



Rôle des genêts (photo : Marcel Burkhardt)

AVINEWS | AOÛT 2017

Rationaliser aux dépens des oiseaux des prairies

Malgré de meilleures incitations financières pour la promotion de la biodiversité, la production alimentaire se rationalise maintenant jusqu'en montagne – avec de lourdes conséquences sur les nicheurs au sol gravement menacés.

Les pentes raides, les petites parcelles et les sols peu productifs des Alpes et du Jura imposent des limites à l'intensification de la production dans ces régions. Pourtant, les machines et techniques modernes – ensilage par exemple – ne se sont pas arrêtées au pied des montagnes. La politique agricole 2014–17 a bien réduit quelques incitations négatives et rémunère mieux les prestations en faveur de la biodiversité. Mais pourquoi la situation a-t-elle alors dramatiquement empiré pour les nicheurs au sol comme l'alouette des champs et le tarier ?

En montagne, ce sont avant tout les exploitations situées dans les endroits cultivables rationnellement, et qui investissent dans de puissantes machines, qui profitent de la nouvelle politique agricole. Les surfaces favorables à proximité de la ferme peuvent ainsi être exploitées à grande échelle de manière intensive. Les surfaces consacrées à la biodiversité sont quant à elles des parcelles plus éloignées, plus raides et moins productives. Cette dissociation a des conséquences désastreuses pour les nicheurs au sol. Quasiment toutes les nichées des surfaces intensives sont détruites. Les nichées ne réussissent plus que dans les surfaces de promotion de la biodiversité fauchées tardivement.

Un grand nombre d'exploitations des zones des collines et de montagne passent de la production de lait à l'élevage de vaches mères, qui demande moins de tra-

vail. Conséquence : la part d'herbages pâturés augmente au détriment des surfaces traditionnellement fauchées. Ce changement provoque une perte d'habitats pour les espèces végétales et animales adaptées à la fauche, les pâturages étant des milieux de moins grande valeur écologique que les prairies.

Phénomène nouveau : des microstructures précieuses sont définitivement éliminées et des parcelles richement structurées subissent les assauts de machines telles que gribroyeurs et fraises rotatives – surtout dans le Jura mais aussi dans les régions alpines. De précieux habitats sont ainsi irrémédiablement détruits. Les modifications de cette ampleur infligées au paysage sont en principe soumises à autorisation ; les infractions sont cependant rarement sanctionnées.

Par des incitations financières, la politique agricole 2014–17 a rendu

la promotion de la biodiversité dans les régions de montagne plus attractive et a ainsi posé les jalons d'une agriculture adaptée au site et respectueuse de la biodiversité. Mais il subsiste de puissants facteurs qui contrecarrent la promotion de la biodiversité. Pour conserver les derniers bastions des nicheurs au sol en altitude, il faut lier une exploitation efficace aux exigences de la biodiversité. L'instrument que constituent les projets de mise en réseau offre en principe des conditions favorables à cette mise en relation. Il est important de ne pas l'utiliser en premier lieu pour optimiser les paiements directs, mais bel et bien pour promouvoir la biodiversité. Les destructions illicites de structures paysagères doivent en outre être systématiquement sanctionnées.

Markus Jenny





Paysage jurassien typique avec une mosaïque paysagère entre forêt et espaces ouverts constitués de pâturages extensifs richement structurés (Chasseral, BE; photo: Anatole Gerber).

Girobroyage – Fléau des pâturages du Jura

Les pâturages extensifs du Jura font partie des habitats les plus riches en espèces de Suisse. Pourtant, cette richesse est menacée par l'intensification des pratiques agricoles en général et le broyage du sol en particulier.

Lorsqu'on parle du Jura, on pense souvent aux longues crêtes parsemées de pâturages boisés. En effet, les pâturages boisés sont les éléments emblématiques du paysage jurassien. Cette mosaïque

de forêts et d'espaces ouverts a été façonnée par l'exploitation sylvo-pastorale traditionnelle durant de nombreux siècles. A l'intérieur de cette mosaïque paysagère, le pâturage extensif et la présence de nombreuses petites structures comme les affleurements rocheux, les murgiers et les bosses comportant une végétation rase et très typique, ainsi que les buissons, les arbres isolés et les souches créent une hétérogénéité qui est favorable à la biodiversité.

De nombreuses espèces devenues menacées ou rares sur le Plateau peuvent encore être trouvées ici, notamment l'alouette lulu.

Idylle trompeuse

Si le paysage du Jura peut paraître intact et sauvage, il connaît un recul massif de la biodiversité depuis les années 1990. Les différents indicateurs de biodiversité révèlent cette tendance particulièrement négative pour les papillons diurnes, les orthoptères ainsi que la flore des prairies et pâturages secs (PPS) dans le Jura. Pour les orthoptères et la flore des PPS, cette tendance est plus marquée sur les 20 dernières années pour le Jura que pour les autres régions biogéographiques de Suisse, notamment le Plateau. Des recherches ciblées de l'alouette lulu dans la chaîne du Jura dans le cadre de l'Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse indiquent également un nouveau recul de l'espèce en seulement 10 ans. En ligne de mire, la rationalisation et la restructuration des exploitations qui ont entraîné une intensification de nombreux pâturages et pâturages boisés dans la plupart des cantons du

massif jurassien, mais aussi dans le Jura français.

Girobroyeurs – destructeurs de pâturages

Alors que l'intensification des pratiques agricoles dans la chaîne jurassienne est globale, les méthodes employées pour y parvenir sont parfois très particulières. Ici, on y va carrément avec des machines puissantes – appelés girobroyeurs - capables de détruire roches et cailloux, pouvant broyer le sol sur une profondeur de 5–25 cm. Cette technique permet de concasser les pierres, éliminant ainsi les affleurements rocheux et les petites irrégularités du terrain que l'on trouve si souvent sur les pâturages du Jura. La structure du sol est ainsi « améliorée » d'un point de vue agricole et le terrain nivelé ce qui permet d'augmenter le rendement et de faciliter l'exploitation mécanique. Le lissage du terrain est généralement suivi par le réensemencement d'une prairie artificielle qui peut être fauchée deux à trois fois par an. En détruisant les microhabitats, tels que les affleurements de calcaire qui comportent une



L'alouette lulu est une espèce typique des pâturages du Jura (photo: Zdenek Tunka).

