



Grâce au travail de recherche de Sergio Vignali, les zones de conflit entre le gypaète et les éoliennes sont mieux connues.

La recherche appliquée donne une nouvelle impulsion à la conservation de la nature

La recherche est nécessaire pour agir correctement en matière de protection de la nature. Elle étudie comment la nature peut être favorisée, même dans nos paysages fortement exploités. Le prix de recherche H&W vise à récompenser la recherche appliquée en matière de protection de la nature et à attirer l'attention sur des résultats particulièrement intéressants.

La protection de la nature peut sembler facile. Aménager des mares, éclaircir des forêts ou semer des prairies fleuries sont des idées souvent évoquées. Cependant, même dans ce domaine, la recherche et l'innovation jouent un rôle essentiel pour progresser. Grâce aux chercheurs et chercheuses engagés, il est maintenant reconnu que les grands plans d'eau peu profonds permettent de favoriser au mieux les crapauds communs, tandis que les petites mares et flaques entraînent une compétition entre les têtards, une croissance plus lente et une survie moindre. Nous savons également aujourd'hui que les jeunes lièvres ne sont protégés des prédateurs que dans les parties centrales des champs de céréales peu denses ou des grandes jachères, permettant ainsi d'assurer une population de lièvres viable. De même, les quantités minimales de bois mort nécessaires à certains organismes forestiers ne seraient pas connues et respectées, s'il n'y avait pas eu de recherche à ce sujet.

La recherche appliquée en matière de conservation vise à générer des résultats conduisant à des recommandations claires sur la manière de préserver, promouvoir ou restaurer certaines espèces ou habitats spécifiques. Face à la pertinence et l'urgence de ces questions, Hintermann & Weber SA s'engage à soutenir ce domaine de recherche, notamment car il nous fournit des connaissances sur lesquelles nous appuyer dans le cadre de nos activités.

En 2003, à l'occasion du 20^e anniversaire de notre entreprise, nous avons décidé de décerner chaque année un prix à un travail remarquable, original et particulièrement axé sur la pratique. Depuis lors, le prix a été décerné 19 fois. Nous présentons dans ce qui suit les deux derniers travaux à avoir été primés. Nous évoquons également quelques-uns de nos propres mandats et projets, dans le cadre desquels nous effectuons un travail de recherche orienté vers la pratique.

→ **Méthodes de restauration des prairies**

Les pâturages et les prairies caractérisent le paysage d'Europe centrale depuis des siècles. Au cours du siècle dernier, l'utilisation d'engrais a toutefois transformé nombre de prairies à fromental – le type le plus répandu à cette époque – en prairies très productives mais pauvres en espèces. Daniel Slodowicz de l'Université de Berne présente dans sa thèse de nouvelles connaissances sur la mise en pratique de méthodes de restauration de prairies riches en espèces. Son travail a été récompensé par le prix de la recherche H&W 2022.

Dans le cadre d'un important essai en plein champ, il a testé sur 48 sites les avantages et les inconvénients de différents procédés d'ensemencement de prairies à fromental. Les méthodes en elles-mêmes n'étaient pas nouvelles, en revanche, les facteurs jouant un rôle dans la richesse des prairies n'étaient que peu connus.

Les résultats de l'essai ont fourni des arguments solides en faveur de l'utilisation de l'herbe à semence fraîchement coupée d'une prairie source de haute qualité, plutôt que d'un mélange de graines disponible dans le commerce. Grâce à cette méthode, le déplacement des espèces végétales et des invertébrés sur la surface receveuse est immédiat, avec en moyenne, le transfert de neuf invertébrés par mètre carré, principalement des coléoptères et des araignées. Ces résultats, ainsi que d'autres issus du travail du lauréat, contribueront à améliorer davantage la qualité des nouvelles prairies. Dans un contexte marqué par la disparition des insectes, la diversité des prairies, offrant une large gamme de fleurs et de plantes sources de nourriture, revêt une importance capitale.

Zones à risque pour le gypaète barbu

Les grands rapaces diurnes sont exposés à un risque particulièrement élevé de collision avec les pales d'éoliennes. En Suisse, le gypaète barbu est fortement touché par de tels accidents. Malgré sa réintroduction réussie, il est toujours considéré comme étant «en danger d'extinction». Grâce au travail de recherche de Sergio Vignali de l'Université de Berne, nous avons désormais une compréhension beaucoup plus précise des zones de conflit entre le gypaète barbu et l'énergie éolienne, ainsi que des zones où ces collisions sont moins probables.

