



Cigogne blanche (photo: Markus Varesvuo)

AVINEWS | AOÛT 2019

Etude sur la migration à Sempach: une histoire qui dure

Dès sa genèse en 1924, la migration des oiseaux est un thème central dans l'histoire de la Station ornithologique. Alfred Schifferli Senior centralisait alors les données et l'effectif des bagues utilisées en Suisse. Aujourd'hui encore, la Centrale de baguage, sur mandat de la Confédération, est hébergée à Sempach. Les conditions liées à l'exercice du baguage dans ce pays se sont depuis fortement durcies, en particulier au cours de la dernière décennie. Un signe des temps: la manière de traiter et de manipuler les oiseaux est soumise aux exigences accrues de la protection des animaux, traduites dans une législation plus contraignante pour les bagueurs. Des durcissements qui vont globalement en faveur des oiseaux, et que la Station salue donc.

Les études menées depuis Sempach sur cet épatant phénomène qu'est la migration des oiseaux nous ont apporté quantité de connaissances non seulement intéressantes en soi, mais aussi d'une potentielle importance pour la conservation. Le baguage sur les cols nous en apprend sur la phénologie des migrateurs, dont certains décalages sont des signes du changement climatique. D'autres techniques, plus modernes, nous apportent des connaissances aussi précises que précieuses sur l'écologie, la physiologie et les routes de migration des oiseaux, et sur leurs quartiers d'hiver.

Notre institution est pionnière dans plusieurs branches de recherche sur la migration aviaire, dont l'aspect technologique. Citons dans un ordre chronolo-

gique, mais non exhaustif: les découvertes sur les voies de migration à travers les Alpes, la Méditerranée et le Sahara grâce au radar. Technique qui est aujourd'hui utilisée à l'échelle du continent, dans des projets auxquels nous participons, mettant les radars météorologiques à profit pour suivre et modéliser la migration à grande échelle. Ou des résultats précurseurs, fournis grâce à des géolocalisateurs de pointe « faits maison », tels que la durée de vol continu de 6 mois chez le martinet alpin, des hauteurs de vols étonnantes chez la huppe fasciée ou les quartiers d'hiver ségrégués des différentes populations de guêpiers d'Europe.

Que ce soit encore à l'aide de méthodes presque ancestrales comme le baguage ou de la tech-

nologie la plus moderne, l'étude des migrateurs ne perd rien de sa pertinence, aussi bien du point de vue de la curiosité scientifique que de celui de la conservation. En effet, notre récent atlas des oiseaux nicheurs 2013-2016 montre que le peuple migrateur ne se porte pas forcément bien, avec un déclin global constaté chez les migrateurs à longue distance en Suisse. Un déclin qui peut certes être attribué en partie aux conditions de nidification aggravées dans notre pays, mais qu'on ne saurait y limiter pour des êtres si mobiles. Nous continuons donc à faire tout notre possible pour en connaître plus sur le peuple migrateur.

Sophie Jaquier





Les arbres morts sont toujours bien visibles dans la zone ravagée par les flammes. La reforestation naturelle permet aux premiers feuillus de se développer entre les fûts calcinés (photo: Hugo Rey).

Un phénix renaît de ses cendres

16 ans se sont écoulés depuis le catastrophique incendie de forêt au-dessus de Loèche. Pour surprenant que ce soit, la surface dévastée est devenue un habitat important pour de nombreuses espèces animales et végétales menacées.

Ça vrombit et stridule, abeilles et papillons innombrables volettent au-dessus d'une mer de fleurs, les rougequeues à front blanc et les bruants fous chantent à la cime des arbres, une perdrix bartavelle cacabe au loin et, la nuit venue, l'engoulement fait résonner son bourdonnement monotone. On dirait le Sud. France? Italie? Grèce peut-être? Les arbres morts carbonisés livrent la clé de l'énigme: nous sommes au-dessus de Loèche, en Valais, sur la surface de 300 hectares qui a vu sa forêt partir en fumée en août de l'été record 2003, suite à un incendie d'origine criminelle.

Des espèces menacées colonisent la surface

Pour les humains l'incendie de Loèche a été une catastrophe. Durant trois semaines, les pompiers, la protection civile, la po-

lice, les ambulanciers, les secouristes en montagne, les services forestiers et l'armée, avec deux compagnies et trois hélicoptères, ont été sur le pied de guerre pour tenter de maîtriser le feu. Et seulement trois ans après, le nombre d'espèces végétales de la zone incendiée dépassait celui de la forêt voisine. Même évolution pour les insectes: le secteur touché par le feu montrait un nombre d'espèces d'abeilles plus de deux fois supérieur et un nombre d'individus six fois plus élevé que dans la forêt d'à côté. Près d'un tiers des Cérambycides, des Buprestidés et des carabes recensés dans le secteur brûlé figurent dans la Liste Rouge. Surprise aussi chez les oiseaux: le rougequeue à front blanc, de plus en plus rare, y a atteint sa plus grande densité suisse. Ces observations démontrent de manière impressionnante la capacité de la nature à recoloniser en peu de temps des surfaces dévastées.

Un travail de master réalisé à l'Université de Berne a analysé les données avifaunistiques récoltées durant toutes ces années par la Station ornithologique sur la surface incendiée de Loèche, et a

procédé à des comparaisons quantitatives avec l'avifaune des forêts des environs qui n'ont pas brûlé. Le nombre de territoires était plus élevé dans les forêts contrôlées que dans la zone incendiée, le nombre d'espèces étant équivalent dans les deux cas. A première vue, cela n'évoque pas un habitat précieux pour les oi-

seaux. Les forêts environnantes abritent certes un plus grand nombre d'espèces au total, mais il s'agit d'espèces répandues et non menacées dans notre pays. C'est exactement l'inverse dans la zone qui a brûlé: elle accueille plus d'espèces qui figurent dans la Liste Rouge et celles-ci montrent un nombre de terri-



Le rougequeue à front blanc a atteint sa plus forte densité suisse dans la zone incendiée près de Loèche. Il y trouve de nombreux sites de nidification et des secteurs de sol nu où il peut se nourrir (photo: Mathias Schäf).

toires plus élevé que dans les forêts contrôlées. Il en est de même, de manière un peu moins marquée, pour les espèces prioritaires pour la conservation, à savoir des espèces pour lesquelles des mesures de conservation sont les plus urgentes. Cela signifie que des oiseaux menacés ou dépendants de mesures de conservation de la nature ont profité de l'incendie – au moins momentanément. Ce constat est du plus haut intérêt pour la protection des oiseaux.

Des perturbations aux conséquences positives

Pourquoi donc sont-ce précisément les espèces menacées qui colonisent la zone incendiée ? De même que les tempêtes et les inondations, les incendies de forêt sont considérés comme des perturbations naturelles. De façon plus neutre, on les décrit aussi comme des processus dynamiques. Un habitat est en général dominé par des espèces compétitives donc fréquentes, appelées « généralistes ». Les espèces peu compétitives, à l'inverse, ne sont fréquentes que lorsque prévalent des conditions particulières, dans les marais par exemple, ou là où les espèces compétitives sont décimées par les processus dynamiques, libérant ainsi la place pour les espèces peu compétitives – appelées « spécialistes ». Celles-ci sont souvent pionnières : elles sont les premières à recoloniser un milieu devenu libre.

