



État de l'avifaune en Suisse

Rapport 2015



vogelwarte.ch

En bref



40 % des oiseaux nicheurs de Suisse sont menacés, parmi eux de nombreuses espèces des zones cultivées. Le Swiss Bird Index SBI® indique une stabilisation à bas niveau. Le recul a-t-il été stoppé? ➔ page 8

Les effectifs de Mouette rieuse ont diminué de plus de 80 % ces trente dernières années. L'espèce est aujourd'hui «en danger». Des mesures de protection ont permis d'améliorer la situation d'autres espèces des zones humides. ➔ page 10



2014 fut une bonne année pour les oiseaux forestiers. Des espèces comme le Roitelet à triple bandeau ont pu compenser les pertes antérieures dues au mauvais temps. ➔ page 14

L'an dernier, les nicheurs en colonies étaient au cœur des relevés du nouvel atlas des oiseaux nicheurs. Alors que les effectifs du Corbeau freux ont atteint un nouveau record, ceux de l'Hirondelle de rivage n'ont cessé de décliner. ➔ page 18



Percée méthodologique : un nouveau traitement statistique nous permet de calculer des tendances à partir d'observations occasionnelles. Nous pouvons ainsi mieux évaluer l'évolution des espèces rares. ➔ page 24



500 000 oiseaux d'eau trouvent en Suisse un havre de paix. Le changement climatique incite les hôtes hivernaux, tel que le Fuligule morillon, à rester de plus en plus souvent dans le Nord. ➔ page 26

La nouvelle Liste rouge européenne montre que le Lagopède alpin fait partie des perdants à l'échelle du continent. Cela vaut aussi pour d'autres espèces pour lesquelles la Suisse porte une responsabilité internationale. ➔ page 30



Sommaire

Editorial	4
Oiseaux nicheurs	6
Migrateurs	20
Hivernants	26
International	30
Institutions et bénévoles	32

Surveillance de l'avifaune



Une des principales activités de la Station ornithologique suisse consiste à surveiller l'avifaune de Suisse, une mission en grande partie soutenue par l'Office fédéral de l'environnement.

Les oiseaux vivent dans toutes sortes d'habitats, ils sont diurnes, mais aussi nocturnes, ils sont territoriaux ou nichent en colonies, et se montrent plus ou moins discrets. Il nous a donc fallu mettre sur pied divers programmes de surveillance pour nous tenir informés de la distribution et des effectifs de tous les oiseaux nicheurs ainsi que de la plupart des migrateurs et des hivernants. Jusqu'à présent, différents rapports nous renseignaient

sur ces divers projets de surveillance, mais une vue d'ensemble faisait défaut. Avec cette nouvelle publication, « Etat de l'avifaune en Suisse », nous souhaitons offrir chaque année un tableau synoptique de l'évolution de l'avifaune. Le présent rapport contient également une mise à jour du Swiss Bird Index (SBI®) et remplace ainsi la fiche info SBI®, publiée chaque année depuis 2005. Il présente aussi désormais les tendances relatives aux différentes espèces. Nous devons ce survol actuel à l'engagement de nos plus de 2000 collaboratrices et collaborateurs bénévoles.

L'avifaune de Suisse est en mutation. Grâce aux programmes de monitoring, nous pouvons présenter une vue d'ensemble aux multiples facettes, peut-être déconcertante à première vue. Toutes espèces confondues, le SBI® montre une évolution légèrement positive; quelques espèces affichent effectivement un accroissement de leurs effectifs. Il s'agit cependant, pour la plupart, d'espèces généralistes capables de s'adapter, telles que les corneilles et les mésanges, alors que les populations de spécialistes diminuent, de même que les espèces de la Liste rouge (c'est-à-dire les espèces menacées) et les espèces des terres cultivées. Mais là aussi, il y a des exceptions: le Vanneau huppé et la Chevêche d'Athéna

se sont un peu redressés au cours des dernières années. Les espèces encore relativement fréquentes et répandues qui se raréfient de manière insidieuse nous causent particulièrement du souci.

Toutes les espèces contribuent au même titre au SBI®, indépendamment du nombre de couples nichant en Suisse. Cependant, si nous prenons en compte le nombre d'individus, une récente étude révèle une diminution dramatique de 421 millions d'oiseaux (20%) durant les trente dernières années, notamment imputable à la régression d'espèces fréquentes sur les terres agricoles. Le nouvel Atlas des oiseaux nicheurs, pour lequel les travaux sont en cours sur le terrain, nous permettra de montrer l'évolution du nombre total d'oiseaux, également en Suisse.

L'avifaune est révélatrice de la relation des êtres humains avec leur environnement, et son évolution est préoccupante. Il s'avère donc capital de la suivre avec intérêt en Suisse, qu'elle soit le résultat du changement climatique ou des changements d'affectation des différents milieux. Les oiseaux sont un indicateur fiable de l'orientation vers une utilisation durable. Il ne faut pas se relâcher!

Prof. Dr Lukas Jenni

La Sterne arctique nous a surpris en 2014 en essayant pour la première fois de nicher en Suisse, au Fanel et au Chablais de Cudrefin, au bord du lac de Neuchâtel. Il n'y eut toutefois malheureusement aucune descendance.





Les oiseaux nichant au sol ont subi de lourdes pertes au cours des dernières décennies. L'Alouette des champs a régressé de plus d'un tiers depuis 1990.



Le Coucou gris n'est plus répandu qu'en altitude. Sur le Plateau et dans le nord du Jura, par contre, ce messager du printemps se fait de plus en plus rare.

Situation des oiseaux nicheurs

Où et quand avez-vous entendu un Coucou pour la dernière fois ? Cette espèce populaire, autrefois répandue dans tout le pays, est devenue rare dans certaines régions, notamment en plaine. Bien des arguments suggèrent une régression « maison » : dans les Alpes, où la richesse en papillons – son aliment préféré – est bien plus grande, le Coucou s'en sort mieux.

Changement de menaces, maintien du potentiel de risque

L'avifaune de Suisse a vécu une évolution sans précédent durant les 200 dernières années. L'être humain est de plus en plus intervenu dans la nature, p. ex. en asséchant de nombreuses zones humides et en canalisant les cours d'eau.

Au terme d'une persécution intense, qui fit disparaître le Gypaète et le Balbuzard, les effectifs des autres prédateurs sont parvenus à se redresser durant la seconde moitié du XX^e siècle. Leur situation demeure toutefois précaire, car divers dangers persistent ou sont apparus

récemment : braconnage, destruction d'habitats, dérangement dus aux photographes, aux alpinistes, aux objets volants ou aux travaux sylvicoles, intoxication par le plomb, parcs éoliens et autres installations humaines.

A partir des années 1930, la mécanisation de l'agriculture s'accéléra, laquelle, combinée à la mobilité croissante, au mitage du paysage, à la construction effrénée et à la destruction des milieux, a eu des répercussions massives, en particulier sur les habitants des terres cultivées.

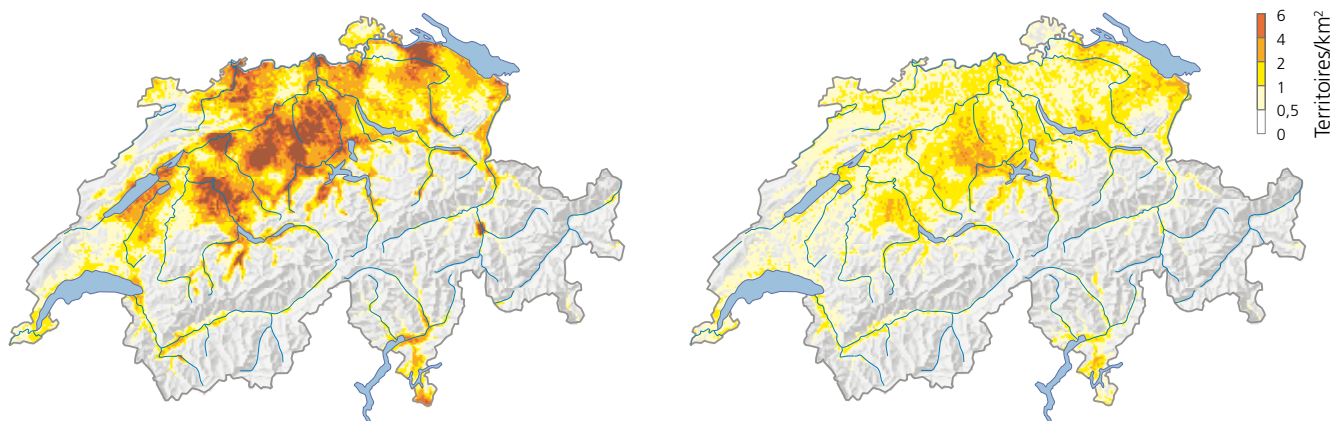
Le recours à des substances toxiques s'accrut à compter des années 1950, ce qui provoqua le déclin de nombreuses espèces agricoles et de nombreux prédateurs. De plus, la surfertilisation commença à affecter les cours d'eau et déclencha notamment la disparition de roseaux et de poissons. Les toxiques de l'époque furent interdits, mais de nouveaux pesticides (néonicotinoïdes) sont aujourd'hui suspectés de porter préjudice aux populations d'oiseaux. Les roselières ne se sont pas correctement

reconstituées sur bien des lacs. Et bon nombre de populations de poissons et d'amphibiens présentent des signes de régression.

A la fin des années 1960, de fortes sécheresses au Sahel décimèrent les populations de nombreux migrateurs au long cours. Depuis lors, les graves bouleversements qui se produisent en Afrique, la disparition des sites d'escale et la chasse intense mettent encore davantage en péril nos espèces migratrices.

Un pas en avant, deux en arrière

A l'heure actuelle, les espèces capables de s'adapter se portent généralement bien. En font partie de nombreuses espèces sylvicoles. Les spécialistes, en revanche, ont des difficultés. Elles sont plus exigeantes en matière de nourriture, d'étendue et de qualité de leur habitat, et sont souvent sensibles aux dérangements. Ces dernières années, certaines d'entre elles, comme le Vanneau huppé, la Sterne pierregarin, la Chevêche d'Athéna et la Huppe fasciée, ont



Le Gobemouche gris était autrefois fréquent en plaine. Les premiers résultats du nouvel Atlas des oiseaux nicheurs révèlent que ses effectifs se sont fortement réduits entre 2013–14 (à droite) et 1993–96 (à gauche). La disparition des vergers haute-tige et la construction de nombreuses parcelles résiduelles en milieu urbain ont sans doute contribué à leur déclin.

bénéficié de mesures de conservation. En même temps, d'autres espèces ont subi de nouvelles pertes durant les années 1990 : Merle à plastron, Grive litorne, Fauvette des jardins, Pouillot fitis, Pouillot siffleur et Serin cini. Leur déclin est généralement imputable à plusieurs facteurs mais les changements récents de leur aire de distribution correspondent en grande partie aux prévisions de l'Atlas climatique européen. Parmi les gagnants actuels figurent des espèces thermophiles telles que Guêpier d'Europe, Hirondelle de rochers, Pouillot de Bonelli et Bruant fou. En revanche, quelques espèces agricoles typiques poursuivent leur régression, même dans des régions d'altitude telles que l'Engadine. Les pertes sont parfois massives chez l'Alouette des champs, le Pipit des arbres, le Tarrier des prés et la Pie-grièche écorcheur.

L'anticipation constante de la date de fauche et l'irrigation mènent la vie dure aux espèces des prairies.

Trois nicheurs en moins depuis 2000

Depuis le début du XXI^e siècle, nous avons déjà perdu trois espèces d'oiseaux nicheurs : le Courlis cendré, la Bécassine des marais et la Pie-grièche à tête rousse. La disparition de la Perdrix grise et du Bruant ortolan est sans doute imminente.

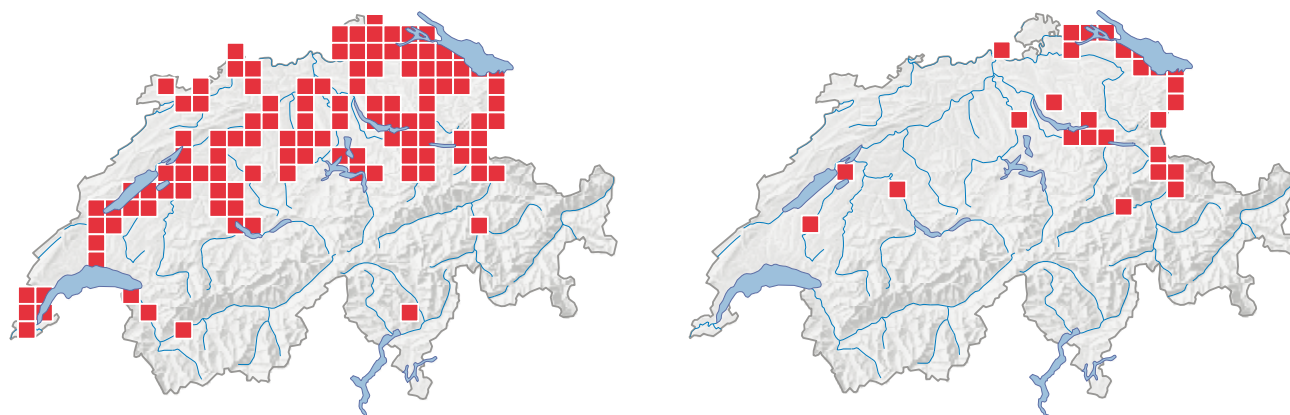
Concernant les nicheurs apparus depuis 2000, il s'agissait la plupart du temps de cas isolés. Seul le Grand Cormoran et le Tadorne casarca, un néozoaire, sont parvenus à s'établir durablement. L'avi-faune suisse est ainsi soumise à de nombreuses influences et fait l'objet d'une profonde mutation. Bon nombre d'espèces ne réussiront pas à s'adapter à la rapidité de l'évolution.



