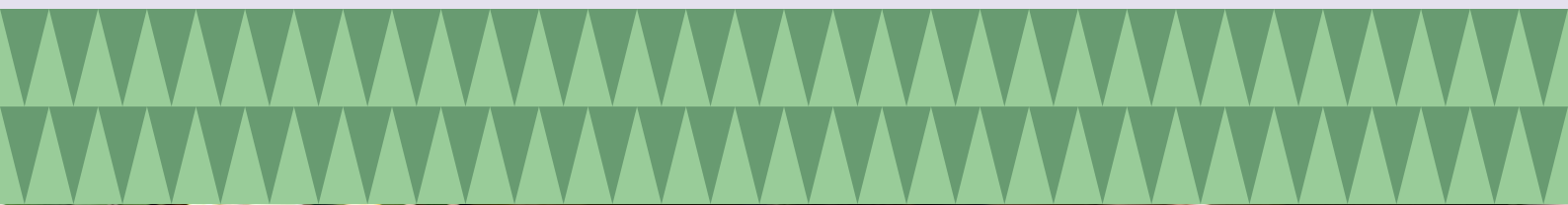
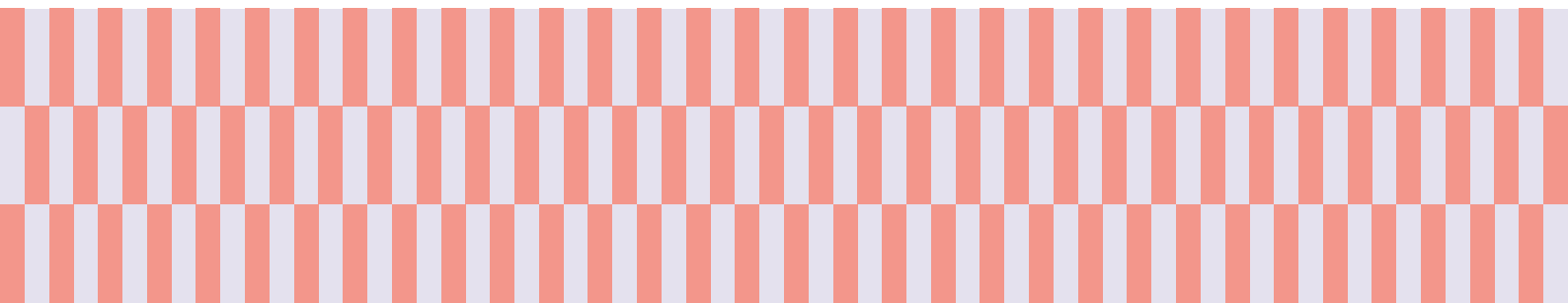


RAPPORT D'ACTIVITÉS



MUSÉE NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE
LUXEMBOURG

2025



Sommaire

Mot de la direction	3
Patrimoine naturel & collections nationales d'histoire naturelle	5
Digitalisation des collections	13
La recherche au MNHNL	18
Partager les connaissances	61
Un travail d'équipe	88
Les expositions	99
Muséographie	107

MOT DE LA DIRECTION



Feuilleter un rapport d'activité, c'est souvent entrer par une porte discrète : celle des coulisses. Et pourtant, au Naturmusée, ce qui se construit à l'abri des regards – dans les réserves, les laboratoires, les ateliers des expositions et de taxidermie, les salles, sur le terrain et jusque dans les cours d'école – est au cœur même de notre mission : comprendre le vivant, préserver le patrimoine naturel, et partager ces connaissances avec toutes et tous.

L'année 2025 a été, à cet égard, exemplaire. Elle l'a été par l'intensité du travail accompli, mais surtout par la qualité humaine et professionnelle de celles et ceux qui font vivre le musée au quotidien. Qu'il s'agisse de collecter, préparer, restaurer, étudier, documenter, numériser, accueillir, guider, créer, monter une exposition, imaginer une activité pédagogique ou assurer la logistique la plus invisible, chaque geste compte, et chaque geste est le fruit d'un savoir-faire exigeant. Ce rapport témoigne de cette somme de compétences, de patience et d'engagement, portée par toute une équipe.

En 2025, nos collections, qui constituent la véritable colonne vertébrale de l'institution, ont continué à s'enrichir et à se structurer, tout en gagnant en accessibilité grâce à un effort constant de digitalisation. Des centaines de milliers de nouvelles entrées de spécimens et d'observations naturalistes ont été créées dans nos bases de données. Ces données sur la distribution des espèces ont été citées dans au moins 2.101 articles scientifiques à travers le monde constituant sans doute un autre genre de « Nation Branding ». Derrière ces chiffres se cachent des heures de tri, de mise à jour taxonomique, de rigueur scientifique, de contrôle qualité et de coopération entre services, une forme de « dentelle » muséale qui rend possible la recherche et la transmission.