Comme on a fait disparaître de nombreux processus dynamiques pour protéger les humains – en rectifiant les cours d'eau ou en installant des paravalanches par exemple – beaucoup de spécialistes figurent sur la Liste Rouge en Suisse. La sécurité s'en trouve augmentée mais on obtient des habitats « fixes ». Ce sont les généralistes qui en profitent.

Le feu pour protéger la nature ?

En Suisse, les feux de forêt sont relativement rares et surviennent avant tout en Valais, au Tessin et aux Grisons. Comme le démontre l'incendie de Loèche, le feu peut avoir des effets positifs sur la nature, malgré tous les risques qu'il représente. Les acteurs de la protection de la nature doivent se poser la question de son usage, local et contrôlé, à des fins conservatoires. Cette réflexion doit prendre en considération le fait que la Suisse ne compte que très peu d'endroits qui ne soient pas habités ou utilisés par les humains. De plus, bon nombre de forêts protègent les villages, les routes et d'autres structures humaines, comme c'était le cas pour 20 % de la surface qui a brûlé à Loèche, où de coûteux reboisements sont maintenant nécessaires pour restaurer la fonction protectrice de la forêt.

Les incendies peuvent avoir des effets extrêmement positifs, mais, dans les régions qui ne connaissent pour ainsi dire pas de



Papillons et autres insectes peuplent en nombre la surface de forêt incendiée près de Loèche, offrant une table bien garnie aux oiseaux insectivores (photo : Livio Rey).

feux naturels, des conséquences négatives sont également possibles. L'exposition peut également jouer un rôle. Le feu de forêt qui a détruit près de 100 hectares à Viège en 2010 n'a pas mené à la même diversité spécifique qu'à Loèche, du moins pour les oiseaux. Le merle de roche et la perdrix bartavelle sont ainsi totalement absents, et le bruant fou, le pipit des arbres et le rougequeue à front blanc n'atteignent pas les mêmes densités qu'à Loèche – qui est un versant sud, attractif pour les espèces thermophiles tandis que Viège est un versant nord, nettement moins favorable.

A ces facteurs s'ajoute celui de la faisabilité, qui complique en-

core les choses. Comment peut-on mettre le feu de façon contrôlée à une forêt et garantir que l'incendie reste sous contrôle ? En outre, les structures favorisées par le feu ne restent présentes que pour une période relativement courte : après quelques années, la succession naturelle redonne l'avantage aux espèces généralistes.

Tous ces éléments concourent à rendre très difficiles l'inclusion du feu dans la législation sur la protection de la nature ainsi que son usage dans la pratique. Cependant, les résultats livrés par des recherches telles que celle menée à Loèche peuvent soutenir la discussion sur l'usage du feu dans la conservation de la nature. Peut-être sera-t-il un jour possible de préserver la sécurité et les intérêts humains tout en utilisant le grand potentiel qu'offre le feu. Les rougequeues à front blanc ne s'en plaindront pas !

Livio Rey

Rey L, Kéry M, Sierro A, Posse B, Arlettaz R, Jacot A (2019) Effects of forest wildfire on inner-Alpine bird community dynamics. PLOS ONE 14(4): e0214644. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214644>



L'exposition des surfaces incendiées semble aussi jouer un rôle: le thermophile merle de roche a par exemple colonisé la forêt incendiée de Loèche, qui est un versant sud, tandis qu'il est absent de celle de Viège, un versant nord (photo : Beat Rüegger).

Engoulevent d'Europe: le maître du camouflage a besoin de notre aide

Les mœurs secrètes de l'engoulevent d'Europe fascinent... mais elles lui jouent des tours. Incompris, les mesures de conservation en sa faveur sont pour le moment inefficaces. La Station ornithologique établit quelques pistes pour protéger cette espèce mythique.

Ce mystérieux habitant des forêts thermophiles ouvertes et des garrigues a intrigué plus d'un naturaliste. Déjà Pline et Aristote le qualifiaient de « tête chèvre » (d'où il conservera son nom italien « Succiacapre » et allemand « Ziegenmelker »), probablement de par sa présence dans les zones pâturées par les caprins et son habitude de se tenir au sol, donnant naissance à toutes sortes de légendes. Bien connu dans ses bastions méditerranéens, on oublie parfois que l'engoulevent d'Europe est présent jusqu'en Scandinavie, au delà du cercle polaire arctique. Sa capacité à se mettre en torpeur, ralentissant ainsi son métabolisme pendant les périodes de froid ou de mauvaise météo, lui permet de tenir dans ces régions plus extrêmes aux fortes variations climatiques.

La Suisse abrite moins d'un pour cent des effectifs européens

d'engoulevents d'Europe. Toujours rare, mais jadis régulier dans les zones thermophiles du pays, l'espèce a fortement régressé jusque dans les années 2000. Depuis, le phénomène s'est en partie stabilisé mais l'engoulevent a perdu tous ses bastions septentrionaux. On ne le trouve plus qu'en Haut-Valais, au Tessin et épisodiquement dans quelques vallées alpines des Grisons, jusque vers 1800m. Ce déclin est dû à l'interaction de multiples facteurs. L'engoulevent colonise les forêts clairsemées thermophiles et apprécie particulièrement les zones dénuées de végétation où il pourra pondre ses œufs à même le sol. Jadis, les sites favorables étaient le résultat de feux, d'avalanches ou de glissements de terrain. Par exemple, la zone de l'incendie de la forêt de Loèche (310ha en 2003) a été colonisée par 5 à 9 chanteurs d'engoulevents dans les années qui ont suivi la catastrophe. Ces phénomènes naturels sont cependant de plus en plus rares, supprimant la dynamique favorable à l'engoulevent. En parallèle, l'espèce colonisait aussi les forêts clairsemées par l'action du pâturage et de la sylviculture. Actuellement, l'abandon du pastoralisme en forêt et



Engoulevent d'Europe au repos en bordure des sites de nidification (photo : Jean-Nicolas Pradervand).

l'arrêt de la collecte du bois de feu favorisent la redensification forestière, diminuant ainsi l'attrait de certains anciens sites. L'augmentation des surfaces à bâtir et de vignoble, au détriment d'habitats favorables à l'espèce, est venue compléter ce tableau peu réjouissant.

Depuis les années 90, un projet de conservation de l'engoulevent est mené en Valais afin de limiter son déclin. Il est le fruit de la collaboration entre la Station ornithologique suisse, différents services cantonaux et les forestiers. Un travail conséquent a été mené dans les sites abandonnés et à proximité des zones occupées afin d'y maintenir une forêt semi-ouverte. On considérait alors que l'espèce se nourrissait sur, ou à proximité des sites de nidification. Sur ces bases, il a été montré qu'une fois laissée à l'abandon, la reprise de la forêt influe négativement sur la quantité de papillons de nuit disponible et la reprise de la végétation limite les surfaces de sol nu où l'espèce niche. Récemment, des études en Angleterre et en Belgique ont cependant démontré des comportements très différents, avec des individus quittant les sites de nidification pour aller chasser sur des prairies, parfois à plusieurs kilomètres. Ces résultats, menés sur des populations nichant dans des landes ou des plantations de pins, ne pou-

vaient être directement extrapolés aux populations suisses de par le caractère très différent des habitats occupés: les oiseaux suisses vivent pour la plupart sur des cotteaux abrupts et arides, parfois hauts en altitude.