Canton	Girobroyage autorisé	Texte de loi	Cas connus sans autorisation	Taille des surfaces concernées
SO	Non	Soumis à autorisation par la « Bauverordnung (1978) »	3	2–9 ha
JU	Non	RSJU 451.11	30 depuis 2003	1 à 13 ha
NE	Partiellement	RSN 461.107 Arrêté sur les opérations mécaniques lourdes dans les milieux naturels	15 depuis 2009	2 à 5 ha
BE	Partiellement	RSB 725.1 Décret concernant la procédure d'octroi du permis de construire (DPC)	16 depuis 2011	2 à 7 ha
VD	Non	Considéré comme une atteinte au sol selon l'OSol RS 814.12, art. 4 et selon la loi sur l'aménagement du territoire (LATC)	3	>1 ha

Synthèse de la réglementation du girobroyage et son ampleur dans les différents cantons du Jura plissé.

flore très spécialisée et diversifiée, le girobroyage a un effet homogénéisant important. La reconstitution du milieu est quasiment impossible, car l'effet du girobroyage est irréversible à l'échelle humaine. Les pâturages riches en espèces passés au girobroyeur sont ainsi perdus à jamais.

Législation et ampleur de la pratique

La pratique du girobroyage est connue depuis le milieu des années 1990. Plusieurs cantons du Jura plissé ont plus ou moins rapidement reconnu la nécessité de légiférer sur la question dès le milieu des années 2000. La réglementation diffère parfois beaucoup d'un canton à l'autre, Berne et de Neuchâtel étant les moins restrictifs en la matière. Dans le canton de Berne, le girobroyage n'est pas totalement interdit, mais doit faire l'objet d'une demande de permis de construire. Trois à quatre demandes de ce genre sont formulées par an. Dans le canton de Neuchâtel, le girobroyage partiel, c'est-à-dire limité à de petites surfaces de quelques mètres carrés, peut être autorisé dans les prairies et les pâturages permanents (mais pas en pâturage boisé) hors périmètre de protection moyennant un permis. En moyenne, cinq demandes sont enregistrées chaque année. Dans les cantons de Soleure et de Vaud où une réglementation spécifique est inexistante, la question est traitée par le biais d'autres lois ou ordonnances. Bien que des réglementations existent et que le problème soit connu depuis plus de 20 ans, plusieurs cas de girobroyage ont été rapportés aussi bien avant qu'après réglementation. Alors que dans les cantons de Soleure et de Vaud le girobroyage reste rare, il est nettement plus présent dans le Jura ber-

nois, le canton du Jura et le Jura neuchâtelois.

Malheureusement, aucune statistique n'existe sur le sujet, d'où l'impossibilité de chiffrer la pratique. Toutefois, dans quasiment tous les cantons cités, des interventions de grande ampleur touchant des surfaces de 1 à 13 ha ont été réalisées. De manière générale, la pratique semble rester plutôt ponctuelle, mais le manque d'une vue d'ensemble et l'impossibilité de comptabiliser les cas non dénoncés ou non découverts relativisent cette affirmation. De plus, peu nombreuses sont les opérations de girobroyage sans autorisation qui ont été dénoncées à la justice à ce jour. L'application des lois est bien trop souvent ralentie par de longues procédures. Sans sanction efficace, les risques qu'encourt un exploitant fautif restent donc négligeables. Plus de 20 ans après les premières apparitions du girobroyage, il est temps que les réglementations deviennent suffisamment strictes et que l'utilisation de girobroyeurs à des fins agricoles soit interdite. Il faut impérativement que les lois soient appliquées pour empêcher d'autres abus.

Quel avenir pour les pâturages du Jura ?

Pour assurer le maintien d'espèces exigeantes comme l'alouette lulu dans la chaîne jurassienne, la sauvegarde et la promotion des prairies et pâturages extensifs, riches en espèces et structures doit être une priorité dans la protection des milieux. Toutefois, cette protection ne doit pas se limiter à la seule qualité botanique d'une surface, mais doit aussi prendre en compte la diversité structurelle et l'hétérogénéité paysagère qui sont des éléments clés pour la biodiversité. L'expérience montre bien que

la sauvegarde des pâturages et prairies inventoriées comme terrains secs d'importance nationale ne suffit pas, car l'étendue de ces surfaces est souvent trop limitée et leur qualité diminue.

Aujourd'hui, une gestion plus globale et durable des pâturages maigres et des pâturages boisés est nécessaire, car à côté du girobroyage de nombreuses autres techniques d'intensification et d'amélioration du terrain

sont couramment employées. Les plans de gestion intégrés visent notamment à optimiser les différentes ressources et l'utilisation agricole et forestière d'un pâturage boisé en tenant compte des intérêts environnementaux et sociaux. Quelques bons exemples de ce type existent déjà à travers le Jura, mais il y a encore du chemin à faire. Des modèles tels que le programme pluriannuel nature et paysage du canton de Soleure (« Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft ») restent exemplaires.

Finalement, les pâturages maigres du Jura ne jouent pas seulement un rôle important dans le maintien d'espèces menacées, mais aussi, de par leur valeur récréative pour la population, dans la promotion touristique. Sans réelle volonté politique qui saura contrecarrer l'industrialisation de l'agriculture dans cette région, le futur de son paysage emblématique est bien sombre.

Nadine Apolloni



Pâturage boisé girobroyé par petits et grands bouts. Le girobroyage est néfaste pour la biodiversité autant sur de grandes surfaces que sur de plus petites. Il en résulte une homogénéisation au niveau de la surface touchée, mais également à l'échelle paysagère (Pierre Pertuis, BE; photo: Anatole Gerber).



L'effet lissant et homogénéisant du girobroyage. Au premier plan une portion d'un pâturage passé au girobroyeur et réensemencé avec une prairie artificielle. Au deuxième plan le pâturage dans son état initial, encore riche en structures et en espèces (Les Goguelisses dessus, BE; photo: Anatole Gerber).

La retraite pour Christian Marti

Après 31 ans à la Station ornithologique, Christian Marti prend sa retraite. Sa planification visionnaire a marqué l'infrastructure et le climat de travail de la Station, et ses recherches sur les tétraonidés l'ont rendu célèbre au-delà des frontières.

Après des études de biologie à l'Université de Berne, Christian Marti enseigne la biologie puis est assistant au Musée d'histoire naturelle de Berne. Sa thèse de doctorat, sous la direction du Prof. U.N. Glutz von Blotzheim, traite de deux espèces encore peu connues en Suisse à cette époque, le lagopède alpin et le tétras lyre. Il s'agit là d'un travail de pionnier, qui marquera la suite de sa carrière.

Il arrive en février 1986 à la Station, qui recherche un collaborateur pour remanier l'inventaire des zones d'importance internationale pour les oiseaux d'eau. Les qualités de Christian et sa polyvalence sont très appréciées de tous, et le mandat ponctuel se transforme bientôt en poste fixe. Christian assume pendant longtemps la responsabilité du programme de protection du grand tétras, reprend le dossier des lignes électriques aériennes, rédige trois brochures thématiques, et publie avec Josef Hofer un article sur le harle bièvre. Enfin, il rédige et relit presque

tous les textes de la Station en allemand et leur met la dernière touche, qu'il s'agisse de la forme ou, souvent, du contenu.