Notre rôle de carrefour entre science et société s'est également illustré par une dynamique remarquable de sciences participatives témoignant d'une énergie collective qui dit beaucoup de l'appétit du public pour la nature, dès lors qu'on lui donne des outils et un cadre stimulant. Ce lien avec le public, nous l'avons renforcé chaque jour par la médiation, l'éducation et la présence sur le terrain. L'année 2025 totalise ainsi un nombre impressionnant d'activités au musée et dans ses environs, mais aussi une large part d'actions « hors les murs » avec nos deux mobiles et les premières actions de notre nouveau planétarium itinérant. Le Science Festival, coorganisé avec le FNR en novembre 2025, a de nouveau mobilisé pratiquement tout le personnel du musée, preuve concrète qu'au Naturmusée, l'esprit d'équipe n'est pas un slogan, mais une réalité vécue.

Nos expositions et projets culturels ont, eux aussi, porté haut cette ambition de relier connaissances, émotions et questionnement critique. L'exposition « Sous les pavés, la nature », qui s'est dérou-

lée en parallèle de la LUGA, a exploré la richesse et l'importance de la biodiversité en milieu urbain, mettant en lumière les multiples facettes de la vie sauvage qui coexiste avec nous dans les villes. En fin d'année, l'ouverture de l'exposition « animalECH » invitait chacune et chacun à interroger sa relation aux animaux non humains, certes sans réponse toute faite, mais avec l'exigence intellectuelle et la sensibilité que l'on attend d'un musée d'histoire naturelle du XXI^e siècle. Et parce que le musée est aussi une institution en mouvement, 2025 a marqué une étape importante de modernisation, notamment avec l'adaptation d'une nouvelle identité visuelle (la première après plus de 30 ans) et la mise en ligne de notre nouveau site web.

Enfin, nous tenons à saluer la force de notre ancrage scientifique et de nos collaborations, au Luxembourg et bien au-delà. Accueillir la réunion de printemps du CETAF, rassemblant des représentants de plus de 80 institutions scientifiques issues de plus de 25 pays, a été un signal fort : nos collections comptent dans le paysage européen de la taxonomie et des infrastructures scientifiques.

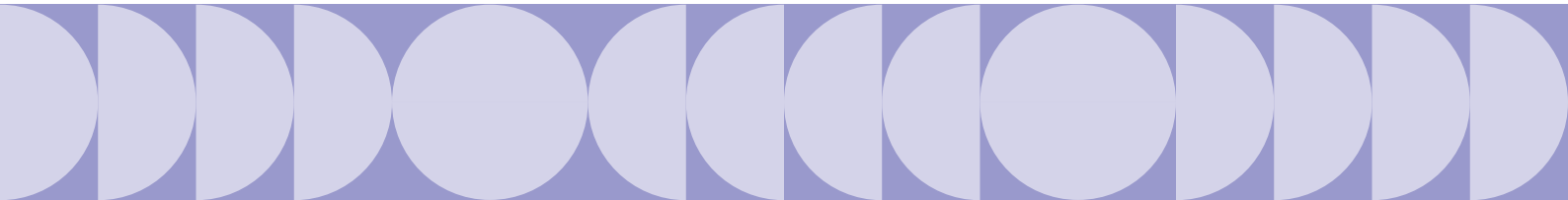
Ce rapport raconte donc une année riche, mais il raconte surtout une manière de travailler : collective, transversale, curieuse, et résolument tournée vers le service public. À toutes les collaboratrices et à tous les collaborateurs, aux bénévoles, partenaires, institutions amies et donateurs, nous adressons notre gratitude la plus sincère. Votre exigence et votre générosité donnent au musée sa crédibilité... et son âme.

Et 2026 ? Elle se dessine déjà en filigrane dans ces pages. Des projets lancés en 2025 vont bien sûr prendre leur pleine ampleur : la poursuite de « animalECH » jusqu'à l'été 2026, de nouvelles expositions planifiées, des études scientifiques porteuses d'avenir pour le patrimoine naturel, et une présence encore renforcée auprès des écoles et sur le terrain. Enfin, 2026 sera également l'occasion de commémorer les trente ans du Naturmusée au Grund, un événement marquant dans la longue histoire de notre institution.

Nous souhaitons donc que la lecture de ce rapport vous donne non seulement la mesure du travail accompli, mais aussi l'envie de nous suivre - et de nous rejoindre - dans l'élan de l'année à venir.

Patrick Michaely
Directeur

Francis Kaell
Directeur adjoint



2025 EN CHIFFRES

96.036 personnes ont visité et participé en 2025 aux activités du Musée national d'histoire naturelle et ses services, qu'elles eurent lieu au Naturmusée directement ou hors les murs.