Se basant sur ces études, la Station ornithologique a lancé un projet de monitoring intensif de l'engoulevent en Valais afin de comprendre les facteurs influençant le déclin de cet insectivore. Il y a encore peu, il était techniquement très difficile de suivre des oiseaux nocturnes comme l'engoulevent. En effet, ces animaux discrets et parfois très mobiles sont impossibles à suivre avec du matériel de vision nocturne et leur poids relativement restreint (70 à 100g) ne permettait que le suivi de ces oiseaux par radio-téléométrie, permettant difficilement de récolter des données spatiales et temporelles précises. Récemment, de nouveaux GPS de moins de 3g ont ouvert de nouvelles perspectives dans le suivi des « petites » espèces.

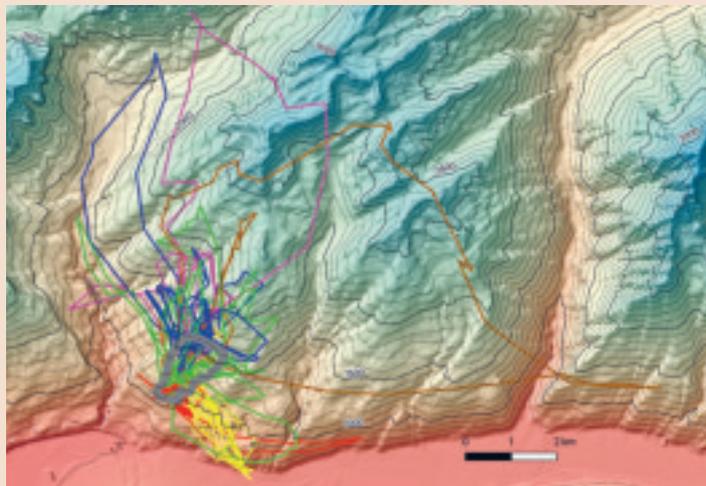
Grâce à cette nouvelle technologie et une intense campagne de terrain, environ 70 % des mâles nicheurs en Valais ont pu être équipés de micro GPS. La capture et le contrôle des individus a tout d'abord permis de définir de façon claire les habitats utilisés par l'espèce pour sa nidification et sa recherche de nourriture.



Equippé d'un GPS sur le dos, cet engoulevent est prêt à repartir. La fixation en cellulose se dissoudra à la première averse, permettant de récupérer le matériel sans devoir capturer l'oiseau une seconde fois (photo : Jean-Nicolas Pradervand).



Site de nourrissage sur une prairie en lisière de forêt, avec les sites de nidification en arrière-plan (photo : Jean-Nicolas Pradervand).



Exemple de site de nidification occupé par 5 chanteurs d'engoulevents (ligne grise épaisse), et lignes de vol des différents individus (lignes fines couleur). Les lignes noires représentent les courbes de niveau (carte de fond : swisstopo).

Les GPS permettent en effet de récolter des données de position toutes les trois minutes avec une précision de quelques mètres. Cette résolution temporelle élevée permet de visualiser de façon très précise les déplacements des individus et de catégoriser leurs sites de nidification et de chasse, levant le voile sur des comportements jusqu'alors méconnus. Nous avons ainsi pu confirmer en Valais les comportements de chasse observés dans d'autres pays d'Europe. Les engoulevents parcourent en moyenne 1,3km pour se rendre sur des prairies extensives ou dans des vignobles enherbés, en bordure des sites de nidification. Ils sont actifs prioritairement en début et en fin de nuit. Perchés sur une branche morte, à l'affût dans une haie ou sur un bosquet, ils attrapent des insectes volants à la façon d'un gobemouche dans un rayon de quelques mètres autour d'eux, attendant qu'un insecte passe à proximité pour s'élancer sur lui, avant de revenir se percher en attendant le suivant. Plus rarement, ils peuvent se nourrir en volant de façon continue, le bec ouvert pour attraper des insectes au vol. Leurs proies de prédilection sont les papillons de nuit, mais ils mangent aussi des coléoptères, des diptères ou des hyménoptères. Les engoulevents semblent attendre que les prairies alpines

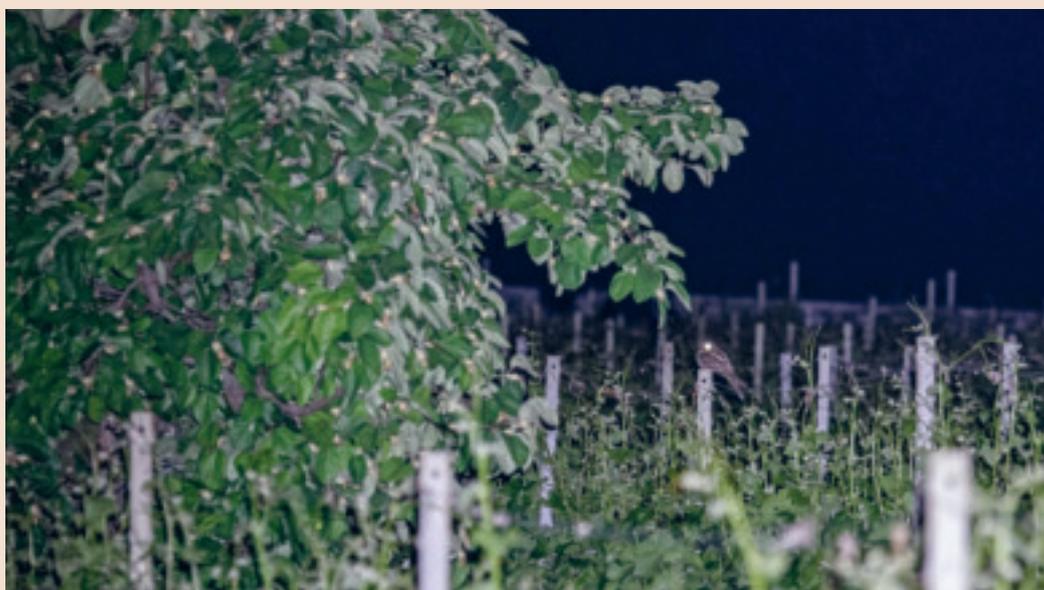
soient développées pour aller y chasser. Plusieurs individus ont ainsi fait des incartades en milieu subalpin en début de saison sans y rester, pour revenir chasser plus tard sur des prairies à plus de 2000m d'altitude, parcourant sans problème un dénivelé de plus de 1000m. Certains sont même montés à plus de 3000m, probablement un record pour l'espèce !