Gobemouche gris



Hypolaïs icterine



Durant la période 1972–1976, l'Hypolaïs icterine était encore répandue sur tout le Plateau suisse et dans les grandes vallées alpines (à gauche). Son aire de distribution n'a cessé de se réduire depuis lors. En 2013–2014 (à droite), on n'observe plus guère de sites de reproduction régulièrement occupés que dans le nord-est de la Suisse.

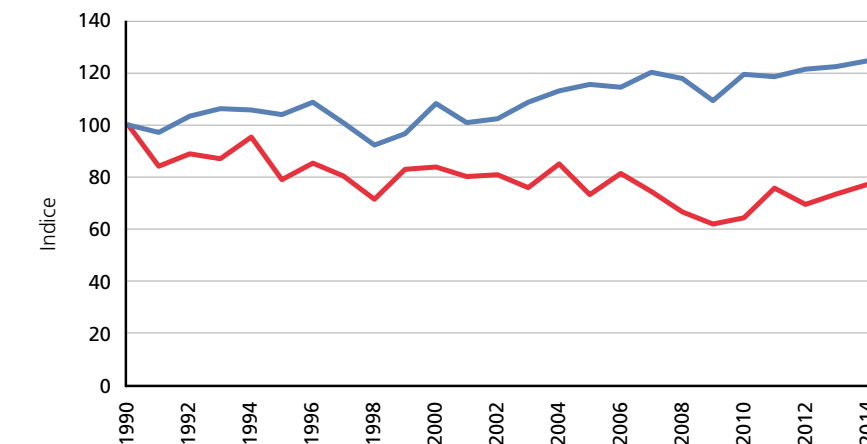
Depuis un quart de siècle, le Swiss Bird Index SBI®

Le Swiss Bird Index SBI® indique l'évolution annuelle des effectifs d'oiseaux nicheurs suisses depuis 1990. Il comprend plusieurs indices partiels, qui expriment l'évolution de la population des oiseaux nicheurs dans son intégralité ou de différents groupes d'oiseaux, depuis 25 ans. Sur la base de séries temporelles prolongées, il est possible de distinguer les variations à court terme des tendances démographiques effectives à long terme.

La possibilité de disposer d'un savoir aussi détaillé sur l'évolution de tout un groupe d'animaux est unique en Suisse. À l'échelle internationale, il n'existe que peu de programmes de monitoring offrant une couverture comparable pour autant d'espèces. Cela n'est possible que grâce à l'engagement dans la durée de collaboratrices et collaborateurs bénévoles.

Le monitoring, base de l'indice

La Suisse s'est engagée, avec d'autres pays européens, à enrayer le déclin de la biodiversité. L'appréciation de la réalisation de cet objectif repose sur des chiffres simples, tels que ceux fournis



Principales composantes du SBI®, entre 1990 et 2014 : le SBI de l'ensemble des espèces (bleu) présente une évolution positive, alors que les espèces de la Liste rouge (rouge) sont en déclin.

par le SBI®. Les oiseaux sont de bons indicateurs sur le plan écosystémique, ce qui n'est pas négligeable pour le travail des pouvoirs publics, par exemple dans l'aménagement du territoire ou l'agriculture. Les tendances nationales permettent de porter un jugement sur l'évolution globale des différents milieux dans une région. C'est pourquoi le SBI® a été intégré dans des

statistiques nationales, par exemple à titre d'indicateur de la biodiversité, en vue d'apprécier le développement durable de la Suisse.

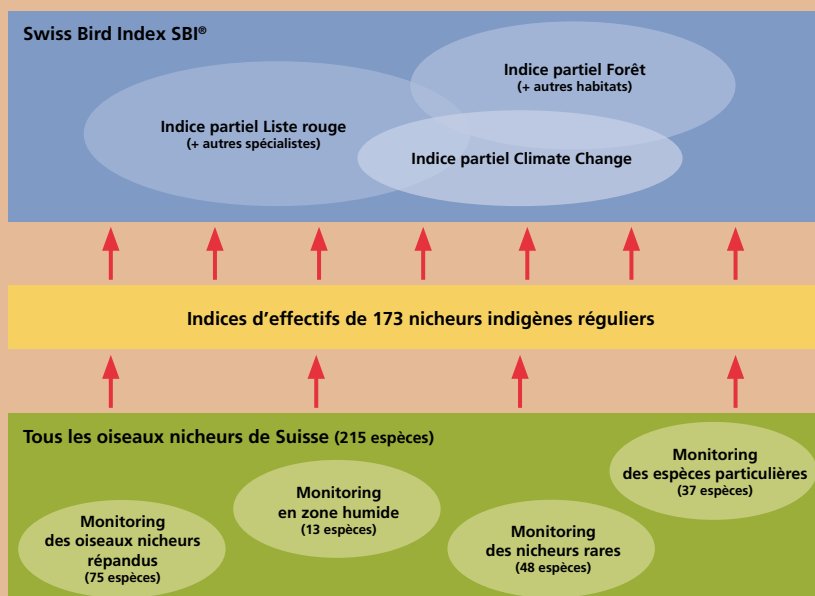
Des évolutions variées

La mise à jour du SBI® révèle, depuis 1990, une évolution tendancielle positive, alors que les espèces de la Liste rouge figurent parmi les perdants.

Qu'est-ce que le Swiss Bird Index SBI® ?

Le Swiss Bird Index SBI® a été développé en 2005 par la Station ornithologique suisse, à l'instar des indicateurs de l'état de l'environnement utilisés sur le plan européen. Il documente à l'aide de chiffres simples la situation des oiseaux nicheurs suisses depuis 1990. Le SBI® et ses indices partiels se fondent sur l'évolution démographique de presque toutes les espèces d'oiseaux nicheurs indigènes. Le grand nombre d'espèces observées dans les différents milieux impose un recensement basé sur des méthodes différentes, réunies sous forme de quatre programmes de monitoring. Chacune des 173 espèces utilisées aujourd'hui apporte la même contribution au SBI® ou à un indice partiel. Au total, le SBI® repose, pour la seule année 2014, sur environ 167 000 observations effectuées par 976 collaboratrices et collaborateurs bénévoles.

Formation du Swiss Bird Index SBI®

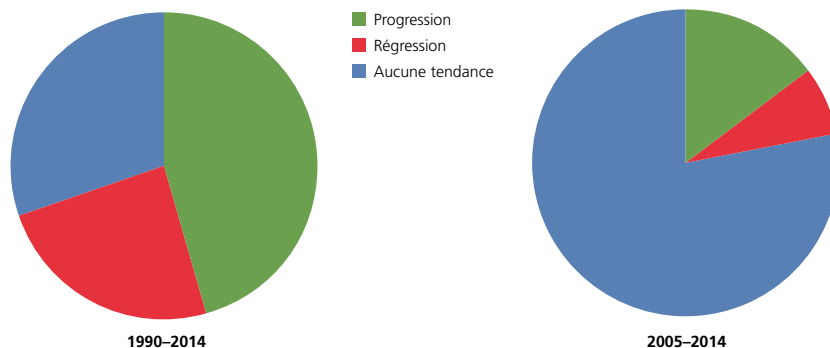


En ce qui concerne l'indice partiel Liste rouge, les valeurs semblent s'être stabilisées à un bas niveau au cours des dernières années. Les prochaines années montreront si un renversement effectif de la tendance a été réalisé. Il ne faut toutefois pas perdre de vue que le déclin tendanciel de nombreuses espèces de la Liste rouge, qui englobe 40 % de tous les oiseaux nicheurs de Suisse, avait débuté bien avant 1990 et que le SBI® Liste rouge serait encore plus négatif sur une période plus longue.

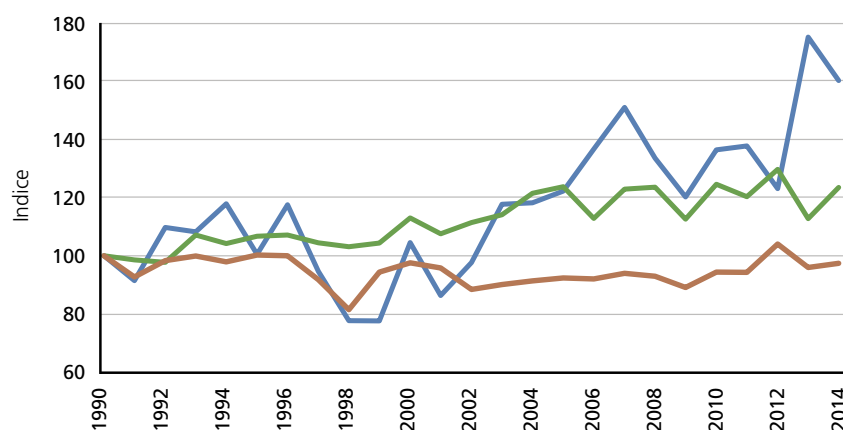
Deux périodes d'analyse

La durée de la période d'analyse a une influence déterminante sur la pertinence statistique des modifications observées dans les effectifs. À l'inverse, les nouveaux développements apparaissent mieux sur des périodes plus courtes. Une observation des effectifs sur l'ensemble des vingt-cinq années et un examen portant sur les dix dernières années permettent une appréciation nuancée de l'évolution d'une espèce d'oiseau. Le tableau de la page 16–17 montre, par exemple, que l'évolution globale est certes négative depuis 1990 chez le Vanneau huppé et le Tichodrome échelette, mais qu'un renversement de tendance a été observé durant les dix dernières années. Au contraire, des espèces de passereaux répandus comme la Sittelle torchepot, le Serin cini et le Verdier d'Europe ont connu une évolution négative durant ces dix dernières années. Tandis que les développements observés concernant le Vanneau huppé s'expliquent par des mesures évidentes de protection intensive, les raisons sont moins apparentes pour les autres espèces. Il conviendrait, à cet effet, de mener des études plus détaillées.

Informations complémentaires:
www.vogelwarte.ch/etat/nidification



Les 173 espèces nicheuses régulières sont réparties en trois catégories: espèces en progression, espèces en régression et espèces sans tendance particulière. 70 % des espèces présentent une tendance sur l'ensemble de la période d'observation, mais seulement 28 % sur les dix dernières années.



Les espèces des zones agricoles (brun) se maintiennent juste au-dessous de la valeur de référence de 1990; les espèces des forêts (vert) affichent une évolution positive, celles des zones humides, lacs et cours d'eau (bleu) progressent tout en montrant de fortes fluctuations. Tous les indices partiels se trouvent sous « informations complémentaires ».



Le Tarier des prés est représenté dans l'indice partiel Zone agricole. Nicheur au sol, il a fortement régressé en raison de l'exploitation intensive des prairies et n'est plus présent aujourd'hui qu'en altitude.



La forte régulation du niveau d'eau assèche de nombreuses zones humides, comme ici au bord du lac de Bienna. Les prairies marécageuses risquent de s'embroussailler si elles ne sont pas fauchées régulièrement.

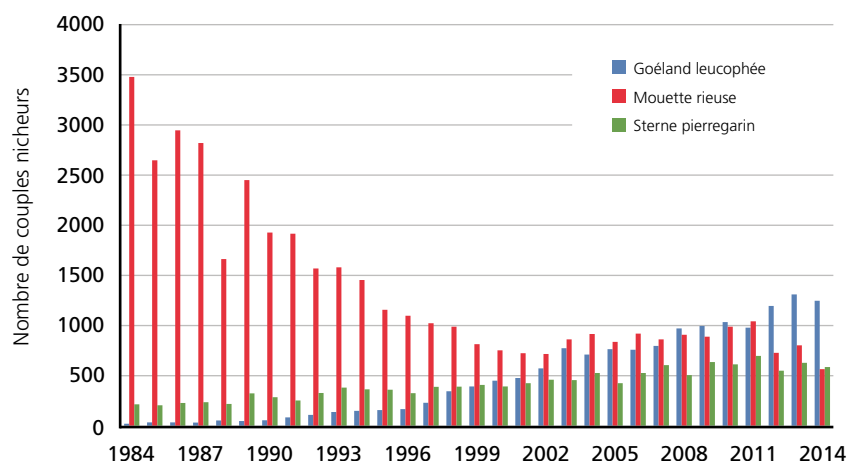
Tendances opposées dans les zones humides

Les données relatives à 38 espèces sont intégrées dans l'indice partiel Zones humides, lacs et cours d'eau. Cet indice varie fortement, mais il est en nette progression depuis le début du XXI^e siècle (cf. p. 9). Cette évolution surprend au premier abord, car, parmi les espèces des zones humides, 21 figurent dans la Liste rouge et 5 autres sont considérées comme potentiellement menacées. La forte progression de l'indice est déterminé par des espèces qui se sont établies en Suisse il n'y a pas très longtemps. Outre la Nette rousse et le Grand Cormoran, c'est notamment le cas du Goéland leucophée. Au total, 12 espèces affichent un accroissement significatif depuis 1990 et 10 espèces accusent une baisse. Les effectifs des 14 autres espèces demeurent stables.