Dès 1984, Christian participe à la rédaction de l'« Ornithologische Beobachter ». Il en est le rédacteur de 1987 à 2017, et avec Peter Knaus à partir de 2000. Il contribue à publier nombre de travaux, en les complétant, les retravaillant et les mettant en forme. Surtout, il rédige plus de la moitié des

comptes rendus de livres, souvent pertinents et toujours intéressants – l'un de ses nombreux hobbies ! Christian écrit aussi souvent les rapports annuels de la Station et les rapports sur les réunions des collaborateurs.

Lorsque Raymond Lévêque prend sa retraite fin janvier 1997, Christian Marti reprend la bibliothèque. Il sait apprécier la valeur de cette collection unique d'ouvrages, mais aussi les risques qui pèsent sur une collection sur papier à l'heure du numérique ; ce souci l'occupera jusqu'à la retraite. Il connecte la bibliothèque au réseau IDS (Informationsverbund Deutschschweiz) par le biais de la Zentral- und Hochschulebibliothek de Lucerne, catalogue et donc rend accessibles au public tous les livres à l'aide de plusieurs collaborateurs. Il s'occupe des acquisitions, accueille la relève, et enfin et surtout, il planifie, construit et équipe à Sempach une bibliothèque à même de relever à long terme les exigences d'un centre de documentation spécialisé de renommée européenne. Son activité de bibliothécaire lui tient tellement à cœur que Christian ne l'abandonnera jamais, même pendant la période mouvementée des chantiers.

Mais le plus important pour la Station, c'est que Christian a la clairvoyance de réorganiser l'infrastructure et l'architecture de l'institution en les portant à un tout autre niveau, ce qui aura un impact pendant des décennies. Revenons en arrière.

En 2000, Christian Marti reprend au sein du nouveau triumvirat de la Station la fonction de directeur administratif. Lui incombe la responsabilité du personnel, des finances, des bâtiments, de l'infrastructure et de l'administration – domaines qui, certes, ne font pas partie du cursus universitaire de biologie. Mais la Station a beaucoup de chance : Christian connaît le fonctionnement d'un institut scientifique ; il sait s'y prendre avec les biologistes, il a l'expérience de la direction d'associations, p.ex. de Spitex, au niveau régional, il a étudié la gestion d'entreprise lors d'une formation post-graduée et il est très doué de ce que l'on peut appeler « le bon sens ». Enfin, Christian est un visionnaire, et il a des idées concrètes pour l'évolution de la Station.

La croissance de la Station pèse sur sa direction et ses finances, et les exigences de comptabilité deviennent plus complexes. Christian relève tous



Les clés du succès de ce travail de pionnier sur les tétraonidés : persévérance, ingéniosité, et résistance à tous les temps (photo : Walter Marti) !



Christian Marti sur le terrain pour son doctorat sur les tétraonidés (photo : Klaus Robin).

les défis : établissement de règlements, professionnalisation de la comptabilité, révision du processus d'établissement du budget, renforcement des ressources humaines, santé des finances, choix d'une bonne caisse de pension. Si ingrat que puisse paraître ce travail administratif, c'est (et cela restera) une réalisation fondamentale, telle que voulue par Christian, le Conseil de fondation et la direction de l'institut, pour un bon climat de travail et le bien-être des collaborateurs.

Avec l'élargissement du personnel de la Station, la place commence sérieusement à manquer dans les locaux construits en 1955. L'édifice « Am Bach », dont Christian s'est occupé de la construction, permet certes de souffler un peu dès 2001, mais il divise la Station en deux. En outre, la zone visiteurs de l'ancien bâtiment n'est plus apte, depuis des années, à jouer adéquatement son rôle. Il faut donc trouver une solution.

C'est Christian qui, lors d'un conseil communal en juin 2004, réalise que les derniers terrains disponibles sont proches de la Station. Il développe alors sa vision : une nouvelle construction pour l'institut sur le site de Seerose, et un vrai centre de visite sur l'ancien site. Il s'avère que transformer les anciens bâti-

ments n'est pas réaliste, et c'est encore Christian qui a l'idée de les démolir et d'ériger le nouveau centre de visite au-delà de la zone protégée de la rive du lac. Christian devient chef de chantier de ces deux bâtiments. Il rétorquera que nombreux sont les acteurs du projet : conseil de fondation, direction de l'institut, commissions, groupes de travail, architectes, planificateurs, spécialistes divers, concepteurs de l'exposition. Certes. Mais c'est Christian qui a su diriger tout ce monde, et en assurer la bonne entente. Et qui réussit donc à réaliser ces deux bâtiments, selon le calendrier et le budget prévus... Un véritable exploit ! Les deux constructions répondent aux normes Minergie-P-Eco, ce qui est souvent difficile à mettre en pratique. Il a fallu également choisir l'agencement intérieur des bureaux de Seerose. Au cours d'un processus intensif, une structure de bureaux ouverts s'impose, qui a clairement fait ses preuves depuis. Le centre de visite implique encore davantage de défis : un concours est organisé, une construction en terre crue concrétisée, et les exigences particulières de l'exposition prises en compte. Tous ces points trouvent leur résolution dans un bâtiment unique et très séduisant.



Il mène la danse : Christian Marti lors de l'une de ses conférences sur la musique et le chant des oiseaux (photo : Daniel Baumhoer).

Christian Marti est également très actif dans sa vie privée, par exemple en tant que président de la paroisse réformée de Sursee, ou depuis peu de Pro Sempachersee. Son intérêt pour la musique classique et son engagement en tant qu'altiste dans plusieurs orchestres, il les met en lien avec le chant des oiseaux. Il en a même tiré une brochure thématique mise en musique ainsi qu'une conférence, ou plutôt une « performance »,

sur la musique et le chant des oiseaux, qui déclenche toujours l'enthousiasme. L'amour qu'il porte aux tétraonidés est également resté un hobby jusqu'à ce jour. Chaque année, Christian effectue des recensements, qu'il publie dans « son » périodique. Il est ainsi resté un spécialiste reconnu des tétraonidés, a co-écrit le livre « Die Birkhühner » et participe à de nombreux colloques. C'est pour cette raison que l'Ala et la Station ornithologique lui rendent hommage, à l'occasion de son départ à la retraite, par un symposium sur les tétraonidés en octobre à Berne.

C'est une personnalité marquante qui s'en va avec Christian Marti, qui a fortement marqué la structure de la Station et son climat de travail exceptionnel. Nous remercions Christian de tout cœur pour son engagement extraordinaire, et lui souhaitons le meilleur pour ce nouveau chapitre !