Ces prévisions se basent sur les données de position de 28 gypaètes, ainsi que sur des informations relatives aux conditions de vent, à l'inclinaison et à l'orientation des pentes et à l'offre de nourriture. Grâce à cette vaste base de données, le lauréat 2023 est parvenu à modéliser de manière précise l'utilisation effective de l'espace aérien par le gypaète barbu. Les cartes de risques produites par l'auteur reposent sur des corrélations passionnantes. Elles mettent en évidence que les vols à haut risque, situés en dessous de 200 m d'altitude, se concentrent principalement sur les versants de montagne abrupts et orientés vers le sud, dans les régions où les vents sont forts, et plus particulièrement là où il est probable de trouver des cadavres de bouquetins. Selon la modélisation, la zone de collisions potentielles représente 31% de la surface des Alpes suisses. Dans le cadre de la planification controversée des éoliennes, Sergio Vignali et les co-auteurs, dont des représentants de la fondation Pro Bartheier et de la Vulture Conservation Foundation, proposent une aide à la décision basée sur des faits. Cela peut contribuer à trouver des compromis entre la protection de la nature et la lutte contre le changement climatique.



Lauréats du prix de recherche H&W: à gauche Daniel Slodowicz (2022), à droite Sergio Vignali (2023).



Les chercheurs-euses et les agriculteurs-trices lors de l'ensemencement d'une prairie avec l'herbe d'une surface source.



La flore (à gauche) et la faune (à droite) sont recensées avec précision dans le cadre de l'étude intercantonale sur l'effet d'une fauche préalable.

Recherche et connaissances chez H&W

Les deux travaux primés montrent de manière exemplaire comment les chercheurs peuvent, par leurs déductions, aider à trouver de meilleures solutions ou à objectiver des conflits. Nous souhaitons également assumer ce rôle dans notre propre travail. Nous considérons donc la recherche et l'accroissement des connaissances comme l'une de nos compétences clés. Actuellement, nous travaillons sur différents projets qui visent à l'acquisition de connaissances professionnelles. En voici quelques exemples.

Sur mandat d'un partenariat regroupant six cantons, nous menons depuis 2021 une étude quinquennale visant à mettre en évidence les avantages et les inconvénients de la fauche ou du pâturage précoce des bas-marais et des prairies sèches. Cette pratique consiste en une exploitation supplémentaire de la végétation, avant que celle-ci n'atteigne sa pousse maximale, généralement à partir de début mai. De même, nous réalisons actuellement un projet expérimental impliquant plusieurs cantons pour favoriser la diversité de la flore des vignobles. Sur mandat de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et de ces cantons, nous comparons depuis 2020 les effets de différentes méthodes de travail du sol et d'enherbement sur la diversité de la flore située entre les ceps de vigne. Ces deux études sont encore en cours. En outre, un troisième exemple illustre déjà comment transposer les résultats de la recherche à la pratique : depuis 2010, environ 200 nichoirs ont été installés dans des habitats de nidification sélectionnés dans le cadre du plan d'action pour la promotion du rougequeue à front blanc, sur mandat du service des espaces verts de la ville de Bâle. Grâce à une documentation continue sur le succès de la reproduction de cette espèce, les types de construction présentant un risque élevé de prédation ont été identifiés et remplacés par des modèles plus sûrs. Le succès de la reproduction par nichée est ainsi passé de 3,5 à 4,5 jeunes oiseaux en moyenne. Ce cas illustre très clairement les applications de la recherche orientée vers la pratique.

Exemplaire mâle de la loche italienne *Cobitis bilineata*.

A la recherche d'espèces dissimulées

L'ADN environnemental (ADNe) est aujourd'hui largement utilisé pour la détection d'espèces dissimulées dans divers types d'échantillons, tels que dans l'eau. Cette méthode a récemment été employée avec succès dans la recherche fascinante sur les loches de rivière et transalpine.

Les loches d'eau douce du genre *Cobitis*, poissons benthiques s'enfouissant volontiers, peuvent être abondantes dans les sédiments fins et sableux des cours d'eau lents et des lacs riches en végétation. Les loches sont rarement pêchées en raison de leur petite taille, de leur faible intérêt économique et de leur comportement benthique. De ce fait, leur biologie, leur taxonomie et leur distribution sont relativement méconnues.

Disparues ou simplement enfouies ?