Les tendances relatives aux espèces présentant les plus forts reculs sont révélatrices des limites de la pertinence des indices combinés, surtout lorsqu'ils ne portent que sur une brève période. Le Courlis cendré subit de lourdes pertes depuis le XIX^e siècle. En 1990, seuls quelques couples nichaient

encore en Suisse, lesquels avaient disparu en 2006. Depuis lors, les effectifs se maintiennent à zéro. Chez la Mouette rieuse aussi, le recul s'est amorcé bien plus tôt. Elle nichait autrefois dans les marais tels que le Kaltbrunnerriet, où se trouvait la plus nombreuse colonie de Suisse au XIX^e siècle. La collecte excessive des œufs eut pour effet qu'il ne

subsistait plus que quatre couples en 1913. Par suite de mesures de protection, les effectifs se redressèrent et près de 3800 couples nichaient en Suisse en 1987. Aujourd'hui, la Mouette rieuse a disparu des marais, peut-être par ce que les zones appropriées riches en laïches sont devenues trop petites. Elle ne niche plus aujourd'hui, comme la



Mouette rieuse, Sterne pierregarin et Goéland leucophée ne nichent pratiquement plus que sur des structures artificielles, mais leurs effectifs évoluent différemment.



La Panure à moustaches a fait son apparition en 2014 dans trois régions, mais sa principale aire de distribution se maintient sur la rive sud du lac de Neuchâtel.



Après une interruption prolongée, le Héron pourpré niche de nouveau (presque) chaque année depuis 2002.

Sterne pierregarin, que sur les plates-formes et îlots artificiels. Elle en est toutefois de plus en plus souvent évincée par le Goéland leucophée.

Les zones humides sont, par nature, des milieux dynamiques. La rectification et la canalisation des cours d'eau de même que la régulation des débits, destinée à protéger contre les crues, n'ont pas seulement provoqué la régression des zones humides mais aussi l'assèchement progressif des zones humides subsistant à proximité des

rives. Les fortes crues occasionnelles ne peuvent le compenser. Pour des espèces comme la Locustelle lusciniôïde et la Bécassine des marais, ou encore le Petit gravelot ou le Chevalier guignette le long des cours d'eau, cette évolution est problématique. Au bord du Rhin supérieur, par exemple, ces dernières espèces sont affectées par les éclusées des centrales hydrauliques. Il est possible d'aider certaines espèces, comme la Sterne pierregarin, à l'aide de structures artificielles. Durant la première

moitié du XX^e siècle, les sites de nidification naturels disparurent progressivement. Les plates-formes installées à partir de 1950 les ont remplacés, et les effectifs sont en hausse.

Informations complémentaires :
www.vogelwarte.ch/etat/nidification



De nos jours, la Mouette riéuse nidifie de plus en plus souvent sur des plates-formes, créées à l'origine pour la Sterne pierregarin.



La Nette rousse est devenue un hivernant fréquent. La population nicheuse ne cesse de s'accroître.

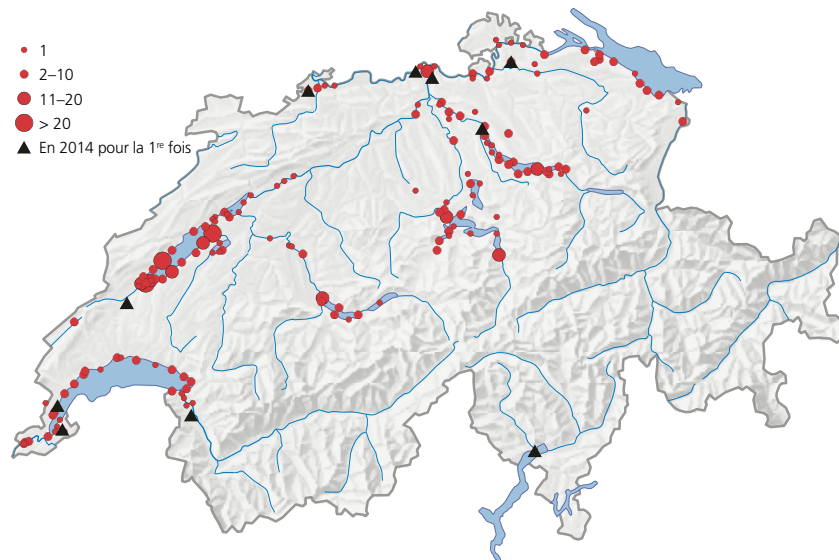
Nette rousse et Grand Cormoran en progression

Seules quelques rares espèces qui ont niché pour la première fois en Suisse au cours des 150 dernières années ont réussi à s'établir durablement et à accroître leurs effectifs. En font partie plusieurs oiseaux aquatiques, qui ont tiré profit des bonnes conditions alimentaires et de la création de zones protégées.

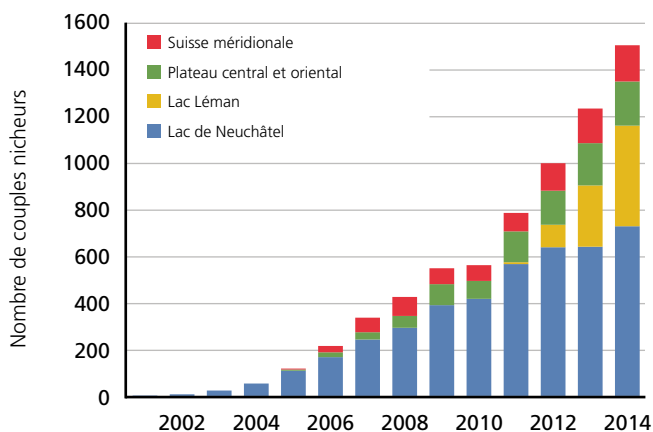
Certes, la Nette rousse nichait déjà au bord du lac de Constance au début du XX^e siècle, mais il fallut attendre 1980 pour que des nidifications soient observées chaque année en dehors de cette région. Depuis lors, ses effectifs ont fortement augmenté ; environ 450 couples nicheurs furent dénombrés en 2011. Un nouveau record fut établi en

2014, avec 244 nidifications documentées. Environ la moitié de la population niche sur le lac de Neuchâtel, principale zone d'hivernage en Suisse. La progression s'est effectuée parallèlement à l'accroissement massif de la population hivernale, résultant de l'amélioration de la qualité de l'eau et de la prolifération des characées.

Le Grand Cormoran est également nicheur et hivernant en Suisse. Il a colonisé le pays au cours de son expansion depuis le nord de l'Europe centrale vers le sud. En 2001, les premiers couples nichèrent au Fanel, au lac de Neuchâtel. De nouvelles colonies suivirent, si bien que 1503 couples, répartis en 11 colonies, furent dénombrés en 2014. Le taux de croissance de la population nicheuse de Suisse est en régression et avoisine 25 % chaque année depuis 2008. La population européenne



En 2014, la Nette rousse a également niché sur de nouveaux sites aquatiques, et pour la première fois au Tessin. La taille des points correspond au nombre maximal de nidifications par an (1980–2014).



La population nicheuse du Grand cormoran s'est surtout nettement accrue sur le lac de Neuchâtel et, depuis 2011, sur le lac Léman.



Au Fanel (lac de Neuchâtel), les Grands Cormorans ont d'abord niché au sol sur des îlots. Entre-temps, la plupart d'entre eux ont opté pour des arbres dans la forêt riveraine.

ne semble plus s'accroître globalement. Un recensement à l'échelle européenne aboutit en 2012 à une estimation de 371 000 couples de la sous-espèce *sinensis*, soit à peu près autant que lors du recensement précédent de 2006. Les colonies suisses sont relativement petites par rapport au reste de l'Europe. La plus grande colonie, au

Fanel, comprenait 427 nids en 2014. Les colonies de plus de 1000 nids se trouvent surtout à proximité des côtes.

Informations complémentaires :

www.vogelwarte.ch/etat/nidification

Bibliographie

Keller, V. (2014): Vom Wintergast zum regelmässigen Brutvogel: Brutbestand und Verbreitung der Kolbenente *Netta rufina* in der Schweiz. Ornithol. Beob. 111: 35–52.

Keller, V. & C. Müller (im Druck): Bestand und Verbreitung des Kormorans *Phalacrocorax carbo* in der Schweiz und in Europa. Ornithol. Beob.



Les réserves d'oiseaux d'eau protégées par la Confédération, ici celle de Champ-Pittet au lac de Neuchâtel, ont accueilli environ 80% des couples de Grands Cormorans en 2014. Les îlots et lagunes sont des sites de nidification importants pour la Nette rousse.

MONiR, indice de l'évolution des espèces répandues

Le « Monitoring des oiseaux nicheurs répandus » (MONiR) a débuté en 1999, dans le sillage du dernier Atlas des oiseaux nicheurs. Nous voulions mettre sur pied un bon projet de surveillance des espèces communes. Ces espèces échappent à la grille de recensement, car pratiquement personne ne prend la peine de signaler systématiquement leur observation. Moyennant un réseau de 267 carrés kilométriques régulièrement répartis sur le territoire, nous disposons d'un échantillon représentatif de l'ensemble du pays, aussi bien pour certaines altitudes que pour

les grandes régions, et nous pouvons y suivre l'évolution de la répartition et des effectifs de nombreuses espèces. Plus de 200 personnes participent chaque année aux relevés.

Recul insidieux

Grâce aux relevés effectués chaque année sur l'ensemble du territoire, le MONiR révèle également les espèces présentant une lente régression. Certaines années, les pertes sont peu spectaculaires, mais sur l'ensemble des seize années, ces reculs s'accroissent. Plusieurs espèces présentent

des baisses plus ou moins constantes. Parmi les espèces ayant perdu au moins 25 % de leurs effectifs depuis 1999 figurent l'Alouette des champs, le Tarier des prés, le Merle à plastron, la Grive litorne, la Fauvette des jardins, le Pouillot siffleur et le Gobemouche gris. Quelques espèces que nous pensions initialement documenter par le MONiR présentent aujourd'hui des effectifs si faibles qu'il faut d'autres sources de données pour établir des tendances. C'est le cas de la Fauvette grisette, de la Locustelle tachetée ou du Bruant zizi.



Les espèces d'oiseaux fréquentes et répandues sont recensées chaque année depuis 1999 sur 267 surfaces représentatives d'un kilomètre carré, ce qui permet d'établir des tendances pour 75 espèces.



Pour des espèces comme la Sittelle torchepot, présente sur de nombreuses surfaces, il est possible d'évaluer une évolution démographique à différentes altitudes et dans plusieurs régions. Au-delà de 1000 m d'altitude, les effectifs varient souvent davantage qu'en plaine.



La Sittelle torchepot est présente dans plus de 170 carrés kilométriques. Environ 950 territoires sont recensés chaque année.



Le Serin cini a perdu environ un quart de ses effectifs depuis 1999. Les causes de ce recul sont encore incertaines.

Effets météo à court terme

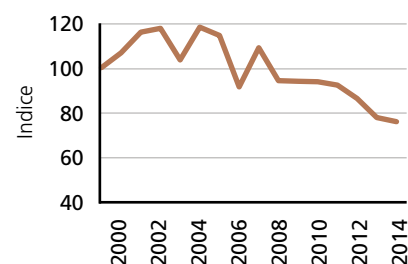
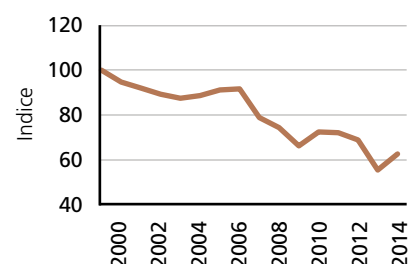
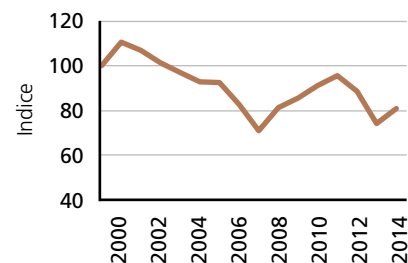
Le MONiR s'intéresse avant tout à l'évolution des effectifs d'espèces communes. Les populations de nombreux oiseaux de forêt et de montagne sont plus ou moins stables; les effectifs de quelques espèces ont même légèrement augmenté ces quinze dernières années. En dehors de cette évolution à long terme, certaines variations à court terme peuvent être très marquées.

De fortes variations sont survenues entre 2012 et 2014. La rigueur relative de l'hiver 2012–13 et l'arrivée tardive du printemps 2013 ont notamment porté un lourd préjudice aux oiseaux sédentaires. Une bonne dizaine d'espèces ont été concernées, parmi lesquelles le Pic épeiche, la Mésange noire, les Grimpeurs et le Roitelet huppé. Nous avons eu la surprise de constater, durant la période de reproduction 2014, que les diminutions de l'année précédente étaient déjà en grande partie compensées. Il est probable qu'une immigration en provenance d'autres régions y a contribué.

