/HER. Paris, France. 397 p.
- DUQUET M. 1997 – Important afflux de grèbes esclavons *Podiceps auritus* en France en février 1996. *Ornithos*, n° 4, pp. 41-43.
- ECOSCOPE 1996 – *Investigation on the conservation measures taken by Member States for Bird Species of Annex II of the Council Directive 79/409/EEC which have an unfavourable conservation status*. Report D2/4294/1209 to DG XI of the European Commission. Cambridge, Ecoscope Applied Ecologists.
- EVERS D.C. 2004 – *Status assessment and conservation plan for the Common Loon (Gavia immer) in North America*. U.S. Fish and Wildlife Service, Hadley, M.A., 87 p.
- GÉLINAUD G. & REBOUT C., 2002. Inventaire cartographique et état de conservation des espèces de faune et de flore d'intérêt patrimonial sur les Sites NATURA 2000 du golfe du Morbihan et de la Rivière de Pénerf. Bretagne Vivante – SEPNEB, DIREN Bretagne, 252p.
- GÉROUDET P. 1999 – *Les Palmipèdes d'Europe*. Édition mise à jour par CUISIN M. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Lausanne, Suisse, 510 p.
- GILLIER J.-M. & MAHÉO R. 1998 – La Bernache cravant à ventre sombre *Branta b. bernicla* en France. Exemple de la saison 1995-1996. *Ornithos*, n° 5 (2), pp. 54-60.
- GUEYE A., OVERDIJK O. & DE LE COURT C. 2000 – Suivi de la Spatule blanche *Platalea leucorodia* sur le Parc National du Banc d'Arguin, Mauritanie. *Proceedings of Wetlands management and Conservation of Spoonbills and other waterbirds*. Huelva, 5-8 April 2000, p. 18.
- HAGEMEIJER E.J.M. & BLAIR M.J. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance*. T. & A.D. Poyser, London, pp. 260-261.
- HÉMERY G., DUPONT B., CASTÈGE I., D'ELBÉE J. & ANDRÉ R. 2002 – Écosystème et climatologie dans le golfe de Gascogne. *MetMar*, n° 194, pp. 3-5.
- HEMMINGSSON E. & ERIKSSON M.O.G. 2002 – Ringing of Red-throated Diver *Gavia stellata* and Black-throated Diver *Gavia arctica* in Sweden. *Newsletter, Diver/Loon Specialist Group, Wetlands International*, 4, pp. 8-13.
- IBN-DLO 2004 – *International Action Plan for the Dark-Bellied Brent Goose Branta bernicla bernicla*, Final draft, 7th version, 52 p.
- MADSEN J. 1998 – Experimental refuges for migratory waterfowl in Danish wetlands. II. Tests of hunting disturbance effects. *J. Appl. Ecol.* 35, pp. 398-417.
- MADSEN J., HOUNISEN J.P., BØGEBJERG E. & JØRGENSEN H.E. 1995 – *Staging populations of waterbirds in the experimental reserves 1985-1993*. Danish National Environmental Research Institute Technical Report 132. 40 p. (in Danish).
- MAHÉO R. & TRIPLET P. 2001 – Le Courlis cendré *Numenius arquata* hivernant en France : évolution des effectifs et modalités d'occupation de l'espace. *Alauda* n° 69, pp. 1-8.
- MAYAUD N. 1936 – *Inventaire des Oiseaux de France*. Société d'Études Ornithologiques, Paris, 211 p.
- MELTOFTE H., BLEW J., FRIKKE J., ROSNER H.U., SMIT C.J. 1994 – Numbers and distribution of waterbirds in the Wadden Sea. Results and evaluation of 36 simultaneous counts in the Dutch-German-Danish Wadden Sea 1980-1991. *Wader Study Group Bulletin*, 74 (Special Issue), pp. 1-192.
- MITCHELL P.I., NEWTON S., RATCLIFFE N. & DUNN T.E. 2004 – *Seabird populations of Britain and Ireland*. T. & A.D. Poyser, London, 511 p.
- MONNAT J.-Y. & GUERMEUR Y. 1979 – *L'Amoco Cadiz et les oiseaux*. Rapport SEPNEB / Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, 239 p.
- NORDSTRÖM M. & KORPIMÄKI E. 2004 – Effects of island isolation and feral mink removal on bird communities on small islands in the Baltic Sea. *Journal of Animal Ecology*, 73 (3), pp. 424-433.
- PASCAL M., SIORAT F., COSSON J.-F. & BURIN DES ROZIERES H. 1996 – L'éradication de populations insulaires de Surmulot (*Rattus norvegicus*) (Archipel des Sept-Îles - Archipel de Cancale. Bretagne - France). *Vie et Milieu - Life and Environment*, n° 46, pp. 267-283.
- PASQUET E. 1983 – *Statut hivernal actuel des plongeurs, grèbes et grand cormoran en France*. Rapport C.R.B.P.O./M.E.R., Paris, 37 p.
- PASQUET E. 1986 – Démographie des Alcidés : analyse critique et application aux populations françaises. *L'Oiseau et R.F.O.*, n° 56, pp. 1-57 et 113-170.
- PONCET F., 1984. Les zones humides du littoral breton. Caractères et évolution. Université de Bretagne Occidentale, Brest, 349p.
- PROKOSCH P. 1988 – Das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer als Frühjahrs-Aufenthaltsgebiet arktischer Watvogelpopulationen am Beispiel von Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola* L. 1758), Knütt (*Calidris canutus* L. 1758) und Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica* L. 1758). *Corax*, n° 12(4), pp. 273-442.
- RATCLIFFE N. 2002 – *Roseate Tern Newsletter 2002*, n°14, RSPB, 8 p.
- RIDGILL S.C. & FOX A.D. 1990 – *Cold weather movements of waterfowl in Western Europe*.