Lukas Jenni



Récompense bien méritée : Christian va chercher le 6 mai 2017 à Zagreb, avec Felix Tobler, directeur du centre de visite, le prix de la durabilité du « European Museum of the Year Award EMYA ». La Station va pouvoir profiter pendant des décennies de cette infrastructure particulière (photo : Geri Wyss, Sempacher Woche).

Le recul du lagopède



Camouflage hivernal et pattes emplumées : le lagopède alpin est parfaitement adapté à la vie dans la neige et la glace (photo : Markus Varesvuo).

Le lagopède alpin, champion de l'adaptation aux conditions difficiles, est l'un des perdants du réchauffement climatique. Plusieurs études de la Station ornithologique font état d'un recul – mais les raisons ne sont pas aussi claires qu'il n'y paraît.

Le lagopède alpin peuple les régions froides, ce qui n'est possible que grâce à de nombreuses adaptations à cet environnement inhospitalier. Parmi elles : ses pattes emplumées, qui lui ont valu son nom de genre *Lagopus* – « patte de lièvre ». L'espèce montre une répartition circumpolaire et des populations isolées sont également présentes dans les Pyrénées et les Alpes. Ces populations-là sont génétiquement indépendantes. La population des Alpes appartient à la sous-espèce *Lagopus muta helvetica*. Avec plus de 10 000 couples, la Suisse abrite environ 40 % des effectifs alpins et porte de ce fait une responsabilité internationale pour l'espèce en Europe centrale.

Sur le déclin

En Suisse, le lagopède occupe tout l'espace alpin et niche de préférence entre 1900 et 3000 m d'altitude. Sa répartition n'a quasiment pas changé depuis 20 ans : presque toutes les données de présence de l'atlas 1993–1996 sont confirmées dans l'atlas 2013–2016. A cette répartition stable s'opposent des effectifs qui ont diminué d'environ 30 % entre 1990 et 2010. Cette évolution a légitimé l'inscription de l'espèce dans la « liste préventive », inscription préoccupante – d'autant que la responsabilité internationale de la Suisse est grande. Plusieurs raisons sont avancées pour ce déclin. On parle beaucoup du réchauffement climatique, auquel s'ajoute l'exploitation touristique qui conduit à une augmentation des dérangements également dans les régions isolées ; de même, la chasse est aussi considérée comme ayant une potentielle influence négative. Il est cependant difficile d'estimer dans quelle mesure le tourisme et la chasse contribuent au déclin des effectifs car on dis-

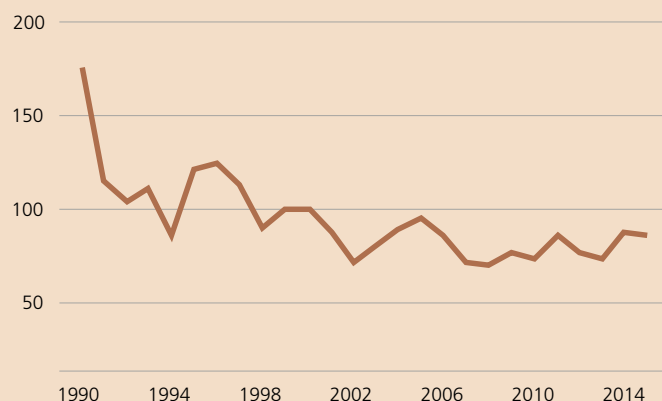
pose de très peu d'études à ce sujet en Suisse. La Station ornithologique a par contre mené plusieurs recherches sur l'influence du changement climatique sur le lagopède ces dernières années ; les connaissances qui en résultent sont surprenantes.

A l'ombre et au frais – pour quelles raisons ?

Les premières études ont porté sur le choix de l'habitat et du

micro-habitat. Le lagopède a besoin d'un territoire à végétation basse et peu dense avec une grande diversité de cailloux et de formations rocheuses. Les milieux comportant des pistes de ski, des arbres, une végétation plus dense ou même de la forêt à proximité sont rarement colonisés. A l'intérieur de son territoire, il recherche les endroits frais, ombragés et à l'abri du vent ; ceux-ci se trouvent souvent dans les versants nord parsemés de rochers. Ces micro-habitats reçoivent peu de soleil, les endroits en plein soleil étant quant à eux évités. Ces recherches ne mettent cependant en évidence que les préférences à petite échelle du lagopède. Plus la région étudiée est vaste, plus les facteurs climatiques sont importants, en particulier la température moyenne de juillet. Elle ne doit pas être trop basse, car les jeunes fraîchement éclos sont sensibles au froid en été. Comme les poussins ne sont pas encore capables de réguler tout seuls leur température corporelle, c'est leur mère qui les réchauffe. Plus celle-ci doit réchauffer ses poussins, moins il leur reste de temps pour se nourrir, ce qui influence négativement leur survie. Mais la température ne doit pas non plus être trop élevée, comme le montrent d'autres études auxquelles la Station a participé.

A l'aide d'un modèle climatique, nous avons estimé la répartition du lagopède en Suisse en 2070. Ce modèle révèle que



L'indice d'effectifs du lagopède alpin a baissé jusqu'en 2002 et fluctue depuis, mais ne diminue pas plus. La valeur de 100 a été fixée à l'année 2000.

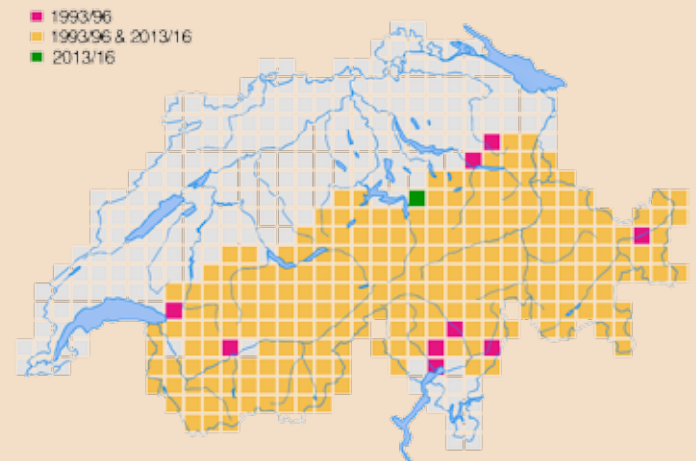


ARTENFÖRDERUNG VÖGEL SCHWEIZ
PROGRAMME DE CONSERVATION DES OISEAUX EN SUISSE
PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE DEGLI UCCELLI IN SVIZZERA
SWISS SPECIES RECOVERY PROGRAMME FOR BIRDS