Base scientifique

Le MONiR ne génère pas seulement des tendances pour 75 espèces, utilisées ensuite pour le SBI®. Le projet est également considéré comme un recensement

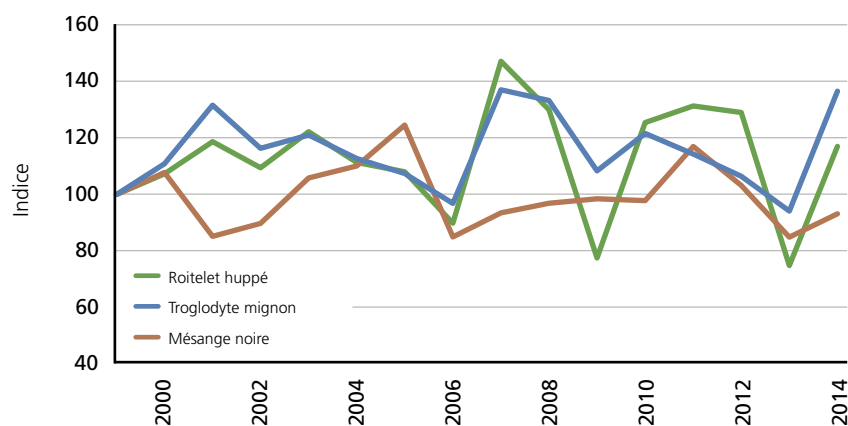
démographique standardisé à structure modèle; il bénéficie depuis des années d'une excellente renommée auprès des biostatisticiens. Sur la base notamment d'une série de publications de Marc Kéry (Station ornithologique) et d'Andy Royle (US Fish and Wildlife Service), nous en savons aujourd'hui beaucoup plus sur la probabilité de détection des espèces au cours de l'année, ainsi que sur les erreurs commises lors des relevés, des estimations et des modélisations. Nous pouvons ainsi procéder à des évaluations d'effectifs plus précises.



Les effectifs de Merle à plastron (en haut), de Fauvette des jardins (au centre) et de Serin cini (en bas) sont en régression.

Informations complémentaires :

www.vogelwarte.ch/etat/nidification



Certains oiseaux sédentaires et migrants partiels tels que le Roitelet huppé, le Troglodyte mignon et la Mésange noire subissent des pertes d'un quart de leurs effectifs ou plus lors d'hivers rigoureux, mais ils peuvent vite les compenser lorsque les conditions sont favorables.

Tendances concernant les oiseaux nicheurs réguliers de Suisse

Pour chacune des 173 espèces nicheuses régulières¹ de Suisse analysées, nous indiquons une tendance positive, négative ou nulle pour l'ensemble de la période d'observation (normalement 1990–2014) et les dix dernières années (2005–2014). L'absence de tendance signifie qu'aucune variation statistiquement significative n'a été constatée durant la période d'observation, ce qui est le cas chez les populations effectivement stables ou chez les populations connaissant de fortes fluctuations. La couleur de la dernière colonne indique le statut par rapport à la Liste rouge suisse (rouge = sur la Liste rouge, orange = potentiellement menacée, vert = non menacée). Les points désignent les espèces prioritaires des programmes de conservation des espèces.

Espèce	Tendance 1990–2014	Tendance 2005–2014	Liste rouge Priorité
Canard chipeau		–	
Canard colvert	+		
Nette rousse	+		
Fuligule milouin			
Fuligule morillon	+		
Eider à duvet			
Harle bièvre	+	+	
Gélinotte des bois			●
Lagopède alpin	–		●
Tétras lyre			●
Grand Tétras			●
Perdrix bartavelle	–		●
Perdrix grise	–		●
Caille des blés			
Grèbe castagneux	–		
Grèbe huppé	–		
Grèbe à cou noir			
Grand Cormoran	+	+	
Blongios nain	+		
Héron cendré	+	+	
Héron pourpré	+		
Cigogne blanche	+	+	●
Bondrée apivore	+	+	
Milan noir ²	+		
Milan royal	+	+	●
Autour des palombes			
Epervier d'Europe	+	+	
Buse variable	+		
Aigle royal	+		
Faucon crécerelle	+	+	●
Faucon hobereau	+	+	
Faucon pèlerin	+		
Râle d'eau	–		
Marouette ponctuée			
Râle des genêts		+	●
Gallinule poule-d'eau			
Foulque macroule	+	+	
Petit Gravelot			●
Vanneau huppé	–	+	●
Bécassine des marais	–		●
Bécasse des bois	–		●
Coullis cendré	–	–	●
Chevalier guignette	–		●
Mouette mélanocéphale	+		
Mouette rieuse	–		●
Goéland cendré			
Goéland leucophaée	+	+	
Sterne pierregarin	+		●
Pigeon colombin	+	+	

Espèce	Tendance 1990–2014	Tendance 2005–2014	Liste rouge Priorité
Pigeon ramier	+	+	
Tourterelle turque	+		
Tourterelle des bois	–	–	
Coucou gris			●
Effraie des clochers	–	–	●
Petit-duc scops	+		●
Grand-duc d'Europe			●
Chevêchette d'Europe			
Chevêche d'Athéna	+	+	●
Chouette hulotte			
Hibou moyen-duc ³	+		
Chouette de Tengmalm			
Engoulevent d'Europe	–		●
Martinet à ventre blanc	+	+	●
Martinet noir ²			●
Martinet pâle	+	+	
Martin-pêcheur d'Europe			●
Guêpier d'Europe	+	+	
Huppe fasciée	+		●
Torcol fourmilier	–		●
Pic cendré ³			●
Pic vert	+		
Pic noir	+		
Pic épeiche	+		
Pic mar	+	+	●
Pic épeichette			
Pic tridactyle			
Alouette lulu	+		●
Alouette des champs	–	–	●
Hirondelle de rivage	–		●
Hirondelle de rochers	+	+	
Hirondelle rustique			
Hirondelle de fenêtre	–		●
Pipit des arbres	–		
Pipit farlouse	–		
Pipit spioncelle			
Bergeronnette printanière			
Bergeronnette des ruisseaux			
Bergeronnette grise			
Cincla plongeur			
Troglodyte mignon	+		
Accenteur mouchet			
Accenteur alpin			
Rougegorge familier	+		
Rosignol philomèle	+		
Gorgebleue à miroir	+		
Rougequeue noir		+	
Rougequeue à front blanc	–		●
Tarier des prés	–	–	●

Espèce	Tendance 1990–2014	Tendance 2005–2014	Liste rouge Priorité	Espèce	Tendance 1990–2014	Tendance 2005–2014	Liste rouge Priorité
Tarier pâtre	+	+		Tichodrome échelette	–	+	
Traquet motteux	+			Grimpereau des bois	+		
Monticole de roche	–			Grimpereau des jardins	+		
Monticole bleu				Loriot d'Europe	+		
Merle à plastron	–		●	Pie-grièche écorcheur	–	–	
Merle noir	+			Pie-grièche à tête rousse	–		●
Grive litorne	–		●	Geai des chênes	+	–	
Grive musicienne	+	+		Pie bavarde	+	+	
Grive draine	+			Cassenoix moucheté			
Locustelle tachetée				Chocard à bec jaune			
Locustelle lusciniôïde	+	+	●	Crave à bec rouge	+		
Rousserolle effarvatte				Choucas des tours	+	+	●
Rousserolle verderolle				Corbeau freux	+	+	
Rousserolle turdoïde	+		●	Corneille noire	+		
Hypolaïs icterine	–			Grand Corbeau	+		
Hypolaïs polyglotte	+			Etourneau sansonnet			
Fauvette à tête noire	+	+		Moineau domestique			
Fauvette des jardins	–	–		Moineau friquet	+		
Fauvette épervière	–			Niverolle alpine			
Fauvette babillarde				Pinson des arbres	+		
Fauvette grisette			●	Serin cini		–	
Pouillot de Bonelli	+	+		Venturon montagnard			
Pouillot siffleur	–		●	Verdier d'Europe		–	
Pouillot véloce	+			Chardonneret élégant	–	–	
Pouillot fitis	–	–	●	Tarin des aulnes	+		
Roitelet huppé	+			Linotte mélodieuse			
Roitelet à triple bandeau	–			Sizerin cabaret	+		
Gobemouche gris	–	–		Bec-croisé des sapins	+		
Gobemouche noir	+			Roselin cramoisi		+	
Panure à moustaches				Bouvreuil pivoine	–		
Mésange à longue queue	+			Grosbec casse-noyaux		+	
Mésange nonnette	+			Bruant jaune	+		
Mésange boréale ²	+			Bruant zizi	+		●
Mésange huppée	+			Bruant fou	+		
Mésange noire	–			Bruant ortolan	–	–	●
Mésange bleue	+			Bruant des roseaux	–		
Mésange charbonnière	+			Bruant proyer	–		●
Sittelle torchepot		–					

¹ Une espèce est considérée comme nicheuse régulière, si elle a niché en Suisse durant au moins neuf des dix dernières années. Ces espèces sont au nombre de 176 sans les espèces introduites (Cygne tuberculé, Tadorne casarca ou Faisan de Colchide, par exemple). Concernant le Pic à dos blanc, le Gobemouche à collier et le Moineau cisalpin, aucune estimation n'a pu être effectuée faute de données.

² Période d'observation 1999–2014

³ Période d'observation 1995–2014

Informations complémentaires :

www.vogelwarte.ch/etat/nidification

Espèces nicheuses irrégulières et occasionnelles

Depuis 2000, 26 autres espèces ont niché de manière irrégulière ou à titre exceptionnel en Suisse. Dans la mesure du possible, leurs nidifications sont intégralement documentées (table disponible sur Internet).

Bibliographie

Müller, C. (2015): Seltene und bemerkenswerte Brutvögel 2014 in der Schweiz. Ornithol. Beob. 112: 189–202.

Priorité de l'Atlas 2014: nicheurs en colonies

En publiant l'Atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016, nous aimerions savoir quelles espèces nichent en Suisse et dans la principauté du Liechtenstein, où et combien. Ce recensement a pour objectif d'obtenir une vue d'ensemble de l'état et de l'évolution de notre avifaune. Comme les oiseaux sont tributaires de milieux très variés, leur situation reflète celle de la nature et du paysage dans leur ensemble.

Les nicheurs en colonies ont constitué une des priorités de nos travaux en 2014. En font partie le Grand Cormoran, le Héron cendré, le Vanneau huppé, la Mouette rieuse, le Goéland leucophée, la Sterne pierregarin, le Martinet à ventre blanc, l'Hirondelle de rivage, le Choucas des tours et le Corbeau freux. Outre le recensement intégral des colonies connues, il nous

a fallu rechercher les nouvelles colonies afin de déterminer la population totale.

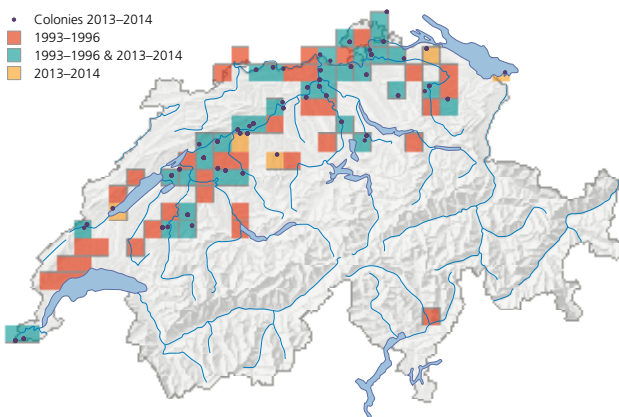
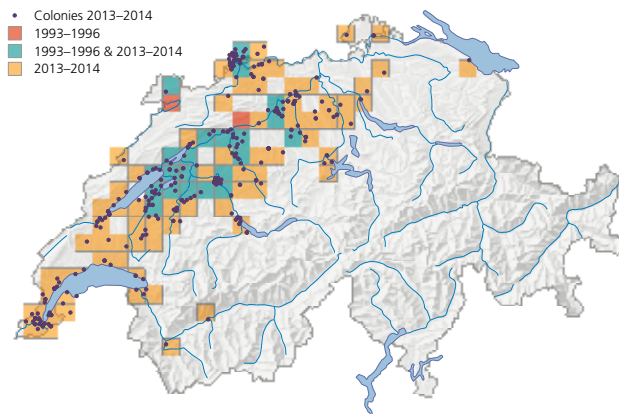
Corbeau freux au top; Hirondelle de rivage, le flop

Depuis sa première nidification en Suisse en 1963, le Corbeau freux n'a cessé d'accroître ses effectifs. Le seuil des 1000 couples a été franchi en 1998 et le nombre record de 6622 couples a été atteint en 2014! L'aire de distribution du Corbeau freux s'est aussi agrandie: par rapport au dernier atlas, il a été observé dans 70 nouveaux carrés d'atlas (10 × 10 km). En 2014, il a niché pour la première fois en Valais et en Thurgovie, il a densifié sa population et fondé de nouvelles colonies, à moins qu'elles n'aient été découvertes que maintenant suite à une recherche ciblée.

L'Hirondelle de rivage est en diminution dans notre pays depuis le milieu du XX^e siècle. Le nombre de colonies est passé de 43 (en 1980) à 14 (en 2014) dans les cantons de Fribourg, Berne et Soleure. Le déclin des effectifs s'est aussi traduit par une répartition plus lacunaire que dans l'atlas précédent, notamment dans le canton de Vaud. A vrai dire, ses effectifs connaissent de fortes fluctuations, liées aux conditions météo qui règnent au Sahel, où l'espèce passe l'hiver, et aux variations de l'offre en sites de nidification appropriés.