Caisse d'entrée au Naturmusée :

74.619 dont groupes et classes scolaires au Naturmusée : 10.556
et Science Club & Panda Club : 2.665

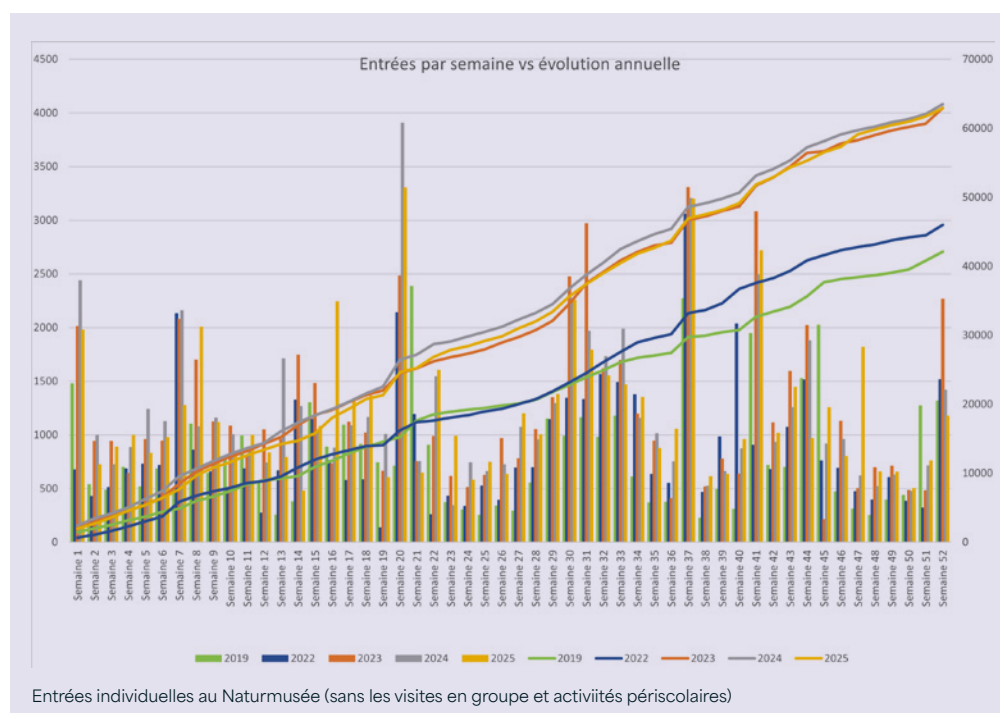
Natur dobaussen :1.968

Natur Mobil : 3.906

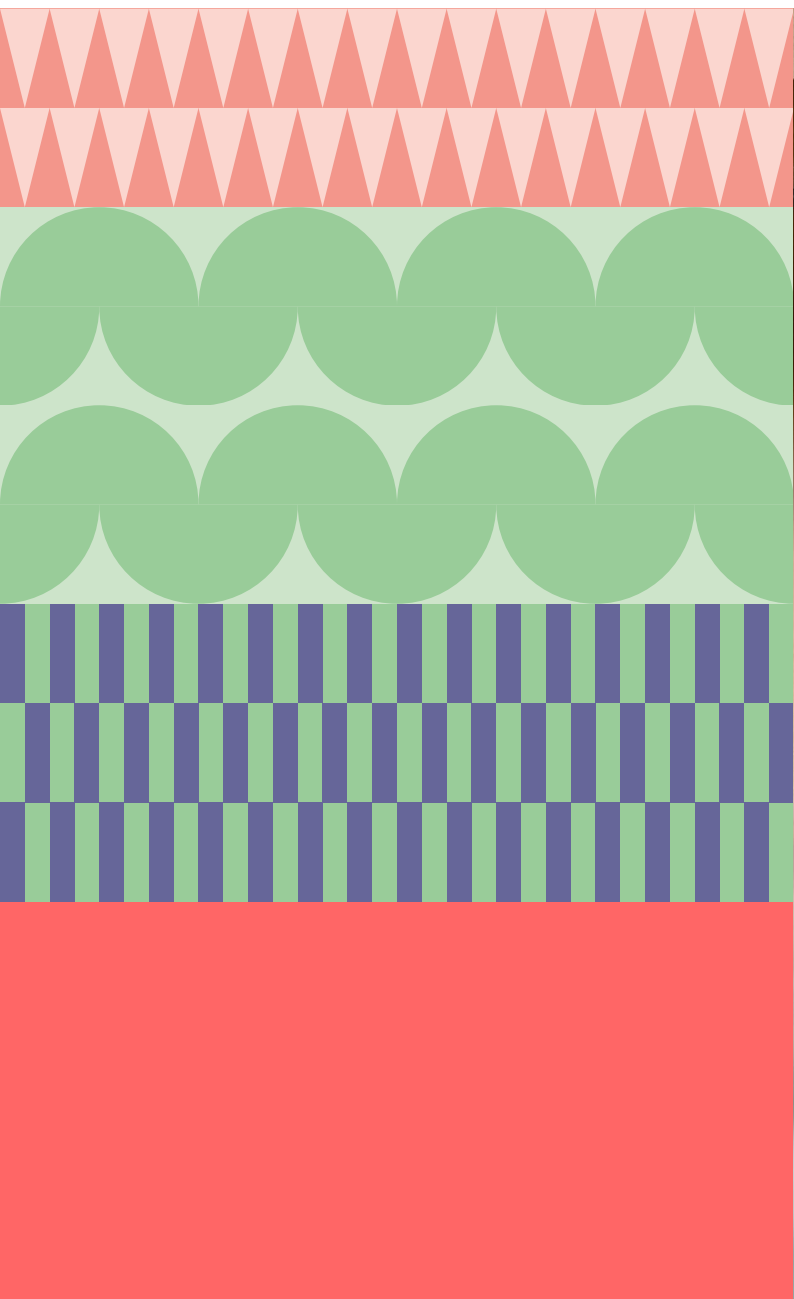
Science Mobil :4.161

Planétarium mobile :694

Science Festival : 9.000



PATRIMOINE NATUREL & COLLECTIONS NATIONALES D'HISTOIRE NATURELLE





COLLECTE, ACQUISITION, DÉTERMINATION, PRÉPARATION ET CONSERVATION

La collection de botanique



Collection Jean Werner

(Bryophytes du Luxembourg)