Notre étude suggère que les prairies structurées par des haies, riches en insectes et en papillons de nuit, de la plaine jusqu'à l'étage

subalpin, ont une importance élevée pour la subsistance de l'espèce. De nos jours, les prairies extensives disparaissent en raison de la déprise agricole ou à l'opposé, à cause de l'intensification des pratiques agricoles. Si jusqu'à maintenant, les mesures de conservation de l'engoulevent visaient l'habitat forestier, le focus devra dorénavant être mis sur les prairies et les vignobles extensifs aux abords des sites actuels de nidification. L'aspect lié à l'habitat de nidification reste toutefois im-

portant : en l'absence de dynamique naturelle, le maintien des sites de nidification devra passer par des mesures de réouverture forestière ou de la pâture. De même, une hypothétique recolonisation des territoires abandonnés ne pourra probablement passer que par le retour de zones extensives riches en insectes à proximité des sites historiques.

Jean-Nicolas Pradervand,
Alain Jacot, Ruben Evens



Site de nourrissage dans des vignes enherbées et structurées par des buissons. Un individu chasse depuis un piquet de vigne (photo : Ruben Evens).

La révision de la LChP fait fausse route

La révision partielle actuellement en cours de la Loi fédérale sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (LChP) a pour objectif que la Confédération abandonne ses compétences en matière d'espèces protégées en faveur des cantons. Ces derniers pourraient ainsi intervenir plus facilement et sans l'assentiment de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) contre les espèces protégées comme le cygne tuberculé, le héron cendré ou le harle bièvre.

La loi sur la chasse en vigueur depuis 1986 a fait ses preuves. La législation actuelle prévoit des procédures efficaces et pragmatiques pour régler les éventuels conflits avec des oiseaux sauvages. Le transfert de compétences proposé menace de faire des espèces protégées le jouet d'intérêts politiques cantonaux, ce qui rendrait plus dif-

ficile la résolution des conflits d'une manière qui soit coordonnée à large échelle. La Station ornithologique rejette sur la base des faits scientifiques cette redéfinition inutile des compétences.

Depuis la dernière révision de cette loi, différentes espèces pouvant être chassées ont dû être inscrites dans la Liste Rouge ou dans la catégorie des espèces potentiellement menacées, comme le lagopède, le tétras lyre ou la bécasse. Dans le cadre de la révision en cours, la Confédération et le Parlement auraient dû se demander si ces espèces, et d'autres, ne devraient pas être protégées afin que leurs populations soient conservées à long terme. La Station ornithologique regrette qu'ils n'aient pas saisi cette chance.

La Station ornithologique a défini des priorités pour améliorer la situation de l'avifaune, sur la base des résultats de l'atlas des oiseaux

nicheurs 2013-2016. L'une de ces priorités est la conservation de sites les plus vastes possibles dans lesquelles les oiseaux soient à l'abri des dérangements. Quelle que soit la configuration adoptée par la loi sur la chasse, la Station ornithologique va s'engager avec ses partenaires pour que ce but soit atteint.

La Station ornithologique attend aussi que les efforts visant à remplacer les munitions au plomb soient rapidement concrétisés dans la loi, afin de protéger l'aigle royal, le milan royal et le gypaète des empoisonnements au plomb.

Michael Schaad



Selon la proposition du Conseil fédéral et du Parlement, chaque canton devrait à l'avenir pouvoir intervenir de son propre chef contre les cygnes tuberculés indésirables. Cependant, des mesures non coordonnées rendraient difficiles l'introduction d'une solution durable en cas de conflits (photo : Marcel Burkhardt).

Les oiseaux nicheurs dans les districts francs fédéraux

Les districts francs fédéraux ont été créés pour que la faune dispose de zones de refuge lui garantissant le moins de dérangements possible. La chasse y est interdite et les activités de loisirs restreintes. Un rapport de la Station atteste que les districts francs jouent un rôle parfois très important pour les oiseaux nicheurs, mais montre aussi qu'ils présentent un potentiel d'amélioration.

Les données récoltées pour le nouvel atlas des oiseaux nicheurs 2013-2016 peuvent être utilisées pour des recherches plus détaillées. Dans un rapport établi à l'intention de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), la Station ornithologique a étudié la présence des oiseaux nicheurs dans les districts francs fédéraux, et en a dénombré entre 43 et 102 espèces sur les 42 zones. 16 espèces présentent des populations

nicheuses plus élevées que la moyenne; il s'agit en particulier d'espèces indigènes des étages alpin et subalpin. Pour le crabe à bec rouge et le gypaète barbu, les effectifs sont même supérieurs de 20% et plus à la moyenne. Quant aux populations de tétras lyres et de lagopèdes alpins, qui sont des espèces chassables, elles connaissent une évolution plus positive dans les secteurs de recensement situés dans les districts francs fédéraux qu'en dehors.

Un sondage effectué auprès des gardes-faune et des ornithologues connaissant bien les lieux a toutefois révélé que la faune sauvage des districts francs fédéraux subit de plus en plus de dérangements. La qualité des infrastructures, surtout, entraîne une nette augmentation du nombre de visiteurs en quête de sport et de détente, qui se déplacent de plus en plus rapidement, sortent des chemins balisés et sont présents à tout moment du jour et de l'année.

Le rapport conclut que l'exécution des prescriptions en vigueur

n'est pas suffisamment traitée comme une priorité dans de nombreux districts francs fédéraux. On ne dispose plus des capacités pour les contrôles, en particulier dans les zones qui voient défiler le plus de visiteurs. La prévention et la réduction des conflits devraient par conséquent être déjà prises en compte lors de la planification, surtout lorsqu'il s'agit de la construction et de l'extension de chemins, de routes et de moyens de transports. Il faut également accorder davantage d'importance à la canalisation des visiteurs. Des mesures supplémentaires de canalisation doivent être testées, avant tout pour les avions à moteurs et les planeurs, les parapentes et les deltaplanes, entre autres.

Varga, K., J. Savioz & S. Birrer (2018): *Vögel in den eigenössischen Jagdbanngebieten. Bericht zuhanden des Bundesamts für Umwelt (BAFU). Schweizerische Vogelwarte, Sempach.*

Katarina Varga



Les cantons sont invités à faire en sorte que le grand tétras, très sensible aux dérangements, continue de trouver dans les districts francs fédéraux suffisamment de zones de refuge dans lesquels il n'est pas perturbé par les activités humaines (photo : Marcel Burkhardt).

Evaluation de projets de mise en réseau dans les zones cultivées

Il existe aujourd'hui des projets de mise en réseau sur plus des trois quarts de la surface agricole utile – mais la diversité des espèces dans les zones cultivées chute sans discontinuer. Une évaluation des projets de mise en réseau effectuée par la Station ornithologique révèle des faiblesses considérables au niveau de la mise en œuvre.

L'introduction de projets de mise en réseau en 2001 se fondait sur l'espoir que cet instrument de politique agricole allait permettre de valoriser, de créer et de mettre en réseau des surfaces de promotion de la diversité de manière mieux adaptée aux besoins des espèces cibles et des espèces caractéristiques. Afin de pouvoir intégrer aux projets l'expérience et les connaissances existantes, les acteurs locaux tels qu'agriculteurs, protecteurs de la nature et consommateurs devaient travailler en étroite collaboration.