les zones actuellement favorables des versants nord et sud des Alpes ne seront plus des habitats adéquats en 2070 si les températures estivales augmentent légèrement. Les habitats adéquats se concentreront à des altitudes plus élevées, en particulier dans les Alpes centrales. Prognostic inquiétant : la surface potentiellement colonisable subit une diminution pouvant atteindre deux tiers d'ici 2070. L'évolution réelle des effectifs suisses ne peut cependant être déterminée que par des comptages. Dans ce but, les lagopèdes ont été recensés entre 1995 et 2012 sur 40 sites pendant leur parade. Au cours de ces 18 ans, on y a constaté un recul des populations de 13 %. Il y a cependant de grandes différences entre régions : 6 % d'augmentation pour les Alpes du nord orientales, mais un énorme recul de 50 % dans les Alpes occidentales. Les analyses des données d'observations fortuites entre 1984 et 2012 montrent dans le même temps que l'espèce ne s'est que faiblement déplacée en hauteur dans les Alpes du nord, et pas du tout dans les Alpes occidentales. Dans les Alpes méridionales et aux Grisons, cependant, sa distribution s'est en moyenne décalée vers des régions de plus haute altitude au cours de ces presque 30 ans.

Le déplacement vers le haut ne se produit toutefois pas aussi vite que ne le prédisent les modèles climatiques. L'importance d'une grande diversité de cailloux et de formations rocheuses dans le territoire montre que le microclimat – à savoir les conditions climatiques à très petite échelle – joue un rôle prépondérant. Les lagopèdes peuvent ainsi survivre – au moins un temps – même dans des régions en réalité trop chaudes. Il se peut que l'absorption de chaleur par l'ensoleillement direct soit un plus grand problème que la température effective. Les lagopèdes ne montrent par exemple pas de réaction à la chaleur même par des températures de 28°C, tant qu'ils peuvent rester à l'ombre. Cela soulève la

question du degré réel auquel le lagopède est directement concerné par le changement climatique induit par les températures en hausse. Raison pour laquelle des facteurs indirects sont évoqués pour expliquer le décalage vers les hauteurs : la déprise agricole et les températures plus élevées repoussent lentement la limite des arbres vers le haut, la présence d'un plus grand nombre de prédateurs aux altitudes élevées à cause des températures plus douces entraîne une prédation accrue, et la fonte des neiges plus précoce diminue l'efficacité du camouflage apporté par la couleur du plumage, ce qui augmente la probabilité pour les lagopèdes d'être découverts par les prédateurs. On ne peut cependant pas contester le fait que plus les lagopèdes fuient vers les hauteurs, plus l'habitat potentiellement colonisable rétrécit. Autre conséquence : les échanges entre populations deviennent de plus en plus difficiles car ces dernières se trouvent sur des sommets de plus en plus isolés les uns des autres.



La répartition du lagopède alpin est restée identique entre les deux derniers recensements atlas. Certaines régions de basse altitude et en bordure de l'aire de répartition ont été abandonnées, un phénomène qui s'accroîtra probablement avec le réchauffement climatique.

Malgré un certain effet tampon dû à la possibilité de choisir des micro-habitats adaptés, le lagopède va très probablement rencontrer de grands problèmes si le réchauffement climatique se poursuit, pour différentes raisons. Pour que le lagopède puisse se maintenir en Suisse, il faut conserver les habitats variés

qui restent et stopper la déprise agricole, préserver les sites prioritaires et les habitats futurs des infrastructures de sports d'hiver et diminuer les dérangements humains.

Livio Rey



Quand la fonte des neiges et la mue ne sont plus synchrones, le lagopède alpin perd son camouflage (photo : Olivier Born).

Hiverner, migrer, nicher: question de timing !



Plus la huppe met de temps à migrer au printemps, moins ses chances de réussir lors de la nidification sont grandes (photo : Marcel Burkhardt).

Pour faire face à des ressources alimentaires variables au cours de l'année, les oiseaux doivent répartir leurs activités vitales telles que la reproduction, la mue et l'hivernage de manière séquentielle. Les

migrateurs en particulier doivent veiller à être au bon endroit au bon moment.

Des biologistes de la Station ornithologique ont étudié comment le timing et la durée de ces acti-

tivités successives s'influencent l'un l'autre chez la huppe fasciée. Les conséquences de la longueur et de la succession de ces phases sur la fitness de reproduction de ces oiseaux ont aussi été évaluées, grâce aux données sur leur migration acquises avec des géolocalisateurs et aux informations récoltées sur leurs sites de nidification valaisans.

L'étude démontre que la durée et le timing de chaque activité au cours du cycle annuel de la huppe influencent la phase suivante, mais à des degrés différents. Ainsi, la fin de la nidification influence fortement le timing du départ en migration, et le début de la nidification dépend de la date d'arrivée sur les sites de reproduction au printemps. Une migration printanière ou une phase « pré-nuptiale » sur les sites de reproduction plus longue a un clair impact négatif sur la qualité du territoire d'un couple et sur le nombre total de ses jeunes à l'envol.

Au vu de l'importance du succès de reproduction pour le développement de l'espèce et dans un contexte de changement climatique, les informations que fournit cette étude sur la flexibilité limitée de la huppe en matière de timing et de durée pour sa reproduction sont importantes.

van Wijk, R.E., Schaub, M. & S. Bauer (2017). *Dependencies in the timing of activities weaken over the annual cycle in a long-distance migratory bird*. *Behav Ecol Sociobiol* 71: 73.

Bernaches nonnettes face au printemps arctique hâtif



Un printemps arctique précoce pourrait nuire à la bernache nonnette si elle n'adapte pas son comportement migratoire (photo : Stefan Pfützke/Green-Lens.de).

Dans la recherche sur les effets du changement climatique sur la gent ailée, le phénomène de l'amplification arctique – le réchauffement accéléré des régions polaires – fait l'objet d'inquiétudes particulières. L'avancement du printemps plus rapide aux pôles pourrait jouer un sale tour aux nicheurs arctiques migrateurs au long cours s'ils n'arrivent pas à

s'adapter aux nouvelles conditions sur leurs sites de nidification.

A l'aide d'un modèle statistique, des chercheurs néerlandais et de la Station ornithologique ont tenté de prédire l'impact de l'accélération du printemps sur la reproduction de la bernache nonnette. Ces migratrices arriveraient-elles à avancer leur arrivée en Arctique ? Leurs réserves

d'énergie, cruciales pour le début de la nidification lorsque la végétation est encore maigre, leurs suffiraient-elles si elles arrivaient plus tôt ?

Dans le scénario où les bernaches n'arrivent pas à adapter leur arrivée en Arctique, le modèle prédit que ce décalage leur coûterait considérablement en termes de succès de reproduction.