Informations complémentaires:

www.vogelwarte.ch/atlas



Les cartes comparatives des carrés d'atlas occupés en 1993–1996 et en 2013–2014 présentent des différences impressionnantes: alors que de nombreux nouveaux carrés ont été colonisés par le Corbeau freux (en haut), il en va tout autrement du côté de l'Hirondelle de rivage (en bas).



La colonisation des bâtiments par le Martinet à ventre blanc est une réussite totale. Il n'en va pas de même pour les nicheurs rupestres : la grande majorité des carrés d'atlas en montagne semblent abandonnés.



Fauvette à tête noire

Le point sur les migrations

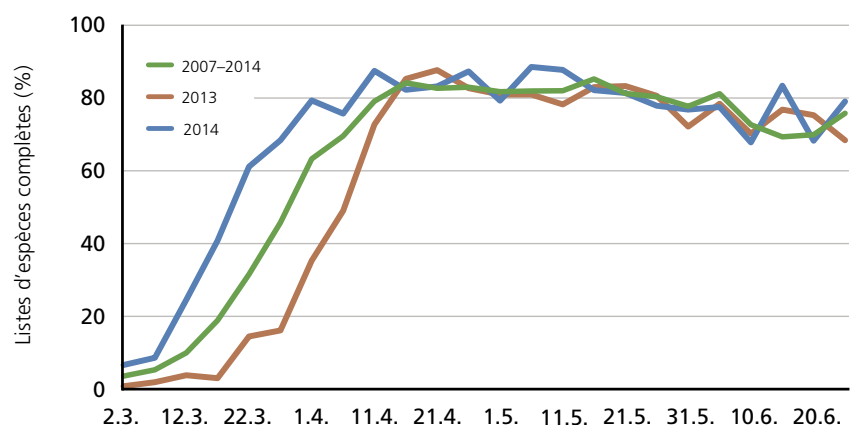
Le suivi des oiseaux migrateurs repose essentiellement sur les observations saisies sur ornitho.ch par les ornithologues bénévoles au gré de leurs excursions. En période de migration, les sites humides sont très fréquentés par les observateurs, car c'est là que se concentrent de nombreux migrateurs. De même, le passage est bien suivi dans certains endroits propices, comme les cols, qui canalisent les migrateurs. Ailleurs, en dehors de quelques plaines agricoles bien parcourues par les ornithologues, le passage est souvent mal suivi du point de vue quantitatif. Pour transmettre leurs observations, les ornithologues peuvent remplir une liste complète des espèces rencontrées en un endroit pendant une période de une à quelques heures. Ces informations permettent de caractériser la fréquence des oiseaux.

Retours précoces

Au printemps 2014, le retour de migrateurs qui hivernent principalement

dans le Bassin méditerranéen, tels que la Fauvette à tête noire, semble avoir été influencé par le beau temps qui a régné dans la première moitié du mois de mars. Rare en hiver, cette espèce arrive en Suisse entre début mars et mi-avril. Entre le 21 avril et le 20 mai, elle est signalée en moyenne sur 84 %

des listes d'espèces depuis 2010. La date à laquelle sa présence est signalée sur 40 % des listes d'espèces se situe en moyenne autour du 29 mars (2007–2014). Elle varie cependant en fonction des conditions météorologiques. Ainsi, en 2013, alors que la température moyenne de mars était



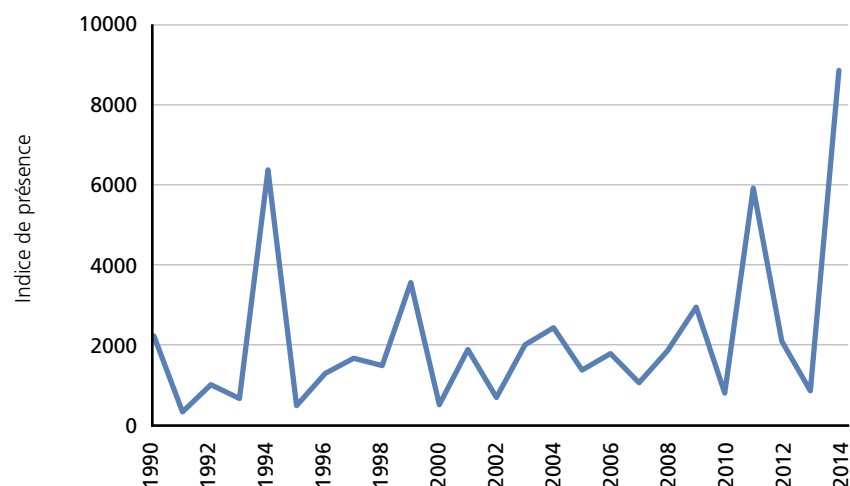
L'arrivée précoce de la Fauvette à tête noire en 2014 est bien illustrée par le pourcentage de listes d'espèces complètes sur lesquelles l'espèce est mentionnée.

de 1,5 à 3°C en dessous de la norme, la Fauvette à tête noire a franchi la barre des 40 % de listes d'espèces autour du 8 avril, tandis qu'en 2014, avec des températures de 2°C en dessous de la norme en mars, elle a franchi cette étape autour du 19 mars déjà. Ces variations ont leur importance dans la mesure où la date d'arrivée peut avoir une influence sur la date de ponte et le succès de reproduction. Les conditions clémentes de début mars ont également influencé d'autres migrateurs, comme p. ex. la Rémiz penduline, dont le passage a débuté dix jours plus tôt que les années précédentes. En revanche, la vague d'air polaire qui a traversé le pays à la fin du mois de mars a retardé le passage de certains migrateurs au long cours, comme l'Hirondelle rustique et la Bergeronnette printanière.

Mouvements postnuptiaux

L'automne 2014 a été marqué par une forte migration de Mésanges bleues et, dans une moindre mesure, de Mésanges charbonnières ainsi que par un passage massif de Grosbecs casse-noyaux. Chez les mésanges, le passage s'est concentré vers le milieu du mois d'octobre, avec les totaux journaliers les plus élevés atteignant 1500 individus chez la Mésange bleue et un peu plus de 1200 chez la Charbonnière. A la station de baguage du col de Bretolet (canton du Valais), le nombre de captures de Mésanges bleues a également été plus élevé que de coutume, avec un total de 1571 individus, alors que la moyenne des dix dernières années était de 937 individus.

La migration postnuptiale des Grosbecs casse-noyaux a battu tous les records, dépassant les précédents maximums de 1994 et 2011. Ainsi, 26 777 individus ont été dénombrés entre fin septembre et fin octobre au Subigerberg, dans le Jura soleurois, dont 6502 le 9 octobre (P. Frara, L. Arn et al.), le total journalier le plus élevé jamais noté en Suisse. Au col de Bretolet, un nouveau record du nombre de captures a été établi avec 302 oiseaux (M. Thoma, S. Althaus et al.). Jusqu'ici, le maximum était de 119 captures en 2011. Comme en 2011, l'espèce est restée



L'intensité du passage postnuptial des Grosbecs varie beaucoup d'une année à l'autre, en fonction du succès de la reproduction et de la disponibilité de la nourriture.



Les Grosbecs migrants peuvent être observés presque n'importe où mais certains sites sont particulièrement favorables et régulièrement surveillés par les ornithologues.

plus abondante que d'habitude durant tout l'hiver 2014/2015.

Certains passereaux insectivores se sont montrés plus abondants en 2014 que les automnes précédents. C'était notamment le cas de la Fauvette à tête noire, dont l'indice de présence était deux fois plus élevé que la moyenne des dix dernières années, et des Roitelets huppé et à triple bandeau. Chez ces derniers, la fréquence sur les listes d'espèces était deux à trois fois plus élevée que la moyenne des années précédentes. Il est intéressant de noter que leurs effectifs nicheurs en Suisse étaient également nettement plus élevés en

2014 qu'en 2013 selon les résultats du Monitoring des oiseaux nicheurs répandus; ils ont même atteint un nouveau maximum chez le Roitelet à triple bandeau depuis le début du suivi en 1999.

Dans l'ensemble, le passage postnuptial des limicoles s'est montré juste dans la moyenne des dix dernières années ou en dessous de celle-ci. Ceci est sans doute lié au fait que les mois de septembre et d'octobre ont été chauds et pauvres en précipitations. Le passage du Vanneau huppé a été particulièrement modeste, deux fois plus faible que la moyenne des dix années précédentes.

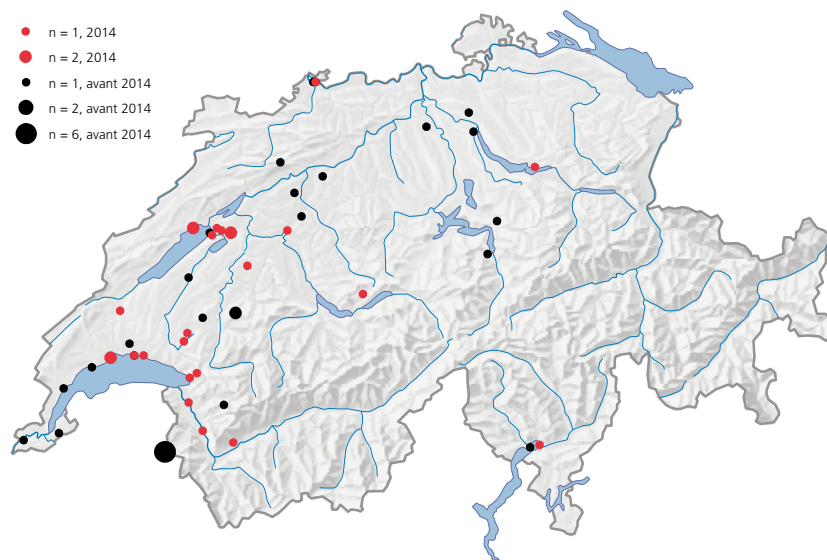
Afflux de pouillots orientaux

De temps à autres, l'ornithologue trouve dans le champ de ses jumelles un oiseau inattendu, égaré plus ou moins loin de ses quartiers habituels. Ces rencontres sont toujours des moments forts dans l'activité de terrain. Pour pouvoir être reconnues sans ambiguïté par la communauté scientifique, ces observations doivent être bien documentées et homologuées par la

Commission de l'avifaune suisse. Le Pouillot à grands sourcils est une de ces espèces rarement observées en Suisse. Venant de Sibérie, il hiverne normalement en Asie du Sud-Est. Chaque automne, un certain nombre d'individus partent en direction de l'Europe occidentale. En augmentation ces dernières années, son passage en Suisse a atteint un nouveau record durant l'automne

2014. Le nombre de cas homologués est passé de cinq avant l'an 2000 à huit entre 2000 et 2009, puis 42 depuis 2010, dont 11 en 2013 et 25 en 2014. L'accroissement très récent du nombre de données en Suisse et en Europe n'est sans doute pas seulement dû à l'augmentation de la pression d'observation mais reflète probablement une réelle accentuation du mouvement de migration automnal.

Une autre espèce de pouillot très rare s'est montrée à trois reprises en 2014 : trois Pouillots verdâtres ont séjourné à la fin du printemps dans des sites pouvant convenir à leur reproduction, deux dans les Préalpes fribourgeoises (J. Gremaud et al.) et un autre dans le Jura soleurois (W. Christen, T. Lüthi, U. Esslinger). Il s'agit des deuxième à quatrième données en Suisse et des premières au printemps. Également d'origine orientale, cette espèce est en train d'étendre lentement son aire de répartition vers l'ouest.



Observations de Pouillots à grands sourcils en Suisse, 1961–2013 (en noir) et 2014 (en rouge).



Souvent caché dans le feuillage, le Pouillot à grands sourcils peut être repéré grâce à son cri aigu, rappelant celui de la Mésange noire.



L'un des trois Pouillots verdâtres qui ont séjourné en Suisse au printemps 2014.

Bibliographie

Marques, D. A., M. Thoma & F. Schneider (2015): Oiseaux rares et observations inhabituelles en Suisse en 2014. 24^e rapport de la Commission de l'avifaune suisse. Nos Oiseaux 62 : 155–174.

Commission de l'avifaune suisse

La Commission de l'avifaune suisse (CAVS) est un groupe d'experts indépendants dont la tâche principale consiste à examiner si les observations inhabituelles en Suisse sont suffisamment documentées pour être prises en compte dans la littérature scientifique. Cela concerne soit des espèces rares en Suisse, soit des espèces plus communes mais qui sont observées à une date ou dans un lieu inhabituel, ou celles qui nichent pour la première fois en Suisse. La CAVS publie un rapport annuel, en français dans « Nos Oiseaux » et en allemand dans « Der Ornithologische Beobachter ».

Informations complémentaires:

www.vogelwarte.ch/cavs



ornitho.ch, une réussite ... et une application

Conçu pour la saisie d'observations occasionnelles d'oiseaux en Suisse et en territoire limitrophe, le site Internet ornitho.ch a été lancé en 2007. Grâce à un réseau de collaboratrices et collaborateurs bâti au cours des décennies précédentes et qui comptait alors environ 1500 bénévoles, ce nouvel outil a d'emblée rencontré un franc succès. La plate-forme s'est très rapidement imposée comme centrale d'information pour l'ornithologie de terrain en Suisse. Depuis son lancement, le nombre de données saisies a quadruplé. Durant l'année 2014, plus de 1,4 million de données ont été saisies et 16 millions de pages consultées. Pour les relevés actuels de l'atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016, ornitho.ch est devenu une plaque tournante incontournable.