Actuellement, deux espèces de loches sont considérées comme indigènes en Suisse : l'espèce septentrionale (*Cobitis taenia*) au nord des Alpes et l'espèce italienne (*Cobitis bilineata*) dans le bassin du Pô. Historiquement, toutes les loches pêchées au nord des Alpes étaient attribuées à l'espèce *C. taenia*, et celles pêchées au sud des Alpes à l'espèce *C. bilineata*. Cependant, les deux espèces étant très similaires morphologiquement, elles ont jusqu'à présent été largement confondues, et des incertitudes demeurent quant à leurs distributions respectives, *C. taenia* n'ayant peut-être jamais été présente ou ayant disparu de Suisse. Les récentes études menées par l'Eawag et l'Université de Berne sur la faune piscicole des lacs et des rivières suisses entre 2021 et 2024, n'ont identifié que la présence isolée de *C. bilineata* au nord des Alpes. Cependant, il n'a pas été possible de conclure que *C. taenia* est effectivement absente au nord des Alpes, car des populations relictuelles pourraient encore subsister dans certaines rivières.

Une nouvelle perspective grâce à l'ADNe

La recherche infructueuse de *C. taenia* sur le Plateau suisse a donné lieu à des recherches ciblées visant à clarifier la répartition des deux espèces de loche en Suisse romande. La méthode de l'ADNe offre un outil prometteur à cet égard. Plutôt que de détecter directement des individus vivants, cette méthode permet d'identifier des fragments de leur patrimoine génétique, l'ADN, qui se répand dans l'environnement par le biais de squames, d'excréments ou de cadavres. Grâce à des méthodes de génétique moléculaire, cet ADN peut être détecté dans des échantillons d'eau et attribué à une espèce spécifique. Entre 2023 et 2024, HW Romandie, en collaboration avec le laboratoire SPYGEN et avec le soutien de 3 cantons et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), a analysé 31 rivières des cantons de Fribourg, Genève, Neuchâtel et Vaud en utilisant la méthode de l'ADNe. Les analyses génétiques n'étant pas spécifiques au genre *Cobitis*, un inventaire global des espèces de poissons a pu par la même occasion être effectué.



Le prélèvement d'échantillons d'eau. Grâce à l'équipement spécialement développé par la société Spygen, il n'est pas nécessaire de refroidir les échantillons d'ADNe.

Un succès malgré la déception

La loche *Cobitis bilineata* été détectée dans 10 des 31 cours d'eau examinés, mais malheureusement aucune détection de la loche *C. taenia* n'a été réalisée. Ces résultats renforcent ainsi l'hypothèse selon laquelle *C. taenia* n'est pas ou plus présente en Suisse Romande, que ce soit dans le bassin du Rhône ou du Rhin. Ils mettent toutefois en lumière l'efficacité des analyses d'ADNe de SPYGEN pour la détection de ce type d'espèces cryptiques. Au total 33 espèces de poissons ont été détectées, avec une moyenne de 9.2 espèces par cours d'eau. Parmi elles, on trouve des espèces menacées telles que *Alburnoides bipunctatus*, *Rhodeus amarus*, *Lampetra planeri*, et *Thymallus thymallus*. Plusieurs espèces non-autochtones ont également été découvertes, comme *Lepomis gibbosus*, *Salaria fluviatilis*, *Ameiurus melas*, *Sander lucioperca* (Liste rouge des poissons et cyclostomes, 2022).

Autres applications

Les méthodes de génétique moléculaire sont régulièrement utilisées par H&W SA pour la recherche de diverses espèces se dissimulant dans leur milieu naturel. Par exemple, pour différencier les espèces de chauves-souris occupant les combles d'anciennes églises et bâtiments du canton de Bâle-Ville, les cris ne sont parfois pas suffisants. Grâce à l'analyse génétique des fientes, la distinction devient possible entre l'Oreillard gris et l'Oreillard brun ainsi qu'entre Chauve-souris à franges et Murin cryptique, connu seulement depuis 2019. La génétique est également révélatrice dans le cas des amphibiens. A la recherche de la grenouille de Lessona, une espèce indigène appartenant au complexe des grenouilles vertes, les grenouilles vertes de la Petite Camargue, au nord de Bâle, ont été étudiées. L'analyse génétique d'échantillons de muqueuse a toutefois révélé que la grenouille de Lessona ne devait guère plus exister dans cette région et que l'hybridation avec plusieurs espèces de grenouilles introduites était déjà bien avancée. Parallèlement, dans le cadre d'un autre projet, des efforts ont été réalisés pour prévenir une évolution similaire. Il y a quelques années, le triton alpestre a été découvert à Allschwil dans l'aire de répartition du triton crêté. La question s'est posée de savoir dans quelle mesure il s'était déjà répandu dans la région. L'utilisation de la méthode de l'ADNe a permis de montrer que sa présence se limitait heureusement à la population d'Allschwil.