Après avoir été précédemment réorganisés selon la nomenclature actuelle pour former la base de la collection de bryophytes de l'herbier LUX, les spécimens de la collection de bryophytes Jean Werner ont été photographiés en vue de la mise en ligne de cette collection importante.



L'herbier des bryophytes est stocké dans des boîtes en carton.

Herbar Ruthsatz



Un spécimen de *Saxifraga cespitosa* collecté en 1982 par Barbara Ruthsatz en Norvège.

La saisie des métadonnées de l'importante collection Ruthsatz a été finalisée pour les phanérogames et les spécimens ont été déposés dans le local de stockage de Hamm en tant que collection indépendante. Les spécimens seront intégrés ultérieurement à l'herbier général, mais vu l'importance de la collection, cette intégration est reportée au moment où l'herbier devra de toute façon être déplacé dans le contexte du chantier prévu à l'annexe scientifique. Actuellement, la saisie de l'herbier bryologique de Mme Ruthsatz est en cours.

Herbier Kratochwil

Le MNHNL s'est vu léguer cette année grâce à l'entremise de sa collaboratrice Dr. Simone Schneider deux herbiers très intéressants et bien documentés de la part de Prof. Dr. Angelika Schwabe-Kratochwil. Le premier comporte 94 spécimens représentatifs de la flore de l'Ouest de l'Australie collectés dans le cadre d'une excursion internationale de la International Association for Vegetation Science (IAVS) en 1990. Le second est composé de 281 plantes de la flore d'altitude des Alpes et du Mont Ventoux.



La donation de Prof. Dr. Angelika Schwabe-Kratochwil est constituée de spécimens qui ont été séchés et préparés selon les règles de l'art et les couleurs sont souvent très bien conservées.

Collection Feltgen

L'herbier mycologique de Jean Feltgen avait été saisi et mis en forme il y a de nombreuses années. Récemment plusieurs boîtes de spécimens de cet herbier, qui n'avaient pas encore été saisies à l'époque, ont été retrouvées. Elles sont maintenant photographiées et saisies.

Collection Guy Marson

Le catalogage et la numérisation de la collection de champignons de Guy Marson ont été poursuivis.



COLLECTE, ACQUISITION, DÉTERMINATION, PRÉPARATION ET CONSERVATION

La collection de botanique

Arboretum du Kirchberg

Depuis juillet 2025 Myriam Grandgenet, une nouvelle agente, a commencé de dresser un inventaire actualisé des collections de l'arboretum du Kirchberg. Lors de cet inventaire les arbres et arbustes de collection sont géolocalisés, leur taille, leur état et la présence ou absence de signalisation sont notés. Les données ainsi relevées serviront de base pour pouvoir présenter et rendre accessibles les collections de l'arboretum sur une base cartographique et remplacer et compléter la signalisation.

Collecte de spécimens et de données par les collaborateurs scientifiques de la section de botanique

Les collaborateurs scientifiques de la section botanique ont aussi été actifs cette année : Jean-Paul Wolff a d'une part herborisé une centaine de spécimens de plantes vasculaires et de mousses et a d'autre part contribué plus de 3.500 observations aux bases de données du MNHNL. Par ailleurs il a validé plus de 12.000 observations. L'utilisation des microscopes SEM et Keyence du MNHNL a permis de déterminer les spores de

Sphaerocarpos europaeus et *Sphaerocarpos michaelis* (nouvelle espèce d'hépatique pour le Luxembourg). En vue d'une publication au sujet des sphaignes de Luxembourg, M. Wolff est en contact avec des experts étrangers à Trondheim et au DRLZ.

Jerry Thorn a collecté plus de 75 champignons dont une vingtaine ont été herborisés. Il a organisé des randonnées mycologiques, commencé un inventaire mycologique de l'arboretum du LTett à Ettelbruck et participé à un séminaire de microscopie.

Étude des ptéridophytes du Grand-Duché de Luxembourg

Yves Krippel a poursuivi ses études des ptéridophytes du Grand-Duché de Luxembourg et poursuivi la cartographie en vue de la réalisation d'un atlas. Il a aussi mis à jour le site web « Online atlas of the pteridophytes of Luxembourg » (www.pteridophytes.lu).



La collection des météorites

En 2025, la section d'astrophysique a acquis deux nouvelles météorites. Celle-ci sont prévues pour faire partie d'une vitrine montrant des météorites dans l'exposition itinérante #Asteroid-Mission.