L'entreprise valaisanne qui l'a conçue et la gère, Biolovision S.à.r.l., a aujourd'hui également des plateformes analogues en service en Allemagne, en Autriche, en Italie, en Pologne, en Catalogne et au Pays basque, ainsi que dans de nombreuses régions de France. Un groupe de pilotage international garantit un suivi professionnel et coordonne les travaux de

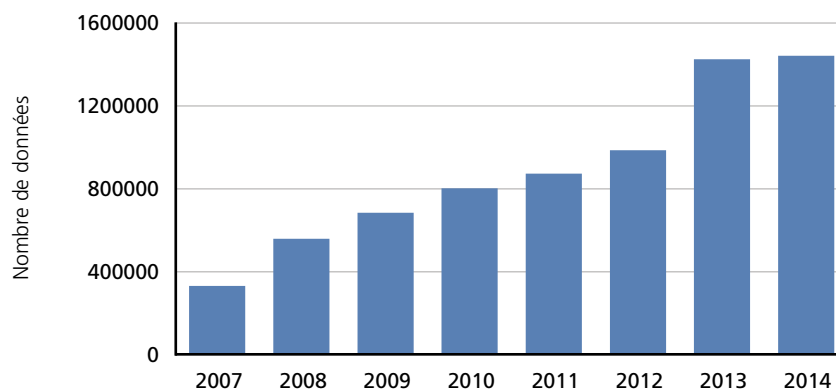
développement. Il est dirigé par Hans Schmid, de la Station ornithologique.

En automne 2014, un nouveau jalon important a été posé : le lancement de l'application ornitho NaturaList, qui permet de saisir des observations en toute simplicité sur un smartphone android, sans connexion Internet. Outre les oiseaux, l'observation d'autres animaux tels que mammifères, amphibiens, reptiles et insectes peut également être notifiée, grâce à une carte basée sur OpenStreetMap et une carte

en relief de la NASA, et ce pour toute l'Europe. L'investissement nécessaire au développement de cette application s'est avéré substantiel. A elle seule, la préparation de la carte a occupé les serveurs pendant l'équivalent de 90 000 heures !

Téléchargement et mode d'emploi :

www.vogelwarte.ch/etat/migration



Le nombre de données saisies sur ornitho.ch a quadruplé depuis 2007. Aujourd'hui, près de 4000 nouvelles observations s'y ajoutent en moyenne chaque jour, et même jusqu'à plus de 12 000 les jours de pointe.

Tendances basées sur des observations occasionnelles

Dans le cas idéal, les tendances évolutives se calculent à partir de données issues de projets standardisés, comme les recensements des oiseaux d'eau. Nous aimerions cependant aussi connaître, p. ex., l'évolution du passage des limicoles au cours des années. Depuis les années 1980 déjà, nous avons cherché à obtenir des informations sur les tendances à partir des données occasionnelles recueillies par le Service d'information (SI). En prenant le nombre maximum d'individus notés par période de cinq jours (pentade) et par lieu (carré kilométrique), nous avons corrigé la forte variation du nombre de données selon les sites. En additionnant tous les maximums de toutes les pentades d'une année, nous avons obtenu un indice annuel, la « somme des maximums par pentade et par lieu » (SOPM).

L'indice SOPM ne correspond cependant plus à la réalité si la pression d'observation augmente. C'est pourquoi nous avons développé une méthode qui tient compte de l'augmentation du nombre de données occasionnelles. Dans un premier temps, on sélectionne au hasard, pour chaque année, un échantillon de données dont la taille correspond à l'année qui a le moins de données. La SOPM est calculée pour cet échantillon. Le processus est ensuite répété de nombreuses fois avec de nouveaux échantillons. La



Le Goéland cendré arrive généralement avec les premières vagues de froid. Les afflux sont de plus en plus modestes.

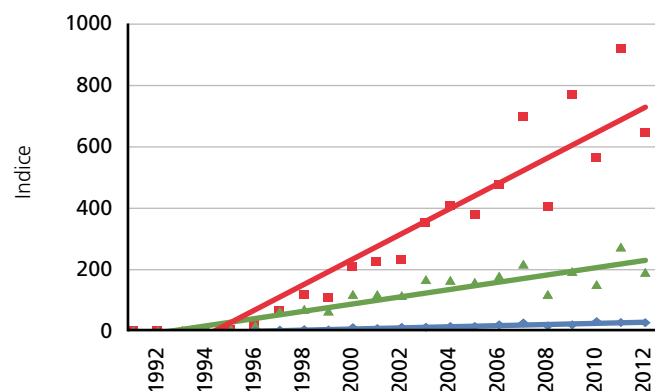
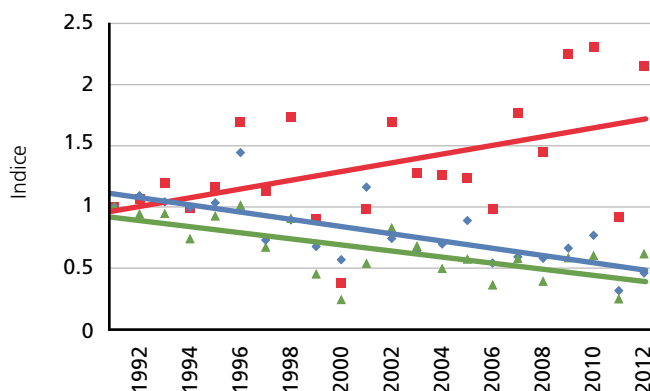
Bibliographie

Zbinden, N., M. Kéry, G. Häfliger, H. Schmid & V. Keller (2014): A resampling-based method for effort correction in abundance trend analyses from opportunistic biological records. *Bird Study* 61: 506–517.

moyenne de toutes les SOPM obtenues fournit l'indice de présence annuel standardisé.

Pour vérifier la plausibilité de l'indice de présence, nous l'avons comparé avec l'indice résultant du recensement des oiseaux d'eau. En ce qui concerne la majorité des espèces, les indices présentent une bonne concordance, alors que les SOPM non

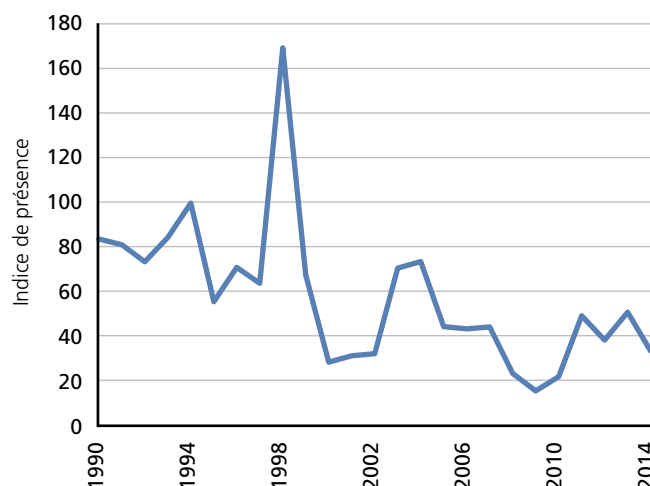
corrigées aboutissaient souvent à des tendances très peu réalistes. Le processus choisi semble donc bien corriger l'accroissement de la pression d'observation. Si la couverture géographique est adéquate, il est possible de calculer des tendances à partir de données occasionnelles. Cette méthode ne remplace toutefois pas un projet de surveillance standardisé.



L'effectif hivernal du Goéland cendré (à gauche) a fortement diminué selon les recensements hivernaux des oiseaux d'eau (bleu). L'indice SOPM non corrigé tiré des observations occasionnelles (rouge) montre cependant une augmentation. L'indice de présence standardisé (vert) indique une diminution similaire à la tendance des recensements hivernaux. Chez la Grande Aigrette (à droite), l'augmentation massive est réduite à des valeurs réalistes.



En Europe, les effectifs nicheurs de la Barge à queue noire diminuent massivement en maints endroits. C'est pourquoi les migrateurs deviennent toujours plus rares chez nous.



L'indice de présence de la Barge à queue noire a nettement reculé depuis 1990.

Recul de plusieurs échassiers

Grâce à l'indice de présence, nous avons un instrument pour calculer des tendances pertinentes pour les hôtes de passage, à partir de données occasionnelles.

L'intensité du passage dans notre pays permet aussi de mesurer l'évolution générale des effectifs d'une espèce. Les effectifs de nombreux échassiers sont soumis à de fortes pressions dans une grande partie de l'Europe. Ceci est généralement dû à la disparition des habitats dans les zones de nidification, de migration ou d'hivernage (surtout assèchements), mais aussi en partie à l'intensification de l'exploitation dans les zones de reproduction, aux effets du changement climatique et de la chasse.

En Europe, la Barge à queue noire niche surtout dans les prairies et les pâturages humides, ras et extensifs. A partir des années 1960, les effets de la modernisation de l'agriculture ont commencé à avoir un impact négatif. Ainsi, aux Pays-Bas, où nichent près de 90 % des Barges à queue noire d'Europe occidentale, les effectifs ont diminué de plus de la moitié ces dix dernières années. Au niveau mondial, les effectifs ont baissé de presque 30 % ces 15 dernières années. Cette tendance se reflète aussi dans l'indice de présence des migrateurs en Suisse: la courbe baisse nettement depuis 1990. La situation

d'autres limicoles tels que Petit Gravelot, Vanneau huppé, Combattant varié, Chevaliers arlequin et guignette est similaire.

Bon vent pour les Vautours fauves

Chez d'autres migrateurs, on observe une tendance différente. Au XX^e siècle, jusque vers 1990, le Vautour fauve n'apparaissait qu'une à trois fois par décennie en Suisse. Le nombre d'observations a nettement augmenté depuis cette date, sans doute grâce aux projets de réintroduction en

France. L'espèce est devenue régulière depuis 2000, en provenance des populations françaises et espagnoles en augmentation. Depuis 2005, les afflux ont lieu de plus en plus souvent, entraînant parfois des groupes importants, comme 54 oiseaux le 28 mai 2005 à Baulmes (canton de Vaud; P.-A. Ravussin) et 53 le 17 juillet 2014 près du Wistätthore/Saanen (canton de Berne; A. Jordi).



Le Vautour fauve est de plus en plus fréquent, parfois en groupes, comme en juillet 2014 au-dessus de Plaffeien (canton de Fribourg).



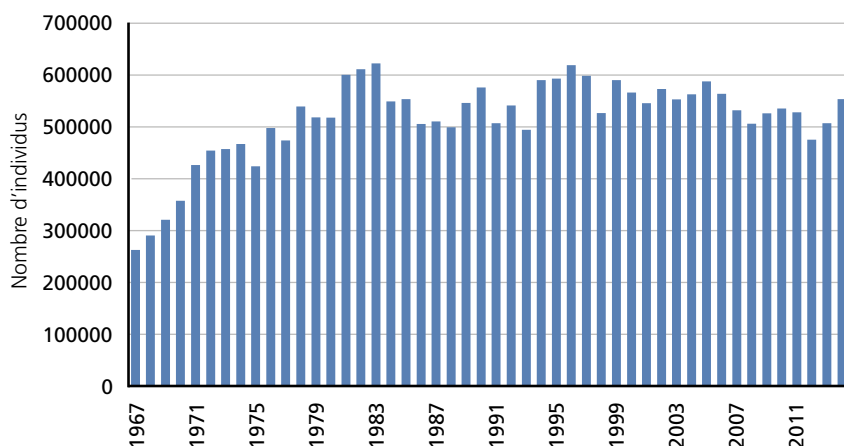
Le Fuligule morillon domine le tableau. Ce canard reste l'hôte aquatique le plus abondant en hiver. Ses effectifs ont cependant beaucoup diminué.