Malheureusement, l'effet positif des projets de mise en réseau sur l'évolution des populations d'espèces cibles et d'espèces caractéristiques ne s'est quasi pas produit. L'Office fédéral de l'agriculture (OFEV) a donc chargé la Station ornithologique d'évaluer l'exécution et l'effet de cet instrument par l'examen de 20 projets dans 10 cantons.

Dans le cadre de cette étude, les directives cantonales concernées par la mise en réseau, ainsi que les concepts et les rapports de projets, ont été examinés en regard des exigences de la Confédération. Par ailleurs, nous avons mené 46 entretiens avec les responsables des administrations cantonales, les bureaux de planifications concernés et d'autres porteurs de projets.

L'optimisation des paiements directs évince la promotion de la biodiversité

Les projets de mise en réseau ont contribué à sensibiliser le monde paysan à la biodiversité. Mais l'approche « régionaliste », qui donne une grande marge de manœuvre aux responsables des projets, est très ambitieuse. Certains projets montrent toutefois qu'une promotion efficace des espèces cibles et des espèces caractéristiques est possible. Les projets réussis ont en commun l'engagement de quelques personnes clés, une collaboration étroite et participative entre les acteurs, et une supervision professionnelle par des spécialistes. L'analyse montre clairement que les tâches et les contenus des projets de mise en réseau sont excessivement complexes pour beaucoup d'acteurs concernés. En outre, les cantons donnent aux responsables de projet une grande autonomie pour la mise

en œuvre; cela peut avoir pour conséquence que les projets portés majoritairement par des acteurs issus du monde rural accordent davantage d'importance à l'optimisation des paiements directs qu'à la promotion de la biodiversité telle qu'elle est prévue.

Conseil et qualité des mesures: il faut faire beaucoup mieux

L'évaluation dénonce des faiblesses surtout dans les domaines « Conseil » et « Qualité des mesures d'encouragement ». Les exigences des cantons et des responsables de projet pour les surfaces de mise en réseau sont très peu conformes aux besoins des espèces cibles et des espèces caractéristiques. Les exploitants appliquent souvent des mesures faciles à exécuter, et la promotion des espèces cibles et des espèces caractéristiques telle qu'exigée par la loi est ainsi souvent écartée – particulièrement s'agissant des espèces qui montrent des exigences spécifiques quant à leur habitat.

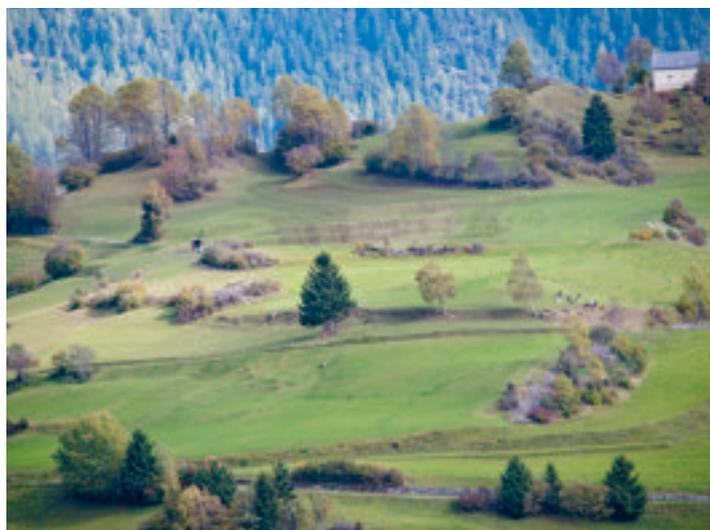
La Confédération doit imposer des exigences plus concrètes

L'évaluation parvient à la conclusion que l'approche régionaliste adoptée dans les projets de mise en réseau est trop peu efficace. Les directives actuelles de la Confédération et des cantons ne garantissent pas un ni-

veau qualitatif minimum des projets, et n'apportent pas non plus de contribution efficace à la construction d'une infrastructure écologique et à la promotion des espèces pour lesquelles l'agriculture joue un grand rôle (espèces OEA). Afin de corriger les faiblesses qui ont été identifiées, il est nécessaire d'apporter des modifications parfois conséquentes aux conditions cadres des projets de mise en réseaux. Dans les domaines concernés, la Confédération devrait formuler des exigences de base plus efficaces et plus détaillées pour les surfaces de mise en réseaux, et poser des conditions à l'échelle de l'exploitation pour la participation à un projet. L'instrument « projets de mise en réseau » présente un fort potentiel en matière de promotion régionale de la biodiversité qui réunisse plusieurs exploitations, et devrait donc être maintenu dans la future politique agricole (AP22+). Cependant, pour pouvoir en améliorer l'efficacité, il est absolument indispensable de le faire évoluer.

Jenny, M., Studer, J. & A. Bosshard (2018): Evaluation Vernetzungsprojekte. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Markus Jenny



En montagne (ici Alvaneu GR), les projets de mise en réseau contribuent à sécuriser les surfaces de promotion de la diversité encore existantes (photo: Markus Jenny).



Dans les paysages exploités intensivement (zones déficitaires), même les projets de mise en réseau peinent à instaurer de nouvelles surfaces de promotion de la diversité de valeur (photo: Markus Jenny).

60 ans de suivi de la migration au Défilé de l'Écluse

Chaque automne, des milliers de migrateurs passent au-dessus du Défilé de l'Écluse, guidés par les rives du Léman et le Jura. La Ligue pour la Protection des Oiseaux LPO Haute-Savoie, en collaboration avec ses partenaires dont la Station ornithologique suisse, effectuent sur le site d'observation de Chevrier F des comptages standardisés de rapaces et d'autres migrateurs pour le suivi de leurs populations.

Depuis plus de 60 ans, des ornithologues suivent la migration postnuptiale des oiseaux au Défilé de l'Écluse, à quelques kilomètres de la frontière suisse, sur la commune française de Chevrier. En 2017, suite à la baisse des financements régionaux alloués à l'opération, un nouveau partenariat international s'est mis en place entre la LPO Haute-Savoie, la Station ornithologique suisse et le Groupe Ornithologique du Bassin Genevois GOBG afin de pérenniser ce suivi scientifique. Ce nouveau soutien

financier a permis d'embaucher deux salariés qui, renforcés par de nombreux bénévoles, assurent chaque année une présence quotidienne sur le site de suivi du 15 juillet au 15 novembre.

Chaque année, environ entre 30 000 et 50 000 rapaces sont comptabilisés au Défilé de l'Écluse pendant la migration automnale. L'emblème du site est le milan royal : avec un passage d'une dizaine de milliers d'oiseaux, le Défilé de l'Écluse est le premier site de migration de l'espèce en Europe ! L'endroit est également fameux pour le passage spectaculaire des cigognes blanches et noires, avec par exemple un effectif record de 3148 individus comptés en 2017, dont des groupes de jusqu'à 370 oiseaux. L'année dernière, quelques 11 000 buses variables, 9300 milans noirs, 9000 milans royaux et 5200 bondrées apivores ont constitué le gros des rapaces migrateurs. Quelques centaines de busards des roseaux et faucons crécerelles ainsi que plu-

sieurs dizaines de balbuzards, busards Saint-Martin, faucons hobeaux et émerillons ont également complété ce riche tableau.