A moins que la longueur accrue de l'été ne tempère les pertes.

Dans le scénario où les bernaches anticipent le printemps hâtif depuis leurs sites d'hivernage et adaptent leur arrivée, le modèle prédit qu'elles pourraient rejoindre leurs sites de reproduction jusqu'à 44 jours plus tôt sans que leur reproduction n'en soit affectée.

Oiseaux sociaux, les oies bénéficient en général d'une flexibilité comportementale qui leur donne un certain potentiel d'adaptation rapide aux changements climatiques le long de leurs parcours migratoires.

Lameris, T. K., Scholten I., Bauer S., Cobben M. M. P., Ens B. J. & B. A. Nolet (2017). *Potential for an Arctic-breeding migratory bird to adjust spring migration phenology to Arctic amplification*. *Glob Change Biol*. 2017;00:1–11.

En invités chez les espèces sensibles

Les adeptes de l'escalade évoluent dans les parois rocheuses, habitat de plusieurs oiseaux, dont certains sensibles. La Station ornithologique s'engage là aussi pour une cohabitation harmonieuse des humains et des oiseaux.

Nicher en falaise offre aux espèces concernées des avantages évidents : vue d'ensemble de leur territoire, atterrissage et décollage aisés, nid bien protégé des prédateurs terrestres. En pratiquant leur sport en falaise, les adeptes de l'escalade se baladent pour ainsi dire dans le salon des oiseaux, et peuvent soudain se retrouver à proximité immédiate d'un site de nidification. Les oiseaux réagissent différemment à ce genre de rencontre, et parfois seulement après un certain temps ou suite à un dérangement répété. Le problème pour les oiseaux concernés survient si les œufs se refroidissent trop après leur fuite, s'ils interrompent leur nidification ou s'ils quittent carrément la falaise. On a pu montrer en Allemagne que le succès de reproduction des grands-ducs d'Europe était plus faible dans les zones très fréquentées pour l'escalade que dans les zones comparables moins courues. Le constat est similaire pour le faucon pèlerin en Suisse méridionale et en Italie du Nord. Ces conflits ne peuvent se résoudre qu'en limitant temporairement ou de manière permanente la pra-



Les faucons pèlerins (ici un jeune) sont sensibles aux dérangements sur leur site de reproduction. Dans ce cas, seule une restriction de la pratique sportive est efficace (photo : Mathias Schäf).

tique de la varappe, localement ou à grande échelle selon les situations.

Acteurs sensibles

Le risque de conflits entre la pratique de l'escalade et la nature est connu. De nombreux guides d'escalade appellent à traiter la nature avec respect ; ils contiennent des codes de conduite, des conseils concrets et des indications sur les restrictions d'escalade. Les organisations IG Klettern Basler Jura, Mountain Wilderness, l'école d'al-

pinisme Kletterwelt et le Club alpin suisse CAS ont édité en 2015 une brochure d'information et de formation portant le titre « Mensch, Fels und Falke » (« Homme, rocher et faucon »). Le CAS indique les restrictions en vigueur sur les sites d'escalade de Suisse sur www.klettergebiete.ch. En citant les zones de tranquillité (www.zones-de-tranquillite.ch), il traite en outre un autre conflit possible lié à l'escalade : le chemin d'accès aux parois peut mener dans les habitats d'autres espèces sensibles d'oiseaux – grand tétras ou gélinotte des bois par exemple – ou d'autres animaux sauvages. Des restrictions peuvent là aussi parfois s'appliquer.

Sites à risque de conflit

Après la survenue de plusieurs conflits ces dernières années en Valais, le canton a mandaté la Station pour produire une carte des conflits potentiels entre six espèces nichant en falaise (gypaète barbu, aigle royal, faucon pèlerin, grand-duc d'Europe, merle bleu et crève à bec rouge) et les activités de loisirs en falaise (cf. Avinews 3/15). Le risque existe pour ces espèces rares et vulnérables que les dérangements exercent à long terme des effets négatifs sur les populations. Sur ces bases et en collaboration

avec les représentants des milieux de l'escalade, une deuxième étape doit permettre d'élaborer une carte de coexistence afin d'éviter la survenue des conflits, d'assurer la protection à long terme des espèces citées, et de permettre malgré tout la pratique de la varappe. Grâce à ses connaissances sur la présence des nicheurs sensibles, la Station contribue à une meilleure prévention des conflits dans toute la Suisse.

Le rôle de la Station

Les activités sportives et récréatives dans la nature touchent maintenant des régions jusque-là relativement épargnées. La Station ornithologique est convaincue que seule une approche préventive, constructive et collaborative peut conduire à une solution durable. Afin que les activités sportives se déroulent dans le respect de la nature, elle s'engage dans l'association Nature & Loisirs et recherche la collaboration avec les autorités et les organisations.

Michael Schaad



Grimpeurs et oiseaux : le défi sportif des uns est l'habitat des autres (photo : Ironbarnietyrol | CC BY-SA 3.0 | wikimedia.org).

Atlas des oiseaux nicheurs: nouvelles perspectives

L'atlas 2013–2016 mettra en évidence la forte dynamique de nos oiseaux nicheurs. Les méthodes d'analyse les plus récentes permettront de repérer précisément, pour de nombreuses espèces, ce qui a changé depuis 1993–1996.

Le nouvel atlas des oiseaux nicheurs représente un pas important à plusieurs égards. Pour les espèces répandues, on peut maintenant établir des cartes montrant les modifications de la densité d'occupation entre 1993–1996 et 2013–2016, sur la base de recensements dans plus de 2300 carrés kilométriques. Résultat: un point de vue fascinant sur la dynamique à grande échelle de chaque espèce. Les observateurs peuvent certes constater des changements d'effectifs, p.ex. dans leur commune ou leurs lieux d'excursion



Avec une augmentation des effectifs d'environ 40% dans les 20 dernières années, la fauvette à tête noire sort gagnante depuis le dernier atlas (photo: Marcel Burkhardt).

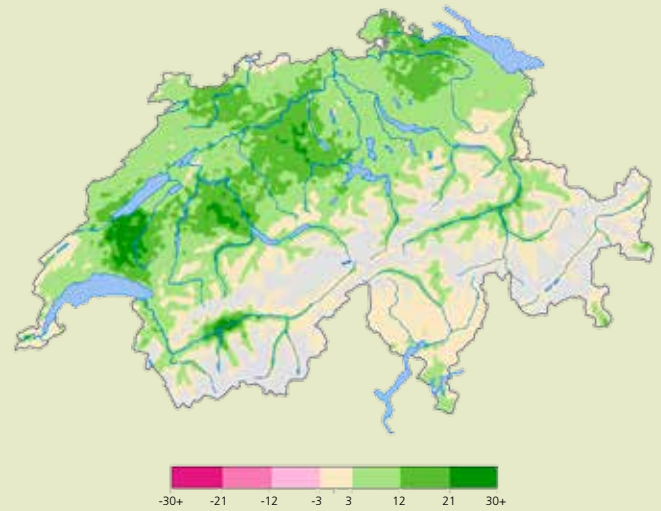
favoris. Mais on ne savait généralement pas ce qu'il en était dans d'autres régions – jusqu'à présent. L'atlas des oiseaux nicheurs, à paraître en octobre 2018, permettra pour la première fois d'effectuer cette évaluation sur un vaste territoire.