Avifaune aquatique en transition

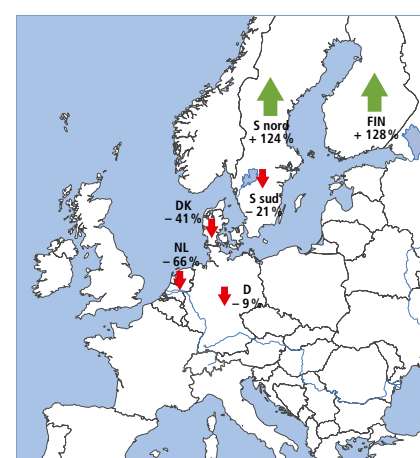
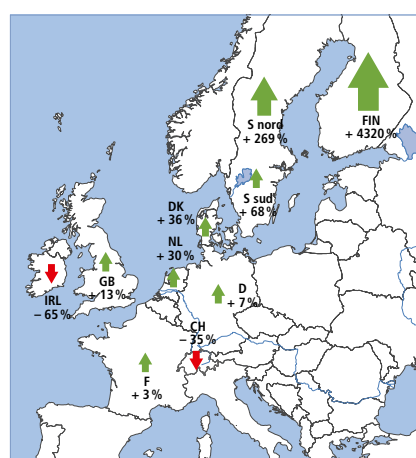
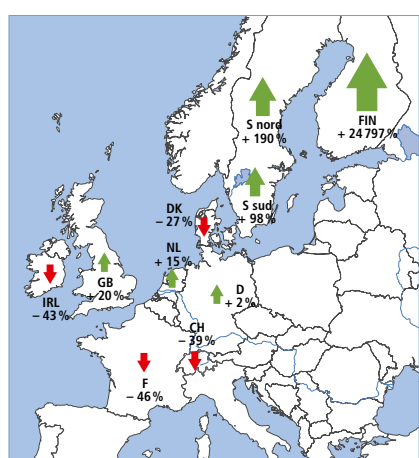
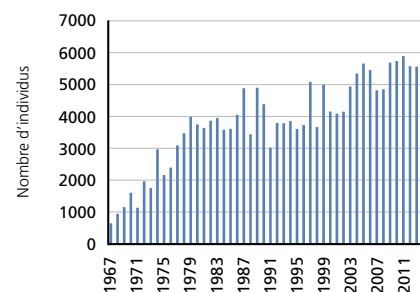
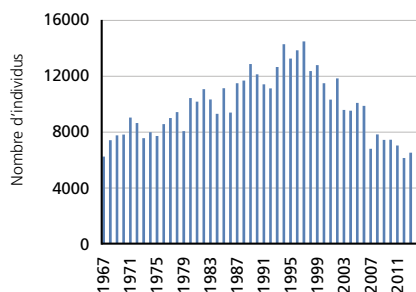
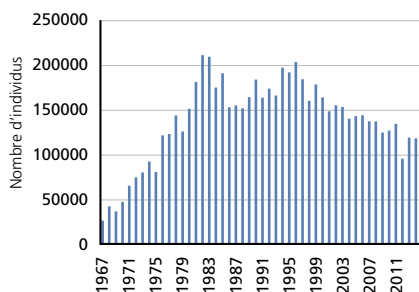
Depuis 1967, année où ont débuté les recensements internationaux des oiseaux d'eau à mi-janvier, beaucoup d'espèces ont suivi une même évolution. A l'exception du Grèbe castagneux, la plupart des espèces ont augmenté de manière continue, ce qui a surtout été mis sur le compte de l'augmentation

des effectifs nicheurs, de la diminution de la chasse aux oiseaux d'eau, de la protection de nouveaux sites et de l'arrivée de la Moule zébrée *Dreissena* sp. Toutes espèces confondues, l'effectif s'est stabilisé à environ un demi-million d'hivernants. Depuis le milieu des années 1990, on observe cependant des

tendances différentes selon les espèces. L'effectif de notre hôte le plus abondant, le Fuligule morillon, a passé de 200 000 individus en 1995 à 120 000 en janvier 2014. Durant l'hiver doux 2011/12, il a même été en dessous de 100 000 individus, pour la première fois depuis 1975. Une analyse des recensements internationaux, conduite par Aleksi Lehtikoinen, a révélé que les effectifs avaient surtout diminué dans le sud et l'ouest de la zone d'hivernage, alors qu'ils avaient fortement augmenté dans les pays bordant la mer Baltique. Ceci est aussi valable pour le Garrot à œil d'or et les Harles pie et bièvre. Pour ce dernier, cela ne se confirme toutefois pas en Suisse, sans doute parce que le recul des hôtes nordiques est compensé par l'augmentation de la population nicheuse alpine. Les développements contraires dans le sud et le nord de l'Europe indiquent que le centre de gravité de la zone d'hivernage de nombreuses espèces nichant en Europe du Nord se déplace vers le nord, en raison des



Un demi-million d'oiseaux d'eau passent encore l'hiver en Suisse à l'heure actuelle. La palette d'espèces a cependant changé.



Le graphique des effectifs de janvier du Fuligule morillon (à gauche) et du Garrot à œil d'or (au milieu) montrent une diminution ces vingt dernières années. Seul l'effectif du Harle bièvre (à droite) a augmenté suite à l'accroissement de la population alpine. A l'échelle européenne, les diminutions chez nous sont couplées à des augmentations en Europe septentrionale pour la période 1980–2010 (espace alpin non inclus pour le Harle bièvre).

hivers doux de plus en plus fréquents. Parmi les espèces qui présentent une tendance négative ces dix dernières années en Suisse, on trouve d'ailleurs d'autres canards nordiques comme la Sarcelle d'hiver, le Canard pilet, les Fuligules milouin et milouinan.

Globalement, l'effectif hivernal helvétique de 14 espèces a diminué de manière significative ces dix dernières années. Parmi elles se trouvent des hôtes prioritaires au niveau national, comme le Canard chipeau, les Fuligules milouin et morillon ainsi que le Grand Cormoran. Au contraire, 17 espèces

ont nettement augmenté, dont trois espèces prioritaires: le Grèbe huppé a atteint un nouveau record en janvier 2014 avec 62 000 individus, chiffre probablement favorisé par les excellentes conditions de recensement sur les grands lacs. Plus de 34 000 Grèbes huppés ont été dénombrés sur le Léman et 15 000 sur le lac de Constance. Le Grèbe à cou noir a aussi battu son record précédent, atteignant 5 700 individus. Les 32 000 Nettes rousses notées en janvier 2014 constituent un record pour ce mois. Les espèces devenues plus abondantes ces dernières années

ont une aire d'hivernage plutôt méridionale. Lorsque les zones d'eau peu profonde ne gèlent pas sur les grands lacs, les nettes peuvent exploiter longtemps la nourriture qui leur convient.

Bibliographie

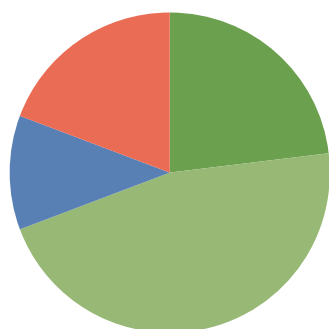
- Lehikoinen, A. et al. (2013): Rapid climate driven shifts in wintering distributions of three common waterbird species. *Glob. Chang. Biol.* 19: 2071–2081.
- Pavón-Jordán, D. et al. (2015): Climate-driven changes in winter abundance of a migratory waterbird in relation to EU protected areas. *Divers. Distrib.* 21: 571–582.

Oiseaux d'eau hivernants

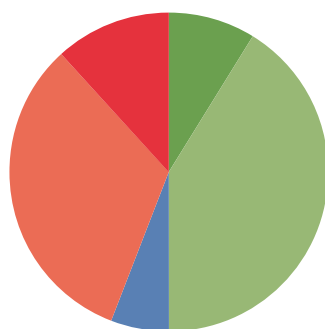
Effectifs de janvier 2014 en Suisse (y compris zones limitrophes du lac de Constance et du Léman) et évolution à long et à court terme (changements en pourcents). L'absence de tendance signifie qu'il n'y a pas de changement statistiquement significatif pendant la période considérée, ce qui est le cas non seulement pour les populations effectivement stables mais aussi en cas de forte variation des effectifs.

Espèce	Effectif Janv. 2014	% Tendance 1967-2014	% Tendance 2005-2014
Cygne tuberculé	7532	57	19
Cygne de Bewick	15		
Cygne chanteur	508	>1000	33
Oie des moissons	2	-16	
Oie rieuse	0		
Oie cendrée	896		60
Bernache du Canada	10		
Ouette d'Egypte	31		
Tadorne casarca	1198		311
Tadorne de Belon	44		
Canard carolin	4		
Canard mandarin	87		-41
Canard siffleur	2535	>1000	27
Canard chipeau	10751	>1000	-22
Sarcelle d'hiver	5486	31	-51
Canard colvert	58315	-9	5
Canard pilet	456	653	-43
Sarcelle d'été	1		
Canard souchet	947	>1000	35
Nette rousse	32003	>1000	24
Fuligule milouin	70286	113	-13
Fuligule nyroca	76	366	162
Fuligule morillon	118814	99	-24
Fuligule milouinan	71		-69
Eider à duvet	53	-48	
Harelde boréale	4		
Macreuse noire	2		
Macreuse brune	42	125	
Garrot à œil d'or	5489	-4	-43
Harle piette	8	-39	-64
Harle huppé	61	614	

Espèce	Effectif Janv. 2014	% Tendance 1967-2014	% Tendance 2005-2014
Harle bièvre	5623	271	8
Plongeon catmarin	37		164
Plongeon arctique	111	>1000	63
Plongeon imbrin	3		
Grèbe castagneux	3473	-50	15
Grèbe huppé	62254	74	55
Grèbe jougris	27	-3	-69
Grèbe esclavon	3		
Grèbe à cou noir	5683		48
Grand Cormoran	4766	>1000	-19
Grande Aigrette	265		88
Héron cendré	1450	115	-4
Butor étoilé	12		
Gallinule poule-d'eau	703		-8
Foulque macroule	94473	-18	-24
Courlis cendré	1027		
Chevalier guignette	29		-53
Bécassine des marais	98		
Mouette mélanocéphale	1		
Mouette rieuse	47800		
Goéland cendré	2505		
Goéland brun	10		
Goéland argenté	17		
Goéland leucophée	3988		
Goéland pontique	174		
Goéland marin	1		
Mouette pygmée	0		
Martin-pêcheur d'Europe	182		-21
Cinacle plongeur	891		15
Bergeronnette des ruisseaux	412		-37



Tendance 1967-2014



Tendance 2005-2014

- Augmentation importante
- Augmentation modérée
- Stable
- Déclin modéré
- Déclin important

La tendance à long terme (à gauche) est positive pour la majorité des espèces. Ces dix dernières années, près de la moitié des espèces aquatiques présentent une diminution significative.

Informations complémentaires:

www.vogelwarte.ch/etat/hiver



Le Harle piette hiverne de plus en plus rarement en Suisse.

Situation des oiseaux en Europe

La Suisse n'est pas une île et les oiseaux sont mobiles. Nos populations font partie d'un système bien plus vaste. La coopération internationale est indispensable pour évaluer la situation de nos oiseaux nicheurs et de

passage. Ainsi, les résultats des recensements des oiseaux d'eau, coordonnés au niveau international, entrent dans la banque de données de Wetlands International et les tendances des effectifs nicheurs sont utilisées

pour le calcul des tendances à l'échelle de l'Europe.

Les données récoltées au niveau national servent à déterminer à quel point chaque espèce est menacée. En 1994 déjà, BirdLife International a identifié les « Species of European Conservation Concern » (SPEC), espèces particulièrement importantes pour la protection de la nature. Cette liste a été révisée en 2004. Pendant l'été 2015 a été publiée pour la première fois une Liste rouge établie selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature UICN. Sur les 533 espèces examinées, six ont disparu depuis 1800, 67 (13 %) sont menacées et 32 potentiellement menacées. Bien entendu, on trouve sur la liste beaucoup d'espèces qui sont par nature très localisées, p. ex. des espèces insulaires qui sont vulnérables en raison de leurs faibles effectifs. Lorsque des espèces largement répandues doivent être placées sur la Liste rouge, c'est généralement à cause d'une forte diminution d'effectifs. Le fait que des espèces largement répandues comme le Vanneau huppé, le Courlis cendré et la Tourterelle des bois figurent aussi sur la Liste rouge européenne trahit le mauvais état des zones agricoles et des sites humides. Dans la liste des espèces menacées ou potentiellement menacées, 14 nichent ou nichaient en Suisse. En plus des trois déjà citées, on trouve parmi les espèces menacées le Fuligule milouin, l'Eider à duvet, le Gypaète barbu, le Martin-pêcheur et la Pie-grièche grise et, parmi les potentiellement menacées, le Harle huppé, le Lagopède alpin, la Perdrix bartavelle, le Pipit farlouse, le Milan royal et la Foulque macroule.



La Tourterelle des bois est classée comme « vulnérable » à cause du recul de ses effectifs dans toute l'Europe. L'intensification de l'agriculture, l'utilisation de pesticides dans les sites de reproduction et d'hivernage, ainsi que la chasse, sont les raisons évoquées.



La Perdrix bartavelle et le Lagopède alpin font partie des espèces de la Liste rouge européenne pour lesquelles la Suisse porte une responsabilité internationale.

Informations complémentaires:

www.vogelwarte.ch/etat/international

Lancement de l'atlas des oiseaux nicheurs européens

Le premier atlas de répartition des oiseaux nicheurs européens fut une étape majeure pour l'ornithologie européenne. Publié en 1997, mais fondé essentiellement sur des données des années quatre-vingt, il n'est plus d'actualité. De plus, peu de données ont pu être récoltées à l'époque dans les régions de l'ancienne Union soviétique. C'est pourquoi l'EBCC a décidé de réaliser, avec l'aide de son réseau, un nouvel atlas, « European Breeding Bird Atlas 2 », abrégé EBBA2. Plusieurs pays ont publié un atlas ces dernières années ou, à l'instar de la Suisse, sont en train de réaliser un second ou un troisième atlas. Par ailleurs, il existe aujourd'hui des données provenant de plates-formes en ligne. A la fin de 2014, les coordinateurs nationaux ont livré les premières données concernant cinq espèces choisies, ce qui a permis de tester les aspects techniques du transfert de données et de produire des cartes provisoires. Malgré de nombreuses lacunes, les cartes montrent déjà des résultats intéressants, comme p. ex. l'expansion du Guêpier d'Europe vers le nord. Néanmoins, les défis sont encore immenses, surtout dans l'est et le sud-est de l'Europe. Certains pays sont vastes, bien des régions peu accessibles,

la situation économique et politique est difficile et le personnel peu nombreux. Dans ces endroits, les ornithologues étrangers peuvent apporter une aide bienvenue.