Les données engrangées durant les nombreuses heures d'observation apportent des informations essentielles sur le déroulement de l'activité migratoire. Les effectifs dénombrés selon un protocole standardisé permettent de mesurer la chronologie de la migration et son évolution dans le temps. Ces chiffres offrent la possibilité de produire des indicateurs de la dynamique des populations d'oiseaux. L'évolution du nombre d'oiseaux observés sur un site en migration active est le plus souvent corrélée à la taille de la population de laquelle ils sont issus. La combinaison de tels indicateurs provenant d'un réseau de sites offre une précision encore plus haute dans le calcul des tendances des effectifs. Ces conditions remplies, les données recueillies permettent d'évaluer l'état de santé des oiseaux migra-

teurs en comparant l'évolution des effectifs.

En 2019, deux salariés assureront à nouveau une présence quotidienne sur le site, de mi-juillet à mi-novembre, avec l'appui des bénévoles français et suisses. Le site est ouvert au public tous les jours et les résultats des comptages quotidiens peuvent être visionnés sous <http://haute-savoie.lpo.fr/>.

Sophie Jaquier



Le suivi de la migration au Défilé de l'Écluse se fait en partenariat avec la Station ornithologique suisse et le Groupe Ornithologique du Bassin Genevois GOBG, avec le soutien financier du département de la Haute-Savoie.



Avec un passage d'une dizaine de milliers de milans royaux, le Défilé de l'Écluse est le premier site de migration de l'espèce en Europe (photo : Markus Varesvuo).

Les grèbes huppés se remettent de la surfertilisation

Environ 300 couples de grèbes huppés se reproduisent aujourd'hui sur le lac de Sempach, soit presque 10 % de la population suisse. Cela n'a pas toujours été le cas. La forte eutrophisation a marqué la dynamique de la population.

Le 8 août 1984, la faune piscicole du lac de Sempach s'est effondrée : plus de 300 000 poissons ont péri. L'année suivante, le lac n'a pas connu une seule nidification de grèbe huppé. Depuis 1992, Verena Keller documente les effectifs de cette espèce sur le lac de Sempach. Trois fois par an, elle fait le tour du lac sur le bateau de la Station ornithologique – recensant les couples nicheurs dans la deuxième moitié de mai, puis les familles et les jeunes au début et à la fin du mois d'août. Avec Pius Korner, elle vient d'analyser cette série de 25 ans de données ; ils ont mis en évidence un lien manifeste entre l'effectif nicheur et

le niveau d'eutrophisation du lac, mesuré par la teneur en phosphore.

La teneur en phosphore du lac de Sempach a atteint vers 1984 une valeur – extrême – de 160 mg/m³. La surfertilisation massive du lac a eu pour conséquence une croissance dévastatrice des algues bleues, dont les toxines ont provoqué une forte mortalité piscicole. A la suite de quoi une aération artificielle dispendieuse a permis que la teneur en phosphore diminue pour retrouver une valeur normale de 30 mg/m³ en 2003, malgré une quantité de bétail toujours beaucoup trop élevée. La population nicheuse du grèbe huppé montre une évolution exactement inverse. Ces piscivores ont profité du rétablissement des effectifs de poissons. A partir de 1992, le nombre de couples nicheurs est passé de 80 à un maximum de plus de 400 en 2001, et depuis fluctue fortement autour de 300.

Le succès de reproduction moyen est aujourd'hui de 0,6 jeunes par couple. Au moment de l'éclosion, il est cependant sensible aux vents forts. De nombreuses nichées sont insuffisamment protégées des vagues par la ceinture de roseaux fortement amincie.

Keller, V. & P. Korner-Nievergelt (2019): *Effect of trophic status of a deep-water lake on breeding Great Crested Grebes Podiceps cristatus during a phase of recovery from eutrophication: a long-term study. Bird Study* 66: 1–10.



Avec leur régime piscivore, les grèbes huppés sont dépendants de la santé des populations de poissons. Une teneur en nutriments moyenne est optimale tant pour les poissons que pour les oiseaux (photo : © Marcel Burkhardt).

Pesticides extrêmement puissants dans les sols agricoles

Bien que l'usage des néonicotinoïdes ne soit autorisé que sur les surfaces de culture conventionnelle, pratiquement tous les sols sont pollués par ces insecticides.

Les néonicotinoïdes sont des pesticides extrêmement puissants. Certains d'entre eux sont interdits

dans l'agriculture, d'autres sont autorisés dans les cultures conventionnelles ; ils sont tous interdits sur les exploitations bio.

On craint depuis longtemps le possible passage des néonicotinoïdes jusque dans les sols et les végétaux situés loin de l'endroit où les produits ont été employés.

L'Université de Neuchâtel et la Station ornithologique ont donc voulu savoir à quel point les sols et les plantes des surfaces cultivées et des surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) sont pollués par les néonicotinoïdes.

Les deux institutions ont examiné 100 parcelles cultivées et 69 SPB du Plateau, exploitées de façon conventionnelle (22 exploitations), selon les standards IP-Suisse (20) ou en bio (20). Toutes les surfaces conventionnelles ont montré des résidus de néonicotinoïdes. Encore plus préoccupant : toutes les surfaces IP-Suisse, 93 % des surfaces bio et plus de 80 % des SPB se sont avérées également polluées par les néonicotinoïdes, bien qu'en concentrations nettement moindres. Les contaminations ont probablement eu lieu suite à la dispersion de poussières ou par dérive à partir des surfaces conventionnelles, ou par écoulement des eaux de surfaces ou souterraines.

Des animaux pas du tout visés par les néonicotinoïdes ont eux aussi souffert : une proportion non négligeable d'insectes, d'araignées et de vers a été soumise à une exposition chronique à ces pesticides. Ceci même dans les SPB, et dans des concentrations qui sont, au minimum, potentiellement nocives. Sur la base de cette étude, la Station ornithologique exige une réduction de l'usage des néonicotinoïdes afin de diminuer les impacts délétères sur la biodiversité et sur les services écosystémiques.

Humann-Guillemot S, Binkowski EJ, Jenni L, Hilke G, Glauser G, Helfenstein F. A nation-wide survey of neonicotinoid insecticides in agricultural land with implications for agri-environment schemes. *J Appl Ecol.* 2019;00:1–13. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13392>



Les néonicotinoïdes sont en général employés sous forme d'agent de traitement des semences. Cependant, une grande part s'écoule dans la nappe phréatique. Même lorsque le traitement cesse, on les retrouve encore des années plus tard, et dans des endroits éloignés du lieu d'application (photo : Markus Jenny).