Cartes d'atlas à faible résolution

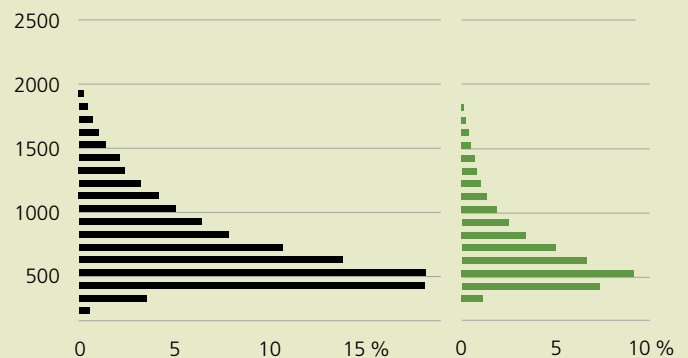
Pour de nombreux collaborateurs de l'atlas, les cartes de répartition au niveau des carrés atlas étaient jusque-là le seul résultat tangible. Ces cartes sont toutefois souvent assez « ennuyeuses » pour les espèces répandues, puisqu'il faut beaucoup de changements pour qu'ils y soient visibles. Les cartes de répartition de 2013–2016 et de 1993–1996 montrent par exemple, pour la fauvette à tête noire, presque la même image des carrés atlas occupés, alors que l'indice des populations indique que cette espèce a progressé d'environ 40% ces 20 dernières années. Il semble donc qu'il y ait du changement, mais qui ne se reflète pas suffisamment sur la carte raster.

Points forts: cartes de densité ...

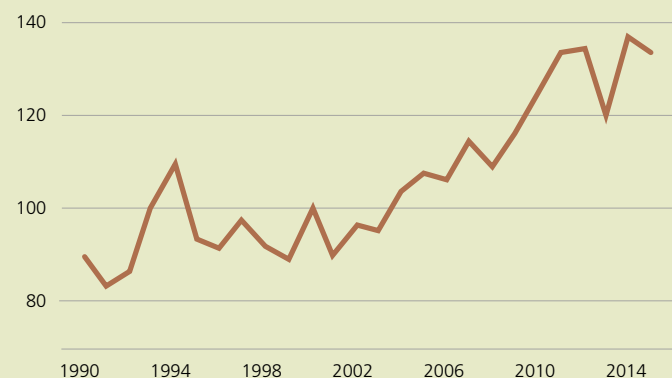
Les cartes de densité de territoires sont beaucoup plus intéressantes. La fauvette à tête noire est densément présente en dessous de 1000 m d'altitude, de même que dans le fond de nombreuses vallées alpines. Dans les milieux optimaux, on a trouvé plus de 60 territoires par km². Les cartes de densité de 1993–1996 ne permettraient encore pas ce type de représentation, car à l'époque on



Modification de la densité de la fauvette à tête noire entre 1993–1996 et 2013–2016 (provisoire). Est indiqué le nombre de territoires par km². Les zones en vert foncé indiquent les plus fortes augmentations d'effectifs.



Répartition altitudinale de la fauvette à tête noire (provisoire). A gauche, la part d'effectifs par intervalles de 100 mètres. A droite, les modifications depuis 1993–1996. Les barres vertes montrent une augmentation dans les niveaux d'altitude correspondants.



Indice d'effectifs de la fauvette à tête noire de 1990 à 2015. Depuis le début du siècle, les effectifs de cette fauvette ont fortement augmenté. La valeur 100 a été fixée pour l'année 2000.

n'enregistrait généralement qu'un maximum de 10 territoires par km². On cessait ensuite de cartographier une espèce.

... et cartes de modification de densité et diagrammes d'altitudes

Les cartes de modification de densité permettent de voir en un coup d'œil ce qui a changé au cours des vingt dernières années: la fauvette à tête noire a progressé presque partout, mais pas dans la même mesure. Dans certaines parties de Thurgovie et du Valais, sur le Plateau entre Berne et Lucerne et surtout entre les lacs Léman et de Neuchâtel, la densité a augmenté de plus de 20 territoires par km², en 20 ans! Ces cartes sont le résultat principal du nouvel atlas.

Tout aussi impressionnant: le diagramme des altitudes. La fauvette à tête noire est aujourd'hui surtout présente à une altitude de 400 à 700 m. Comparé aux altitudes de 1993–1996, on voit que l'augmentation s'est produite à tous les niveaux d'altitude. Cette répartition dans l'espace alpin ne s'explique donc pas par un effort d'observation accru, mais reflète une expansion réelle.

Si vous souhaitez en savoir davantage, vous pouvez vous réjouir du nouvel atlas, qui paraîtra dans un peu plus d'une année!

Peter Knaus

... Marc Tschudin

Après son sensationnel « Vogelschau », le film de notre centre de visite à Sempach, le réalisateur bâlois Marc Tschudin est à nouveau à l'affût des oiseaux. Il travaille actuellement sur « Bienvenue en Ailevétie. Les oiseaux, miroir d'un pays », son premier long-métrage. A voir au cinéma dès cet automne, cette co-production de la Station ornithologique est un véritable voyage de découverte à travers le paysage naturel et culturel suisse !

Ayant pourtant grandi en pleine ville de Bâle, Marc Tschudin est issu d'un milieu de naturalistes. Déjà l'un de ses arrière-grands-pères, et surtout son grand-père étaient



Moineau domestique (photo: Marcel Burkhardt).

très intéressés par la nature. Tout jeune, Marc se baladait déjà en forêt avec les jumelles de théâtre de sa grand-maman. Cette dernière finit par lui offrir une cotisation de membre à la Société Ornithologique Bâloise ; Marc participa dès lors à toutes les conférences et excursions. C'est d'ailleurs par le biais de l'ornithologie qu'il décida d'étudier la biologie. Il se finança pendant ses études en tant que photojournaliste, où ses sujets étaient, sans surprise, la nature et la science.