Autres projets en bref

Remplacement du pont sur la Vièze – Suivi environnemental de réalisation

Situé sur la ligne CFF du Tonkin, le pont sur la Vièze à Monthey est vieux d'une centaine d'années et doit être renouvelé. Ce projet s'accompagne également de la réalisation d'une nouvelle voie ferroviaire de raccordement (donnant accès au faisceau de raccordement existant qui permet de rebrousser soit sur le site chimique (CIMO), soit sur le futur Terminal Combiné Monthey). Compte tenu des enjeux environnementaux importants (proximité de sites pollués, cours d'eau de la Vièze et surface d'assolement notamment), un suivi environnemental de réalisation (SER) est requis. Depuis 2023, HW Romandie SA, en collaboration avec le bureau François-Xavier Marquis Sàrl, a la charge d'accompagner ces travaux exécutés par le consortium Prader Losinger – Camandona – Epiney Construction, jusqu'en 2026.



Suivi des travaux de forage de nuit sur le chantier de la Vièze.

Réseau pour la récolte de semences

La banque de semence (BS) des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJBG) s'est donné pour mission la récolte de semences d'espèces CWR (Crop Wild Relatives = les parents sauvages des plantes cultivées) qui sont rares et menacées à l'échelle nationale.

La première phase du projet, débutant en 2020, a permis la récolte de semences de 42 espèces, actuellement stockées dans la BS des CJBG. La seconde phase du projet, intégrant une deuxième BS située à l'Université de Zürich, se poursuivra entre 2024 et 2026 avec des botanistes provenant de toute la Suisse. Le soutien financier de l'Office Fédéral de l'Agriculture (OFAG) permettra de créer un réseau national d'expert(e)s spécifiquement formés à la collecte de semences, garantissant ainsi la qualité des semences récoltées.

Au cours de ces 3 prochaines années, ce sont près de 90 espèces CWR prioritaires sélectionnées par les deux BS, l'OFAG et InfoFlora qui seront ainsi récoltées. Dans la mesure du possible, ces collectes devront provenir de 5 populations différentes, distribuées uniformément dans l'aire de répartition suisse de l'espèce, avec pour chaque accession (= lot) la récolte de 10'000 à 20'000 graines. Les collecteurs-trices se verront attribuer les espèces cibles en fonction de leur région d'expertise et de leur proximité géographique. Des autorisations de récolte devront être délivrées préalablement par les cantons concernés.

Suivi des valeurs naturelles d'Allschwil

La commune d'Allschwil veille à la protection et à l'entretien de ses surfaces à haute valeur naturelle. Nous documentons leur évolution sur le long terme en réalisant des relevés standard mais aussi des recherches ciblées sur les lichens, les éphémères et les coléoptères du bois mort dans les prairies de grande valeur botanique, les haies et les lisières de forêt (Andreas Dill, commune d'Allschwil).

Modélisation de l'ombrage des cours d'eau dans le canton de Zurich

La température moyenne des cours d'eau suisses augmente en raison du climat. Un ombrage suffisant des cours d'eau par la végétation riveraine peut contrecarrer cette augmentation. Nous établissons sur mandat du canton de Zurich une carte de l'ombrage des cours d'eau afin de cibler les zones nécessitant des mesures d'ombrage complémentaires. Les éventuels conflits avec d'autres objectifs de protection de la nature sont pris en compte dans l'analyse (Marco Walsler, Office des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air AWEL, Zurich).

Autres projets sous :
www.hintermannweber.ch

Actualités

Un ruisseau transformé par le castor

Un castor s'est installé il y a six ans dans le Chräbsbach à Siglistorf (AG). Depuis, il a construit plusieurs barrages répartis sur environ 800 mètres, endigué différents tronçons et mouillé des rives. Les activités du castor et les modifications des habitats qui en découlent sont tolérées ici. Sur mandat du département des forêts du canton d'Argovie, nous avons documenté l'évolution à ce jour des amphibiens, des papillons diurnes, des oiseaux, des libellules, des plantes ainsi que l'étendue des différents types d'habitats. Les résultats montrent que les zones riveraines humidifiées par le castor sont attrayantes pour de nombreuses espèces aimant l'humidité, dont des oiseaux remarquables comme le rossignol philomèle ou la fauvette des jardins, des espèces de libellules comme l'Orthétrum bleuissant ou des espèces de papillons diurnes comme le Grand Mars ou le Morio.