La première est une mixte composée de roche et de métal, il s'agit d'une tranche d'une pallasite appelée « Esquel » d'un poids de 43 g. Elle a été trouvée en 1951 à Chubut en Argentine.



Tranche de météorite du type pallasite



Echantillon de météorite pierreuse du type eucrite



Fouilles minéralogiques

Hosingen (travaux du contournement) et Folschette (carrière Feidt)

Lors des travaux d'ouverture du contournement de Hosingen, le collaborateur scientifique Steve Gruslin, nous a indiqué la présence de failles minéralisées de direction ONO-ESE inhabituelle. Les analyses ont permis de mettre en évidence la présence de sidérite, calcite, baryte, galène et marcassite, une minéralisation fort semblable à celle de Martelange.

En parallèle, un matériau inattendu a été trouvé dans différents forages pour des pieux. Cette présence d'un grès et parfois d'un conglomérat de couleur rouge, d'une épaisseur de 8 à 15 m en fonction des endroits, fait penser à un hypothétique 'bund-sandstein'. Des échantillons sont à l'étude au Service géologique et à l'Université de Trèves.

A cet endroit, la nouvelle carte géologique de Léon Dejonghe renseigne les schistes de Wiltz au droit de certains forages, et la formation de Clervaux pour d'autres. Il n'y avait aucun indice permettant de cartographier une autre lithologie à cet endroit.

Nous avons récupéré une série d'échantillons afin de réaliser des analyses géochimiques.

En parallèle, nous avons repris contact avec le géologue des Carrières Feidt, Paul Wertz afin de pouvoir échantillonner les conglomérats de la carrière.

L'ensemble des échantillons a été envoyé pour une analyse géochimique de précision des matrices de l'ensemble de ces échantillons. Les résultats de ces analyses doivent encore être analysés en détail mais nous pouvons déjà dire que le conglomérat de Hosingen a subi une altération météorique profonde avec la formation de kaolinite.

Et que même si la composition minéralogique de la matrice de ces roches est différente, leur signature géochimique est quasi identique et superposable.

SEO (Kalottenzugangstollen)

Dans le cadre de nos travaux de recherche sur les filons minéralisés autour de Bivels en lien avec la découverte de la Luxembourgitte, nous avons décidé d'entreprendre des démarches

auprès de la SEO afin de pouvoir visiter les galeries ouvertes lors du creusement de la machine 11. Malheureusement beaucoup de ces galeries ont été systématiquement gunitées pour des raisons de sécurité et de stabilité. La seule galerie qui était encore accessible et qui présentait des failles minéralisées est la Kalottenzugangstollen qui se trouve juste à côté de la salle principale accueillant la machine 11. Cet été nous avons eu l'occasion d'y collecter une trentaine d'échantillons sur trois failles distinctes. La plupart des minéralisations sont riches en sidérite et dolomite avec des traces de sulfures.

Nous avons déjà eu accès en 2024 aux carottes de forage en lien avec la campagne de prospection préparatoire aux travaux de la machine 11. Nous avons déjà recueilli une série d'échantillons. Un descriptif et un inventaire préparatoire ont été réalisés sur chaque échantillon et les premières analyses ont été réalisées, montrant des faciès inhabituels de baryte jaune miel pour la zone.

Acquisitions de collections

Collection Alain Martaud

Alain Martaud est un géologue professionnel depuis 40 ans. Il est minéralogiste amateur depuis plus de 50 ans et professionnel depuis 25 ans. Il est commissaire d'exposition depuis 11 ans et l'auteur de nombreux articles et livres spécialisés

La collection comprend 3.051 échantillons répartis en 273 boîtes. Elle se concentre principalement sur la minéralogie de France, intégrant quelques minéraux belges (notamment une remarquable fluorite de Han-sur-Lesse et une galène tricotée de Moresnet), ainsi qu'une calcite « géante » du Portugal, et des spécimens exceptionnels de la région d'Idar-Oberstein en Allemagne.

La collection Française est triée par régions géologiques avant notamment la subdivision suivante avec quelques pièces remarquables.

Massif Vosgien : Belle série de pyromorphites et hématites, incluant un argent natif cristallisé et une pyrargyrite.

Lorraine : Collections de deux mineurs de Hayange, avec des calcites et pyrites significatives, représentant le patrimoine des mines de fer de la région.



COLLECTE, ACQUISITION, DÉTERMINATION, PRÉPARATION ET CONSERVATION

La collection de minéralogie



un argent natif cristallisé



une pyrrargyrite.

Alpes : Collections du docteur Ducarre et de Lilian Schaub, avec des sulfures de la Mure d'Isère et une Brannerite de classe mondiale.

Pyrénées : Échantillons de gypses purs d'Arignac et tétraédrites d'Alzen.

Faïe des Cévennes : Fluorites de Durfort et Cabrières, barytes et une série impressionnante de Malines.

Albigeois et Aveyron : Minéraux variés, dont fluorite, pyromorphite, et liebigit.

Massif Armoricain : Diversité avec pyrites et calcites, incluant une cérusite historique.

Auvergne : Améthystes et fluorites.