Lorsque, au début des années 1990, une nouvelle chaîne de télévision devait être créée, Marc fut approché pour participer à l'élaboration d'un documentaire animalier. La chaîne et l'émission ne se concrétisèrent finalement pas, mais l'intérêt de Marc était éveillé. Il s'acheta un équipement vidéo professionnel et tourna son premier film en Espagne, qu'il vendit ensuite à la Télévision suisse. Marc a depuis réalisé des centaines de films et reportages pour la télévision : des sujets politiques aux émissions pour enfants en passant par les documentaires nature. Il ne se considère pas comme un cinéaste ani-



Photo: Lukas Linder

malier car seule une petite partie de ses projets ont pour sujets les animaux.

Par son travail de journaliste, Marc a souvent eu à faire avec la Station ornithologique. Soit-ce pour des petits reportages, par exemple pour le téléjournal, ou pour des émissions sur des grands projets de la Station tels que la recherche sur les migrateurs dans le Sahara. Finalement, la Station l'a mandaté pour la réalisation du film de son centre de visite.

Qu'un projet lui reste particulièrement en mémoire ou non est plus lié au processus de création qu'au résultat final. Par exemple

ce tournage sur un projet archéologique dans le désert syrien, lorsque les chercheurs découvrent – alors que la caméra tourne – les ossements d'une nouvelle espèce, un chameau géant. Mais les projets les plus chargés en émotions, parce que piqués d'obstacles techniques et de difficultés, restent sans aucun doute le film du centre de visite à Sempach, « Vogelschau », et son premier long-métrage cinématographique « Bienvenue en Ailevétie » !

PERSONNEL

Nouvelles du personnel



De gauche à droite: Stephanie Witczak, Rémi Fay, Simeon Lisovski, Kiran Dhanjal-Adams et Vanja Michel.

La Station renforce son secteur de la recherche par la création de quatre postes à durée limitée. Stephanie Witczak a commencé en mars; la Canadienne va se consacrer au projet sur le milan royal dans le cadre de sa thèse. Juste

après, le Français Rémi Fay a commencé un post-doc dans le monitoring démographique. Dans le département « Migration des oiseaux », c'est l'Allemand d'origine Simeon Lisovski qui a également débuté un post-doc. En collabo-

ration avec Silke Bauer, il se penchera sur la modélisation des interactions entre les oiseaux migrateurs et leurs parasites. Il travaillait auparavant à l'Université de Californie. Toujours dans ce département, la Britannique Kiran Dhan-

jal-Adams va analyser les données de géolocalisation de huppes fasciées et de torcols fourmiliers dans le cadre d'un post-doc, après une expérience professionnelle au Center for Ecology and Hydrology, dans l'Oxfordshire.

Dans le même temps, nous prenons congé d'un autre collègue: Vanja Michel a obtenu un engagement fixe au Fonds national suisse FNS dès début juillet, à la fin de sa thèse de doctorat. Nous le félicitons pour cette étape de sa carrière.

Nous souhaitons une cordiale bienvenue chez nous à nos nouvelles et nouveaux collègues, et le meilleur à Vanja pour son prochain défi professionnel !

« Bienvenue en Ailevétie »

Qu'est-ce qui la définit, notre Suisse ?

Le cinéaste animalier Marc Tschudin, auteur du film « Vogelschau » projeté au centre de visite de la Station ornithologique, a parcouru la Suisse deux ans pour proposer une réponse à cette question. Avec son portrait cinématographique « Bienvenue en Ailevétie. Les oiseaux, miroir d'un pays », co-production de son studio filmarc et de la Station ornithologique, il nous emmène à la découverte d'une Suisse à plumes, une « Ailevétie ».

Au cœur de l'Europe, notre petit pays abrite une étonnante diver-

sité. Une diversité qui en dit long sur son peuple – aussi bien l'ailé que le bipède. Le film traite de pionniers et de bünzlis, de montagnards et de citoyens, d'individualistes et d'équipes, de globe-trotters et de casaniers, d'autochtones et d'immigrants. D'une avifaune miroir d'un pays.

Avec des images à couper le souffle, « Bienvenue en Ailevétie » nous dévoile la vie secrète de sujets à plumes, le tout accompagné de clins d'œil à nous autres helvètes.

Un film à découvrir dès cet automne en salle de cinéma.



Illustration : Marc Tschudin/filmarc SARL

IMPRESSUM

Rédaction : Sophie Jaquier, Livio Rey

Traduction : Filoplume

Collaboration : Nadine Apolloni, Lukas Jenni, Markus Jenny, Isabelle Kaiser, Peter Knaus, Michael Schaad, Felix Tobler

Tirage : 4000 ex.

Edition : avril, août, décembre

ISSN : 1664-9478 (Ressource électronique: 1664-9486)

Papier : imprimé sur 100 % papier recyclé

imprimé en
suisse

FSC Recycling FSC® C103895

myclimate
neutral
Imprimé | 01-17-795531
myclimate.org

« Oscar du musée » pour le centre de visite

Lors de la remise du Prix du Musée européen de l'année (EMYA) 2017 à Zagreb, le prix de la durabilité a été décerné au centre de visite de la Station ornithologique. Ce Prix, remis depuis 40 ans, est la distinction la plus prestigieuse pour les musées d'Europe. La joie est proportionnelle du côté de la Station ! « Recevoir cet « Oscar du musée » est un grand honneur pour nous », jubile Felix Tobler, le directeur du nouveau centre de visite. Le concept de l'exposition – excellent y compris en comparaison internationale – et sa réalisation écologique ont été récompensés. « L'idée de transformer nos visiteurs en oiseaux, pour ainsi dire, ainsi que la réalisation écologique de l'exposition et du

bâtiment ont convaincu le jury », explique Felix Tobler.

Le bâtiment et l'exposition font œuvre de pionniers dans la construction écologique. Autant le bâtiment en argile que l'exposition remplissent les critères Minergie-P-Eco pour une consommation minimale d'énergie et pour l'utilisation de matériaux écologiques. L'exposition de la Station ornithologique est la première au monde à remplir des critères écologiques d'un tel niveau. Ce projet de la Station a été conçu et réalisé en collaboration avec les concepteurs d'expositions de l'entreprise Steiner Sarnen Schweiz et le bureau d'architecte biennois :mlzd.



Christian Marti (2^{ème} depuis la gauche) et Felix Tobler (4^{ème} depuis la gauche), lors de la remise du « European Museum of the Year Award EMYA » 2017 le 6 mai à Zagreb (photo : European Museum Forum).

AGENDA

- 28.10.2017 : Colloque de l'Ala « Raufusshühner », Berne
- 11.11.2017 : Réunion des collaborateurs, Bellinzona
- 20./21.01.2018 : Réunion des collaborateurs, Sempach



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

PC 60-2316-1