Au cours de la saison 2023, un inventaire des populations de poissons a également été réalisé, sous la direction de notre spécialiste Viktor Klima. La pêche électrique a été effectuée sur deux tronçons de ruisseau comparables. Un tronçon modifié par le castor a été comparé à un tronçon de référence encore inchangé en aval. Jusqu'à présent, les deux tronçons sont uniquement colonisés par des truites de rivière et des chabots. Pour le chabot, le nombre de poissons comptés dans le tronçon barré par le castor était très similaire à celui du tronçon de référence. En revanche, pour les truites de rivière, un nombre plus faible d'individus a été constaté dans le barrage du castor. L'accumulation de sédiments fins dans la zone du barrage devrait être peu attractive comme habitat, en particulier pour les jeunes truites. Il en va autrement pour les individus adultes. Ainsi, on trouvait en moyenne des truites particulièrement grandes dans le tronçon du castor. Les plus grands spécimens se trouvaient dans les zones profondes de la retenue, et plus précisément dans les endroits les plus frais du fond du cours d'eau.



Un barrage de castor.

Interne

Bienvenue à Frédéric Alexandre Sandoz

Titulaire d'une maîtrise en biogéosciences avec spécialisation en pédologie et phytosociologie ainsi que d'un certificat en géomatique, Frédéric Alexandre Sandoz débutera ses activités chez HW Romandie SA en tant que collaborateur scientifique le 1^{er} mai 2024. Avec plus d'une corde à son arc, il a œuvré plus de six ans aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, où il était chargé d'expertises floristiques et de la gestion de la banque de semences. En parallèle, il a travaillé au sein d'un bureau d'études en environnement pour lequel il effectuait des relevés floristiques et collaborait aux études faunistiques. Entre 2017 et 2020, il a également pris part à plusieurs campagnes de terrain en vue de l'élaboration de la nouvelle Liste rouge des hyménoptères aculéates de Suisse. Depuis 2021, il est responsable de l'antenne vaudoise d'Info Flora, où il appuie le canton de Vaud dans la conservation de la flore menacée. Membre du comité de la Société botanique de Genève, M. Sandoz organise régulièrement des excursions floristiques. Il collabore aussi à des projets de suivis ornithologiques dans le district de Morges. Enfin, il consacre du temps au mouvement samaritain, ce qui lui permet de garder un pied dans sa passion pour le secourisme et l'humanitaire.



Frédéric Alexandre Sandoz à la recherche de plantes rares dans le cadre de relevés botaniques dans des milieux humides.

Remarque sur la protection des données | Depuis le 1^{er} septembre 2023, de nouvelles règles légales concernant la protection des données sont en vigueur. Elles concernent également l'enregistrement des adresses pour l'envoi de ces communications : Nous continuerons à envoyer cette newsletter aux personnes privées, à condition qu'elles nous en donnent l'autorisation écrite. Cela peut se faire par e-mail : contact@hw-romandie.ch. Vous pouvez également nous signaler à la même adresse si vous souhaitez que nous supprimions votre adresse. Vous trouverez des informations plus précises sur la déclaration de protection des données sur www.hintermannweber.ch.

Impressum | Les communications de Hintermann & Weber paraissent deux fois par année, en collaboration avec H&W Reinach et Berne. Elles sont également disponibles en allemand à l'adresse mentionnée ci-dessous ou sur notre site internet, sous l'onglet « publications ». L'impression est réalisée sur du papier 100% recyclé. L'envoi est effectué par le centre d'insertion de Bâle-Campagne à Reinach. Les communiqués apparaissent également en format pdf sur notre site web sous « Publications ».

Contact | HW Romandie SA
Études et conseils en environnement
Avenue des Alpes 25, CH-1820 Montreux
Téléphone : 021 963 64 48
Courriel : contact@hw-romandie.ch
<http://www.hw-romandie.ch>

Changements d'adresse | Merci de nous indiquer les changements d'adresse postale ou électronique par courriel.