Baguage des oiseaux en Suisse



Depuis 120 ans, le baguage est la méthode classique pour marquer les oiseaux. Depuis sa fondation en 1924, la Centrale de baguage de la Station ornithologique suisse coordonne le baguage des oiseaux en Suisse.

Pendant de longues décennies, les questions qui ont sous-tendu l'ambition des projets utilisant le baguage ont concerné la provenance et la destination des oiseaux. Quels sont les itinéraires suivis par nos oiseaux migrateurs autochtones et où passent-ils l'hiver? D'où viennent les oiseaux qu'on peut voir séjourner sur nos lacs et dans nos bois en hiver? Aujourd'hui, ce sont les changements survenant dans notre avifaune et la démographie des oiseaux qui sont au premier plan et font l'objet de suivis. Quel est le succès de reproduction de telle ou telle espèce nicheuse? Comment évolue la probabilité de survie des jeunes et des adultes d'une année à l'autre? Où et de quoi meurent les oiseaux? L'affinement des efforts de conservation en Suisse et ailleurs se fonde notamment sur ces suivis.

Aujourd'hui comme autrefois, le baguage requiert un haut niveau de coopération et de coordination à l'échelle nationale et internationale. La carte présentant les lieux de baguage et de reprise des oiseaux ayant un lien

avec la Suisse est particulièrement parlante à cet égard. Les oiseaux font fi des frontières, évidemment. L'existence d'interlocuteurs (nationaux) centraux, à savoir les centrales de baguage, facilite l'échange transfrontalier des données sur les oiseaux bagués. En Suisse, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a désigné la Station ornithologique comme centre de coordination pour le baguage des oiseaux et lui a confié l'exploitation de la Centrale de baguage. Sur mandat de l'OFEV, celle-ci rassemble donc les données suisses sur les oiseaux sauvages bagués – qu'elles concernent des oiseaux bagués en Suisse et retrouvés ici ou à l'étranger, ou des oiseaux bagués à l'étranger par d'autres centrales et retrouvés en Suisse.

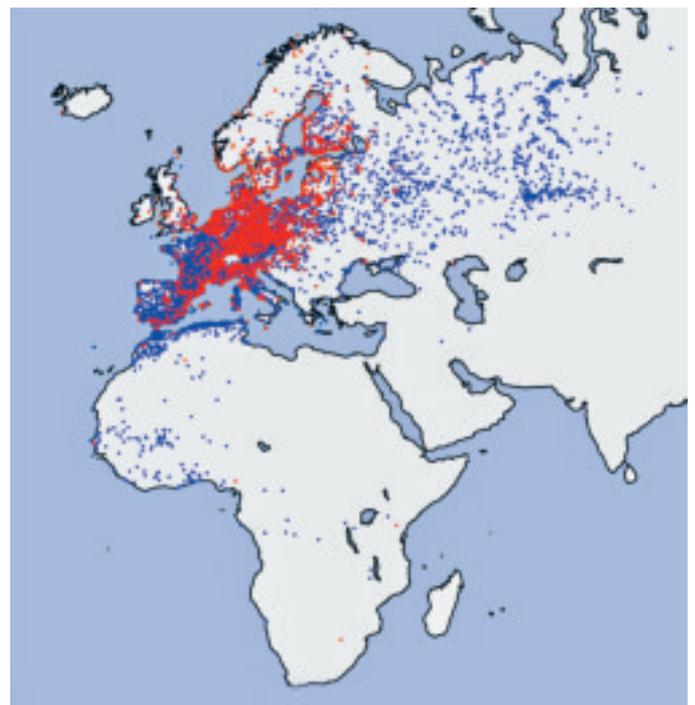
On dispose de règles officielles régissant le baguage des oiseaux depuis au moins 1931, édictées à cette époque par l'Inspection fédérale des forêts, de la chasse et de la pêche. Les directives pour le baguage ont été actualisées l'année dernière par l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) et l'OFEV concernant la finalité du baguage et les méthodes employées. Dans ce cadre, d'autres tâches se sont ajoutées: la formation des bagueuses et des bagueurs, ainsi que l'administration des projets et leur adaptation aux prescrip-

tions légales en vigueur sur le plan de leurs objectifs, de la région concernée, des méthodes employées et des bagueuses et bagueurs impliqués. L'autorisation de baguage délivrée par l'OFEV est personnelle et se rapporte toujours à un projet précis, dans une région donnée, et avec des méthodes définies. Plus personne n'a aujourd'hui le droit

de capturer un oiseau et de le baguer hors du cadre d'un projet de baguage autorisé, et qu'on soit bagueur ou bagueuse ou qu'on travaille à la Station ornithologique n'y change rien.

Actuellement, environ 250 personnes acquièrent un permis de baguage de l'OFEV chaque année en Suisse, dont quelques-unes pratiquent le baguage dans le cadre de projets scientifiques d'universités ou d'institutions spécialisées dans les oiseaux. La majorité cependant sont des bénévoles qui consacrent chaque année de nombreuses heures de leur temps libre au suivi de notre avifaune à l'aide de cette méthode spécifique. Cette activité exige non seulement du temps, mais représente aussi une charge administrative importante. Nous adressons ici nos remerciements tout particuliers à ces bénévoles!

Jan von Rönn



La carte montre les sites de baguage à l'étranger d'oiseaux repris en Suisse (en rouge) ainsi que les sites de reprise à l'étranger d'oiseaux bagués en Suisse (en bleu). Les reprises en Suisse d'oiseaux bagués dans notre pays ne sont pas représentées.

... Jean-Claude Muriset

Naturaliste et ornithologue yverdonnois très actif, Jean-Claude Muriset connaît la région du bout du lac de Neuchâtel comme sa poche : il y observe presque quotidiennement et ce depuis les années 1960.

Attiré par la nature et sa diversité depuis tout petit, Jean-Claude Muriset commence à explorer les environs de sa ville natale d'Yverdon-les-Bains, à vélo avec les copains, vers ses 10 ans. Ce bout-là du lac de Neuchâtel étant à l'époque déjà – et surtout – un excellent site d'ob-



servation des oiseaux, Jean-Claude attrape vite le virus de l'ornithologie. Il scanne les rives yverdonnoises durant sa jeunesse aux côtés d'ornithologues expérimentés tels que Roger Baula et se joint au groupe de jeunes « Club de l'observateur », où il commence à dessiner. Ses croquis de terrains ornent aujourd'hui diverses publications naturalistes.

Collaborateur SI de la Station ornithologique depuis 1994, Jean-Claude est actifs dans divers projets de monitoring. Déjà recenseur pour l'atlas des oiseaux nicheurs 1993-96, il participe encore chaque année au Monitoring des zones humides, à l'époque sur la rive sud du lac de Neuchâtel, aujourd'hui au Bois des Vernes à Yverdon. Et depuis les années 1960, deux fois par hiver, il compte avec son frère Michel Muriset les oiseaux d'eaux pour les recensements internationaux.