IWRB Special Publication n° 13. IWRB, Slimbridge.

ROCAMORA G. & MAILLET N. 1994 – *Suivi des stationnements de Spatules blanches en France au cours d'un cycle annuel*. Ministère de l'Environnement. DNP/LPO-BirdLife. 52 p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. 1999 – *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations. Tendances. Conservation*. Société d'Études Ornithologiques de France & Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.

SCHRICKE V. 2004 – La Bernache cravant à ventre sombre, *Branta bernicla bernicla*. In *Connaissance des espèces et de la Faune sauvage et gestion de leurs habitats*. CD-Rom, ONCFS, Paris.

SCOTT D.A. & ROSE P.M. 1996 – *Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia*. Wetlands International Publications 41. Wageningen, NL, 336 p.

SIORAT F. & BENTZ G. 2005 – *Réserve naturelle des Sept-Îles. Rapport d'activité saison 2005*. Rapport LPO, Rochefort, 37 p.

SMIT C. & VISSER G.J.M. 1993 – Effects of disturbance on shorebirds: a summary of existing knowledge from the Dutch Wadden Sea and Delta area. *Wader Study Group Bulletin*, 68 (Special Issue), pp. 6-19.

STROUD D.A., DAVIDSON N.C., WEST R., SCOTT D.A., HAANSTRA L., THORUP O., GANTER B. & DELANY S. (Compilers) on behalf of the International Wader Study Group 2004 – *Status of migratory wader populations in Africa and Western Eurasia in the 1990s*. International Wader Studies, 15, pp. 1-259.

THORUP O. 2006 – *Breeding waders in Europe 2000*. International Wader Studies 14. International Wader Studies Group, UK. 142 p.

TRIPLET P. & SCHRICKE V. 1998 – Les facteurs de dérangements des oiseaux d'eau : synthèse bibliographique des études abordant ce thème en France. *Bull. Mens. ONC*, n° 235, pp. 20-27.

TRIPLET P. & YÉSOU P. 1999 – La Spatule blanche hivernant dans le delta du Fleuve Sénégal. *Malimbus*, n° 21, pp. 77-81.

VASLIN M. 2005 – Prédation de l'Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus* sur des colonies de sternes et de guifettes. *Ornithos*, n° 12 (2), pp.106-109.

VINCENT T. 1988 – Les noyades d'oiseaux marins plongeurs dans les filets de pêche : l'exemple des guillemots de Troil en baie de Seine. *Le Cormoran*, n° 6 (34), pp. 289-291.

WALMSLEY J.G., GOUTNER V., EL HILI A. & SULTANA J. (Éds), *Écologie des oiseaux marins et gestion intégrée du littoral en Méditerranée, 4^e symposium méditerranéen des oiseaux marins*. Association « Les amis des oiseaux » & MEDMARAVIS, Arc Éditions, Tunis, pp. 122-133.

WARHAM J. 1996 – *The Behaviour, Population Biology and Physiology of the Petrels*. Academic Press, London, 613 p.

YEATMAN-BERTHELOT D. 1991 – *Atlas des oiseaux de France en Hiver*. Société ornithologique de France. 575 p.

Cette synthèse, réalisée par Bretagne Vivante, émane des rapports suivants :

Morel R., Cadiou B., Depontallier L., Bargain B., 2005. Évaluation des Zones de Protection Spéciale du Finistère et des Côtes-d'Armor. Bretagne Vivante - SEPNB, DIREN Bretagne, 247 p.

Morel R., Depontallier L., Bargain B., 2007. Évaluation des Zones de Protection Spéciale du Morbihan et des nouveaux sites bretons. Bretagne Vivante - SEPNB, DIREN Bretagne, 220 p.