Lyonnais : Pyromorphites et wulfénites.

Île-de-France : Calcites et célestites notables.

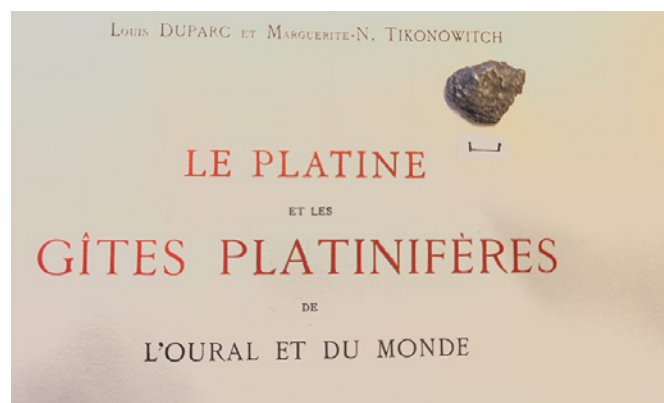
Nord-Pas de Calais-Ardenne : Collection bien fournie en pyrites et calcites.

Les raisons principales de cette acquisition sont le référentiel systématique de cette collection scientifique, classée par gisement. Ceci est idéal pour le MNHN car nous comblons ainsi des lacunes dans les gisements pour les inter-comparaisons. De plus, elle intègre des échantillons représentatifs et esthétiques, facilitant la présentation en vitrine et la comparaison avec les gisements luxembourgeois.

Acquisitions et dons d'échantillons

Plusieurs échantillons ont été acquis dans le courant de l'année 2025, notamment des échantillons historiques avec une exceptionnelle stéphanite de 32 mm récolté au 19^{ème} siècle dans une mine de la région de Freiberg en Allemagne ; ou un argent natif avec malachite et cuprite extrait de la mine Panda, à Likasi en RDC dans les années 1930 ; ou encore une pépite de platine natif [photo] pesant presque 30 g, provenant de l'Oural en Russie,

et figurée dans la publication de 1920 du minéralogiste suisse L. Duparc (1866-1932).



Nous avons reçu un don de fluorines taillées provenant de Matagne-la Grande (B) et Foisches (F) de la part d'un jeune minéralogiste, Guillaume Ars. Mais également un échantillon de Luxembourgite, associée à la xilingolite, du tunnel Maurice Lemaire de Ste-Marie-aux-Mines (F) de la part du minéralogiste français A. Steinmetz. Nous sommes heureux d'avoir un échantillon d'une autre occurrence que notre holotype.



En 2025, la section de paléontologie a reçu un fossile exceptionnel de la succursale luxembourgeoise de la DeKa Bank : une plaque contenant un ichthyosaure complet provenant du Toarcien inférieur de Holzmaden, en Allemagne. Ce don a été réalisé avec le soutien de la FOCUNA et enrichit la collection paléontologique du MNHNL d'un nouveau fossile spectaculaire.

En outre, le collaborateur scientifique Jean-Claude Streitz a fait don de 6 poissons fossiles du genre *Haasichthys* de sa collection privée (n° de collection MNHNL Ti205 - Ti210). Il s'agit de paratypes de l'espèce *Haasichthys michelsi* qui fait actuellement l'objet d'une ré-étude par le Dr. Samuel Cooper (Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart) en collaboration avec les paléontologues du MNHNL. Finalement, les spécimens restants de la collection Franke, soit un peu plus de 5.000 pièces provenant pour la plupart du Dévonien luxembourgeois, ont été repris par la section paléontologie. L'inventaire et l'intégration dans la collection paléontologique débiteront début 2026.

En 2025, la première partie des riches découvertes d'amphibiens géants du Trias de Larochette a été préparée dans l'atelier de préparation du Parc de dinosaures Teufelsschlucht. La deuxième partie est prévue pour 2026. Par ailleurs, plusieurs pièces de la collection paléontologique du MNHNL, tant des nouvelles découvertes que des pièces anciennes, ont été préparées par le collaborateur scientifique Jo Simon. Enfin, l'holotype du plésiosaure luxembourgeois *Microcleidus melusinae* a été restauré par la société Kunze und Partner afin de réparer les dommages causés par l'altération inévitable de la roche environnante et, à cette occasion, des parties anatomiquement importantes du torse ont été dégagées.





In Höhlen gefundene Köcherfliegen in der Nasssammlung des MNHNL.

Invertebraten-Sammlung: Bestimmung, Neuordnung, Katalogisierung

Folgende zoologische Trockensammlungen wurden vollständig restauriert, bestimmt und systematisch geordnet: die paläarktische Sammlung der Käferfamilien Bostrichidae (88 Exemplare), Cryptophagidae (214), Derodontidae (5), Kateretidae (71), Melyridae (352), Monotomidae (88), Mycteridae (5), Nitidulidae (707), Nosodendridae (4), Prionoceridae (4), Ptinidae (422), Pythidae (2), Rhadalidae (11), Salpingidae (30), Sphindidae (11) und Tenebrionidae (1.008). Die Trockenpräparation von entomologischem Material, das zuvor in Alkohol gelagert wurde, sowie die erneute Präparation von Exemplaren der Sammlung Hary wurden durchgeführt.