Aujourd'hui encore, Jean-Claude évolue surtout dans la région « Yverdon – Chavornay – Champ-Pittet », dont il est un excellent connaisseur. Presque chaque jour sur le terrain, il déniché régulièrement des raretés. Mais interrogez-le sur sa découverte

la plus étonnante, il répondra que les oiseaux rares font plaisir, mais qu'ils ne sont pas sa motivation principale. Ce qui le titille vraiment, c'est par exemple de chercher une mouette mélanocéphale dans un grand vol de rieuses... ou les troupes de limicoles. C'est d'ailleurs

lui qui a assuré, trois mois durant, le suivi journalier du site d'escale temporaire pour les limicoles migrateurs, mis en place dans la plaine de l'Orbe derrière Yverdon le printemps dernier.



Dessin : Jean-Claude Muriset

Ce qui change dans l'équipe de la Station

A la fin février, notre « spécialiste radar », le Dr Herbert Stark, a pris une retraite bien méritée. Pendant de nombreuses années, il a apporté son soutien à l'équipe de recherche sur la migration dans le cadre de projets divers et variés, tant en Suisse qu'à l'étranger. Au-delà de ses compétences d'ornithologue, son flair technique s'est révélé précieux pour l'utilisation des radars. Au cours de ces dernières années, il nous a surtout fait profiter de son savoir pour les études de terrain visant à expertiser l'installation planifiée d'éoliennes.

Par ailleurs, plusieurs départements de la Station ont vu (et continuent de voir) leurs effectifs augmenter. L'équipe du centre de soins a ainsi intégré récemment Adriana Niggeli, qui consacre son petit taux d'occupation aux oiseaux qui nous sont apportés – en

ce moment de nombreux jeunes.

Le département de recherche sur la migration a été renforcé, dans le cadre du projet GloBAM, par l'engagement du Dr Tom Mason. Il va développer pendant son post-doc des modèles permettant d'étudier de quelle manière le climat et l'utilisation du sol influencent la migration.

Au milieu du mois de juin, nous avons souhaité la bienvenue à un nouveau collaborateur scientifique en la personne du Dr Urs Kormann, dont les vastes connaissances en matière d'écologie et de techniques d'évaluation seront mises à profit au sein de projets de recherche en cours et futurs.

Nous tenons ici à remercier chaleureusement Herbert Stark pour sa fidélité et la générosité de son engagement, et formulons tous nos vœux pour sa retraite. Nous souhaitons également une cordiale bienvenue à nos nouveaux collègues – et comme on dit, « tout de bon » pour leur activité à la Station ornithologique !



De gauche à droite : Herbert Stark, Adriana Niggeli, Tom Mason et Urs Kormann.

Entretien avec Silke Bauer

L'aéroécologie – qu'est-ce c'est ?

L'atmosphère n'est pas juste constituée d'air, elle est habitée par toutes sortes de vie. L'aéroécologie étudie l'atmosphère en tant qu'habitat de différentes espèces animales. C'est dans ce but que le projet GloBAM a vu le jour.

Qu'est-ce que GloBAM ?

GloBAM est un projet de recherche international auquel participent des partenaires suisses, belges, finlandais, hollandais et américains. GloBAM est l'acronyme partiel de « Towards monitoring, understanding and forecasting Global Biomass flows of Aerial Migrants ».

Quels sont les buts de GloBAM ?

GloBAM vise à surveiller, comprendre et prédire la biomasse de la faune volante migrante, c'est-à-dire ce qu'on appelle les

flux de biomasse. Le but est également d'explorer le rapport entre les flux de biomasse et le climat, l'utilisation de l'habitat dans l'atmosphère et les facteurs anthropogènes tels que parcs éoliens et lumière artificielle. Les mesures doivent se faire à l'aide de radars météorologiques. S'il existe des réseaux de ces radars presque partout dans le monde, ils ont été jusqu'à présent utilisés principalement à des fins météorologiques, bien qu'ils enregistrent aussi des données biologiques.

Quelle est l'activité de la Station dans ce domaine ?

À la Station ornithologique, nous étudions déjà depuis des années la migration des oiseaux avec des radars spécialisés. Nous avons donc une grande expérience en matière d'aéroécologie. Nous sommes également coordinateurs de GloBAM.

Pourquoi est-il important de mieux étudier la biologie de l'atmosphère ?

Les animaux migrateurs jouent un rôle important dans l'organisation des écosystèmes: ils transportent notamment de l'énergie ou des nutriments, mais aussi d'autres organismes. Ces mécanismes ont aussi une grande importance pour nous autres humains, aussi bien positivement, p.ex. pour la pollinisation, que négativement, p.ex. la diffusion de maladies.

Enfin, les modifications causées aux habitats par le changement climatique, par l'évolution de l'utilisation du sol ou par l'urbanisation représentent un défi particulier pour les espèces migrantes, car elles sont dépendantes d'habitats adéquats tout au long de l'année sur différents sites, souvent très éloignés les uns des autres. L'aéroécologie peut aider à mieux comprendre ces liens complexes.



La Dr Silke Bauer étudie les oiseaux migrants à la Station ornithologique. Chercheuse de renom dans le domaine de l'aéroécologie, elle est membre d'un groupe de recherche international qui effectue une surveillance radar des mouvements de migration de la faune.

Recueil de transparents pour la formation continue en agriculture

La Station ornithologique et l'Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL ont retravaillé les parties du guide pratique « La biodiversité sur l'exploitation agricole » susceptibles d'être utilisées sous forme de présentation dans des cours ou des formations continues. Le recueil qui en résulte, composé de plus de 300 transparents, est divisé en 9 sets correspondant aux chapitres du guide. Par rapport au guide, il amène un complément sous la forme des résultats des dernières études scientifiques. Les sets de transparents sont disponibles gratuitement au

format PowerPoint ou PDF. L'élaboration de ce recueil a reçu le soutien financier de plusieurs cantons et organisations paysannes. La collection de transparents n'existe à ce jour qu'en allemand. On y accède à l'adresse: www.agri-biodiv.ch/de/bildung/fo- lien

AGENDA

9.11.2019	Réunion des collaborateurs, Bellinzona
23.11.2019	Assemblée des bagueurs, Berne
25./26.1.2020	Réunion des collaborateurs, Sempach

IMPRESSUM

Rédaction: Sophie Jaquier
Traduction: Filoplume
Collaboration: Silke Bauer, Marcel Burkhardt, Ruben Evens, Alain Jacot, Markus Jenny, Matthias Kestenholz, Jean-Nicolas Pradervand, Livio Rey, Jan von Rönn, Michael Schaad, Irene Schuhmacher, Katarina Varga.
Tirage: 4100 Ex.
Edition: avril, août, décembre
ISSN: 1664-9478 (Ressource électronique: 1664-9486)
Papier: imprimé sur 100 % papier recyclé

imprimé en
suisse



Schweizerische Vogelwarte
 Station ornithologique suisse
 Stazione ornitologica svizzera
 Staziun ornitologica svizra

CH-6204 Sempach

Tel. 041 462 97 00
 Fax 041 462 97 10
 info@vogelwarte.ch
 www.vogelwarte.ch

Postkonto 60-2316-1
 IBAN CH47 0900 0000 6000 2316 1