Pour la Suisse, la préparation des données pour l'atlas européen ne pose pas de problème, car la période des relevés pour l'atlas suisse est comprise dans celle de l'EBBA2, 2013–2017. Néanmoins, une coordination centrale est tout de même nécessaire pour un projet d'une telle envergure. Le principe du réseau de l'EBCC se reflète aussi dans l'organisation du projet. Verena Keller dirige le projet depuis la Suisse en tant que présidente du groupe de pilotage, tandis que Petr Voříšek, de la Société tchèque d'ornithologie, et Sergi Herrando, de l'Institut catalan d'ornithologie, se partagent la coordination respectivement à Prague et à Barcelone.

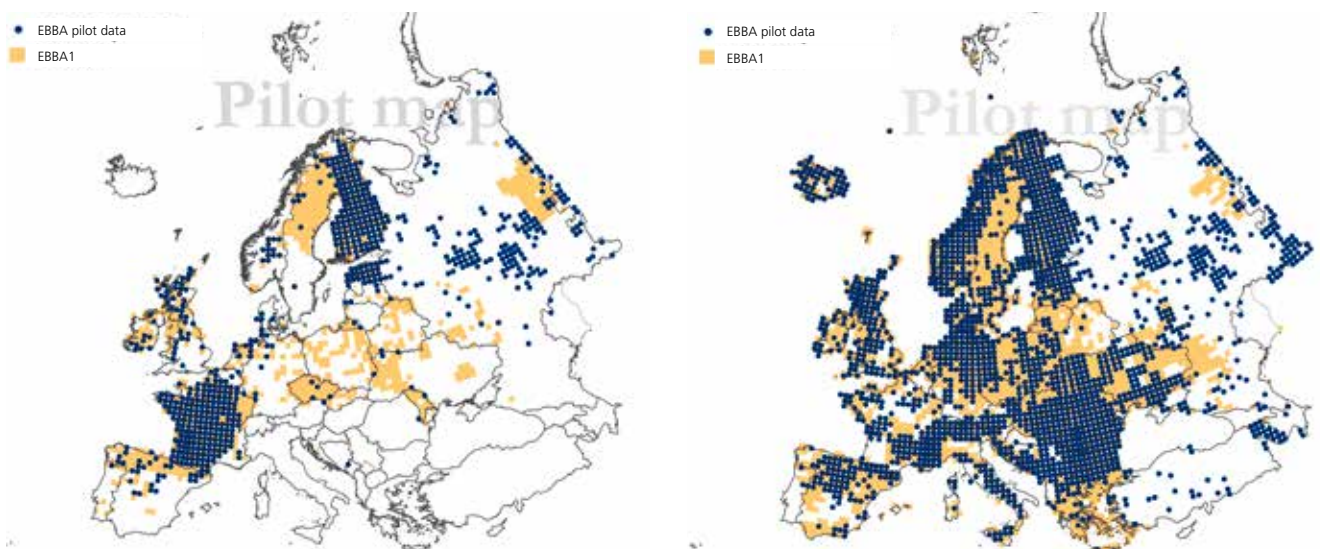


Le Traquet motteux vit aussi bien dans des habitats arctiques que dans les dunes ou les éboulis alpins. C'est pourquoi il est largement répandu en Europe.

Informations complémentaires :
www.ebba2.info

Qui est l'EBCC ?

Le European Bird Census Council (EBCC) est un réseau d'organisations qui s'occupent du suivi des effectifs d'oiseaux. L'EBCC établit des standards pour les projets de monitoring et dirige le projet d'atlas des oiseaux nicheurs européens, ainsi que le programme européen de suivi des oiseaux nicheurs communs. Il encourage la collaboration au-delà des frontières.



La carte provisoire du Busard Saint-Martin (à gauche) montre encore des lacunes, mais aussi des données dans des régions de Russie qui n'avaient pas été parcourues pour le premier atlas. L'absence en Europe centrale est-elle réelle ? La vaste répartition du Traquet motteux (à droite) est déjà bien visible.

L'équipe derrière les chiffres

A la Station ornithologique, l'équipe du département « Surveillance de l'avifaune » s'occupe de la coordination des projets, des contacts avec les bénévoles, de la gestion des banques de données et de l'analyse des données. A côté de leur travail administratif, les collaborateurs sont tous des ornithologues de terrain enthousiastes et participent p. ex. bénévolement au nouvel atlas des oiseaux nicheurs.

Les projets de surveillance ont pour but de documenter la répartition et les effectifs des oiseaux de Suisse, puis, en se basant sur ces données, d'analyser l'évolution spatio-temporelle des espèces et d'évaluer la situation de leurs effectifs. Pour atteindre ces buts, le travail est réparti entre trois sections spécialisées étroitement liées. Chef du département, Thomas Sattler

est responsable de la section calculant les tendances et le Swiss Bird Index SBI®. Hans Schmid est en charge de la section des programmes de surveillance et dirige le projet de Monitoring des oiseaux nicheurs répandus MONiR. Il préside aussi le groupe de pilotage du site ornitho.ch et du projet EuroBirdPortal qui lui est lié. Verena Keller est responsable de la section qui élabore la Liste rouge et la liste des espèces prioritaires nationales. Elle est aussi la personne de contact pour les oiseaux d'eau et dirige l'atlas des oiseaux nicheurs européens. Le projet des oiseaux nicheurs de Suisse est mené par Peter Knaus, avec l'aide de Sylvain Antoniazza et de Samuel Wechsler. Martin Spiess travaille surtout pour le MONiR. Christian Roggenmoser collabore à divers travaux de

monitoring et s'occupe des archives du département. Bernard Volet gère la banque de données du Service d'information et le secrétariat de la Commission de l'avifaune suisse. Le Monitoring en zone humide et des espèces particulières se trouve entre les mains de Claudia Müller. Nicolas Strebhel coordonne les recensements des oiseaux d'eau est effectue des analyses dans d'autres projets, grâce à ses connaissances approfondies des statistiques. Le développement des modèles statistiques est le domaine de Marc Kéry, tandis que les modèles spatiaux sont du ressort de Jérôme Guélat. Tous deux donnent aussi régulièrement des cours de statistique. L'équipe de Sempach est renforcée par Bertrand Posse, de l'Antenne valaisanne, et Roberto Lardelli au Tessin.



Les membres du département de « Surveillance de l'avifaune ». Devant de gauche à droite : Nicolas Strebhel, Thomas Sattler, Sylvain Antoniazza, Martin Spiess. Au milieu : Claudia Müller, Samuel Wechsler, Roberto Lardelli, Verena Keller, Jérôme Guélat, Bernard Volet. Derrière : Christian Roggenmoser, Hans Schmid, Marc Kéry, Peter Knaus, Bertrand Posse.



C'est en 1985 que Michel Antoniazza a commencé à cartographier systématiquement les oiseaux des marais sur des surfaces échantillons. Aujourd'hui, les programmes de suivi de la Grande Cariçaie comprennent des cartographies dans tous les marais, le suivi des colonies de laridés, sternes et cormorans, ainsi que les recensements mensuels des oiseaux d'eau tout au long de l'année.

Merci à nos partenaires régionaux...

Nos programmes de surveillance nationaux, tels que MONiR et recensements des oiseaux d'eau, couvrent bien la Suisse mais ne permettent pas de suivre toutes les espèces ni tous les milieux, comme p. ex. les sites humides. Beaucoup de sites humides importants sont aujourd'hui des réserves naturelles, gérées par des organisations régionales ou locales qui surveillent souvent depuis longtemps les effectifs nicheurs. C'est seulement grâce au travail de ces partenaires régionaux, qui nous transmettent leurs données pour les statistiques nationales et pour les analyses, que nous connaissons suffisamment bien la situation des espèces des zones humides. A côté d'organisations telles qu'Ala, Fondation des Grangettes, Fondazione Bolle di Magadino, Orniplan et bien d'autres, l'Association de la Grande Cariçaie est l'un de nos partenaires les plus importants. La Grande Cariçaie, vaste site humide de la rive sud du lac de Neuchâtel, héberge plus de 50 % des Locustelles luscinioides

helvétiques et plus de 10 % de la population nicheuse de Nettes rousses, Blongios nains et Rousserolles turdoïdes, pour ne citer qu'eux. Les relevés des oiseaux nicheurs et de passage y sont effectués depuis plusieurs décennies déjà. En collaboration avec la Station ornithologique, les projets ont été élargis et adaptés, pour que les données puissent être utilisées pour le calcul des tendances nationales. Par

ailleurs, les relevés sont aussi utiles pour les programmes de monitoring effectués par la Station ornithologique sur mandat de la Confédération, sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrants et sur le suivi des effets de la protection des sites marécageux, ainsi qu'au niveau local pour la gestion des sites. L'association coordonne les relevés effectués par des ornithologues de la région.



Sans les relevés du lac de Neuchâtel, il ne serait pas possible de calculer une tendance nationale pour la Locustelle luscinioides.

... et aux nombreux bénévoles !

Ce rapport se base essentiellement sur d'innombrables observations occasionnelles, recensements, cartographies et relevés spéciaux. Ce n'est que grâce à l'activité engagée de plus de 2000 bénévoles depuis plusieurs décennies qu'il est possible de réaliser un tel compte-rendu. Les collaboratrices et collaborateurs sortent par tous les temps, été comme hiver, sur les sommets des montagnes, dans les marais ou le long des axes routiers. Ils ont généralement d'excellentes connaissances, une grande expérience et

investissent souvent une grande partie de leur temps libre dans leur hobby. Cette performance peut aussi se chiffrer : pour l'atlas des oiseaux nicheurs, les ornithologues ont parcouru environ 200 000 kilomètres à pied pendant les deux premières saisons 2013 et 2014. Nous remercions chaleureusement chacune et chacun pour cet engagement extraordinaire !

Nous remercions toutes les organisations partenaires locales, régionales, nationales et internationales pour la coopération agréable, notamment

pour les relevés des oiseaux nicheurs et les recensements des oiseaux d'eau. Nous sommes reconnaissants aux photographes pour leurs images fantastiques.

Un remerciement particulier est adressé aux collaboratrices et collaborateurs de Biolovision S.à.r.l. pour leur engagement infatigable pour tout ce qui concerne ornitho.ch. Nous remercions enfin l'Office fédéral de l'environnement OFEV pour le soutien financier apporté aux programmes de surveillance.

Nos collaboratrices et collaborateurs bénévoles lors de la réunion annuelle à Sempach (ci-dessous), lors de la réunion romande à Yverdon (à droite en haut) et de la réunion tessinoise à Bellinzona (à droite en bas).



Impressum

Auteurs

Thomas Sattler, Verena Keller, Peter Knaus, Hans Schmid, Bernard Volet

Collaboration

Sylvain Antoniazza, Marcel Burkhardt, Jérôme Guélat, Lukas Jenni, Marc Kéry, Matthias Kestenholz, Tabea Kölliker, Claudia Müller, Christian Roggenmoser, Martin Spiess, Nicolas Strebel, Samuel Wechsler

Traduction

Henri-Daniel Wibaut, Bernard Volet

Figures

Association de la Grande Cariçaie (Michel Antoniazza), R. Aeschlimann (Sterne arctique, Barge à queue noire, Corbeau freux), O. Born (Lagopède alpin), M. Burkhardt (Fuligule morillon mâle, Vanneau huppé, Mouette rieuse, Grande Aigrette, Nette rousse page de couverture, Grosbec casse-noyaux, Tourterelle des bois, Hypolaïs icterine, Sittelle torchepot), P. Desbiolles (Vautour fauve), B. Gabbud (Perdrix bartavelle), J. Gremaud (Pouillot verdâtre), A. Juvonen (Garrot à œil d'or), V. Keller (Goéland cendré, Harle bièvre, Heideweg, Champ-Pittet, Fuligules morillons), P. Keusch (Fauvette à tête noire), R. Kunz (Tartre des prés), E. Lüscher (Gobemouche gris, Hirondelle de rivage au nid), L. Maumary (colonie de Mouettes rieuses, Pouillot à grands sourcils), J. Peltomäki (Harle piette), P. Rapin (Coucou gris, Grand Cormoran), B. Rüegger (Serin cini, Locustelle lusciniotide), M. Schäf (Roitelet huppé, Hirondelle de rivage, Alouette des champs, Traquet motteux, Panure à moustaches, Héron pourpré), S. Schweizer (Martinet à ventre blanc), N. Zbinden (couple de Nettes rouges). Le copyright de l'arrière-plan des cartes (carte du relief) appartient à l'Institut de Cartographie et Géoinformation IKG de l'ETH de Zurich. Autres figures: archives de la Station ornithologique suisse.

ISSN

2297-5659 (Ressource électronique: 2297-5667)

Citation

Sattler, T., V. Keller, P. Knaus, H. Schmid & B. Volet (2015): État de l'avifaune en Suisse. Rapport 2015. Station ornithologique suisse, Sempach.

PDF-Download

www.vogelwarte.ch/etat

© 2015, Station ornithologique suisse Sempach



MIXTE
Papier
FSC® C103895



PERFORMANCE
neutral
Imprimé | 01-15-417776
myclimate.org





Schweizerische Vogelwarte
Station ornithologique suisse
Stazione ornitologica svizzera
Staziun ornitologica svizra

CH-6204 Sempach