Im Rahmen der Erstellung einer einheitlichen paläarktischen und systematischen Schmetterlingssammlung wurde die Bearbeitung der Familie Noctuidae abgeschlossen. Die vollständig integrierte Weinland-Sammlung, die das Museum vor einigen Jahren erworben hatte, umfasst etwa 1.500 Exemplare, die zuvor in 37 kleinen Kästen aufbewahrt wurden. Unbestimmte Exemplare konnten identifiziert und ihre Artnamen ergänzt werden. Rostige Nadeln wurden sorgfältig gereinigt, und Exemplare mit Schimmelspuren infolge mangelhafter Lagerung wurden separat für eine spätere Reinigung aufbewahrt.

Die Kästen der Saar-Lor-Lux-Sammlung, die seit über 30 Jahren arrangiert sind, wiesen teilweise beschlagene oder fettverschmierte Glasabdeckungen auf, die vor dem Einlegen neuer Exemplare mit Alkohol gereinigt wurden. Aus der Wagner-Rolinger-Sammlung wurden rund 300 nicht ausgestellte Exemplare fachgerecht eingeweicht, aufgespannt und mit neuen, lesbaren Etiketten versehen. Im Herbst begann die Integration der Schoos-Sammlung, die 2025 als Schenkung ans Museum übergang. Diese umfasst 33 Kästen mit jeweils 80 bis 400 Schmetterlingen, die sukzessive in die einheitliche Sammlung eingearbeitet werden.

Seit 2022 bestimmt das MNHNL und die Fondation Faune-Flore mit genetischen Methoden die Fluginsekten, die im Rahmen des vom Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) durchgeführten Bestäubermonitorings (MONIPOL) gesammelt werden. So wurden 2025 rund 1.000 Bienen genetisch bestimmt. Diese Tiere werden zu einem späteren Zeitpunkt größtenteils in die Sammlung des Museums integriert.

Für die Nasssammlung lag im Jahr 2025 das Hauptaugenmerk auf der Inventarisierung und Kuratation der Köcherfliegenproben (Insecta, Trichoptera) (siehe Abb. oben). Insgesamt konnten 4.118 Sammlungsproben mit mehr als 12.000 Köcherfliegenexemplaren erfasst und systematisch für die Nasssammlung digitalisiert werden. Dabei wurden adulte Tiere als auch Larven gleichermaßen berücksichtigt. Ein Großteil der Larvenindividuen stammt aus dem Projekt „Eaux Stagnantes“, welches im Zeitraum 2005-2010 von Danielle Dolisy für das MNHNL durchgeführt wurde. Die diesjährige Sammlungsinventur der Trichopteren geschah in Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Mitarbeiterin Caroline Grounds.

Wirbeltiersammlung

Im Bereich der Vögel wurden 13 Bälge präpariert, sieben Tiere montiert und zwei Schädel in die Sammlung aufgenommen; zusätzlich wurden 20 weitere Vögelbälge für eine spätere Montage vorbereitet. Bei den Säugetieren kamen acht Schädel und sechs montierte Exemplare hinzu. Durch Spenden wurden drei Säugetierhäute sowie 15 Trophäen in die Sammlung integriert. Insgesamt wurden rund 20 Objekte restauriert, darunter die vollständige Restaurierung des Zwergflusspferdes aus der Dauerausstellung. Das Jahr 2025 war zudem durch eine deutliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der in den Dauerausstellungen präsentierten Tiere geprägt, was häufige Eingriffe und Reparaturmaßnahmen erforderlich machte. Ein Inventar der in der Sammlung vorhandenen, in Luxemburg heimischen Vo-



COLLECTE, ACQUISITION, DÉTERMINATION, PRÉPARATION ET CONSERVATION

La collection de zoologie

gelarten sowie eine Zustandsbewertung dieser Objekte wurden durchgeführt, mit dem Ziel, alle regelmäßig in Luxemburg vorkommenden Vogelarten in einem gut präparierten und konservatorisch einwandfreien Zustand in der Sammlung zu erhalten.

Im Bereich der Insektenverwaltung wurden keine größeren Befälle festgestellt. Dies ist insbesondere dem etablierten Kontrollsystem, den in den verschiedenen Depots vorhandenen Gefriergeräten sowie der Anwendung eines neuen Produkts zuzuschreiben, das bei Befall oder Verdacht kurativ eingesetzt wurde. Durch die präventive Anwendung dieses Produkts konnte der Insektenbefall im Museum um etwa 70 % reduziert werden. Zusätzlich wurde aufgrund eines beginnenden Befalls eine kurative Behandlung der Sammlungen mittels Thermonebulisation durchgeführt.