Nous remercions toutes les personnes ayant contribué à ce travail :

• **Groupe de rédaction des fiches**

Responsable scientifique : Bruno Bargain

Acquisition et analyse des données, rédaction : Régis Morel, Bernard Cadiou

Cartographie, SIG : Lenaïc Depontallier

Relecture : Sophie Coat, Serge Le Huitouze, Bernard Trébern

• **Comité de suivi et de validation des fiches**

Pour le CSRPN : Patrick Le Mao et Pierre Yésou

Pour la DIREN (devenue DREAL) : Patrick Singelin, Michel Bâcle, Michel Ledard, Yves Richard, Daniel Lasne

• **De nombreux naturalistes ont apporté leurs connaissances de terrain pour enrichir la base de données sur les effectifs des oiseaux et leurs évolutions, sur la gestion des habitats et les activités qui influent sur la conservation des espèces**

Nathalie Delliou pour les Glénan, Jacques Henry et Alain Desnos pour la baie d'Audierne, Pierre Le Floc'h et Damien Védrenne pour le Cap Sizun, Pierre Léon et Laurent Gager pour la Rade de Brest, Jean-Yves Le Gall et Pierre Yésou pour l'archipel de Molène, Christian Kerbiriou pour Quessant, Yann Jacob pour Trevoc'h, Jacques Maout et Ewen de Kergariou pour la baie de Morlaix, François Siorat pour les Sept-Îles, Justine Vidal pour la baie de Saint-Brieuc, Arnaud Le Nevé et Florence Gully pour la Colombière, Guillaume Gélinaud et Roger Mahéo pour les baies de Kervoyal et de Vilaine, Guillaume Gélinaud et Roger Mahéo pour l'étier de Pénérf, Guillaume Gélinaud, Roger Mahéo et Matthieu Fortin pour le golfe du Morbihan, Emmanuelle Elouard, Guillaume Gélinaud, Roger Mahéo, Matthieu Fortin, Bernard Cadiou pour la baie de Quiberon, Françoise Gobaïlle, Annie Rio, Gwenael Derian, Roger Mahéo, Guillaume Gélinaud, Typhaine Gauchet, Emmanuelle Elouard, Arnaud Le Nevé pour la rade de Lorient, Rémi Trébaol, Anne-Sophie Blanchard, Bernard Trébern, Guillaume Gélinaud, Paul Canévet pour les rivières de Pont-l'Abbé et de l'Odet, Denis Floté, Segolen Guéguen, Bernard Cadiou, Thierry Quélenec, Christian Kerbiriou, Claude Humeau, Maïwen Magnier pour Camaret, Sébastien Mauvieux et Jacques Maout pour la baie de Goulven, Bernard Cadiou, Maïwen Magnier, François Guidou, Philippe Chapon, Patrick Le Mao, Anne-Marie Barbaza, Émilie Drunat, Loïc Marion, Arnaud Le Nevé, Pierre-Yves Pasco, Jean-François Lebas pour les îlots Notre-Dame et Chevreton, Sébastien Provost, Matthieu Beauvils, Lionel Houlier, Patrick Le Mao, Luc Loison, Laurent Godet, Bernard Cadiou, Maïwen Magnier, Yann Février, Philippe Briand, Anne-Marie Barbaza, Pierre-Yves Pasco.

• Nous avons consulté des gestionnaires de sites et plusieurs organismes et associations pour la rédaction des fiches et, en particulier, la LPO, l'ONCFS, le GEOCA, le GOB, le CEMO, le GONm, le PNR d'Armorique, la Communauté de communes de la Presqu'île de Crozon, le MNHN, l'Association de Rosquerho, le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine, le SIVALOdet, l'ASSRIP, la Communauté de communes du pays de Lorient, le SIVU Gâvres Quiberon.

Le présent travail de synthèse et sa publication ont été financés par la **Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne**

Cotisations et abonnements :

Adhésion annuelle à Bretagne Vivante - SEPNB	30 €
Étudiant, demandeur d'emploi	9 €
Abonnement à <i>Penn ar Bed</i> (4 numéros)	25 €
Adhérent, étudiant, demandeur d'emploi	20 €



Imprimé sur papier recyclé

Grâce à la Région Bretagne, les lycées bretons reçoivent Penn ar Bed

Le courrier concernant la rédaction de *Penn ar Bed* (projets d'articles, courrier aux auteurs) est à adresser à : *Penn ar Bed*, Bretagne Vivante - SEPNB - B.P. 63121 - 186, rue Anatole France - 29231 BREST Cedex 3 - Tél. 02 98 49 07 18 - Fax : 02 98 49 95 80 - Courriel : contact@bretagne-vivante.org - La rédaction rappelle que les opinions exprimées dans les articles n'engagent que leurs auteurs et ne sauraient être assimilées à des prises de position de Bretagne Vivante - Le présent numéro a été tiré à 1600 exemplaires Dépôt légal : Mars 2012 - Directeur de la publication : F. de Beaulieu - Relectures : Serge Le Huitouze et Jacques Benoît - Crédit photographique : Bretagne Vivante, P. Chefson, J.-L. Ermel, Y. Février, E. Holder - Maquette : B. Coléno - Imprimerie du Commerce à Quimper - I.S.S.N. 0553-4992.

Photographie de couverture - Rassemblement de limicoles en Baie du Mont Saint-Michel . (Cliché Y. Février)

PENN AR BED 211 PENN AR BED 211 PENN AR BED 211