Darüber hinaus nahm das Museum am Europäischen Taxidermie-Championat in Österreich teil und präsentierte fünf Vogelpräparate, die mit drei dritten Preisen, zwei zweiten Preisen sowie einem zweiten Divisionspreis ausgezeichnet wurden. Ergänzend wurden im Rahmen eines Forschungsprojekts 300 Waschbären-Därme zur Untersuchung auf Parasiten präpariert. Abschließend wurden im Zuge der Vorbereitung der Ausstellung „animalEch“ mehrere Objekte restauriert und pädagogische Vermittlungsmaterialien erarbeitet





DIGITALISATION DES COLLECTIONS

Collecte et diffusion de l'information
digitale sur le patrimoine naturel



Une année Recorder en chiffre

À ce jour, Recorder-Lux compte plus de 3,86 millions de données d'observation concernant environ 29.700 taxons ainsi que 170.500 enregistrements de spécimens. En 2025, plus de 448.004 données d'observation ont été saisies ou importées dans Recorder-Lux concernant 4.055 taxons différents. De gros jeux de données d'observation de la faune et de la flore importées en 2025 provenaient du cadastre des biotopes du milieu forestier, du baguage des oiseaux réalisées par natur&ëmwelt, de projets des collaborateurs scientifiques du MNHNL (projet Reichling et inventaires de lépidoptère) et d'autorisations/agréments du Ministère de l'Environnement, comme par exemple les inventaires de efor-ersa. Le travail de nettoyage des données, de mise à jour et de standardisation des listes taxonomiques dans Recorder est constamment poursuivi, les noms des sous-genres ont été mis à jour. En total 388 nouveaux noms (espèces, genre, famille, ordre) ont été ajoutés au dictionnaire des taxons de Recorder en 2025 afin de maintenir la taxonomie à jour.

Observation.org

En mars 2023, le MNHNL a signé un accord avec Observation International, une organisation à but non lucratif européenne, fondée au Pays-Bas, qui exploite des plateformes Internet ainsi que des applications mobiles pour Android et Apple afin de collecter, de vérifier et de partager des données d'observation sur la biodiversité. Ces plateformes comprenant le site Observation.org, de nombreux sous-sites régionaux tel que lu.observation.org, ainsi que des applications pour appareils mobiles, sont beaucoup utilisées au Benelux pour le monitoring, d'espèces rares et invasives et les sciences citoyennes grâce à l'intelligence artificielle. En 2025, il y a eu 74.108 observations de



4.065 observateurs dont 29.250 observations validées (40 %) décrivant 4.515 espèces et sous-espèces. Les espèces végétales les plus observées le capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*), le gaillet odorant (*Galium odoratum*) et *Oxalis acetosella*. Les espèces animales les plus observées furent la grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), et le lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Le champignon le plus observé fut l'amadouvier (*Fomes fomentarius*).



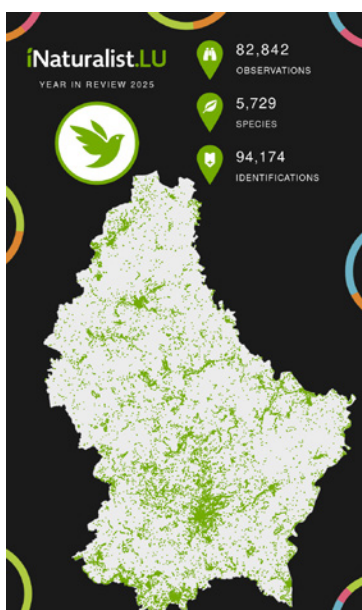
DIGITALISATION DES COLLECTIONS

Collecte et diffusion de l'information
digitale sur le patrimoine naturel

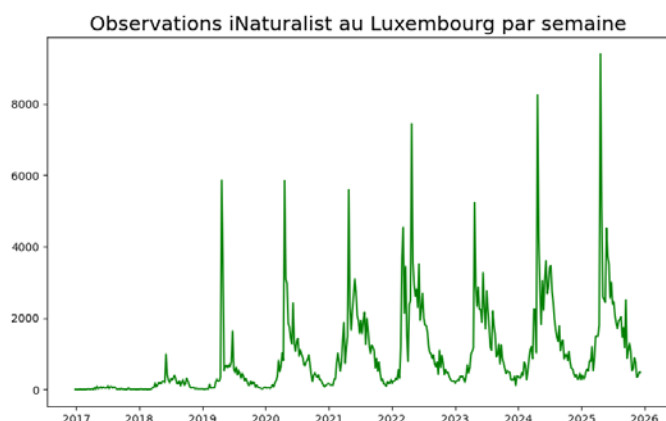


iNaturalist.lu

Après une année record en 2024, l'année 2025 a montré que la communauté iNaturalist au Luxembourg peut encore augmenter son activité, plus que jamais auparavant, avec un total de 4.884 observateurs ayant contribué à 82.842 observations. Parmi les 5.729 espèces différentes documentées au cours de l'année 2025, plus de 850 taxons n'avaient pas été documentés auparavant sur iNaturalist au Luxembourg. Parmi les espèces les plus observées, on trouve le paon du jour (*Aglais io*), la mésange charbonnière (*Parus major*) et le frelon asiatique (*Vespa velutina*). Au niveau mondial, plus de 60 millions d'observations ont été partagées via le portail iNaturalist, permettant de documenter plus de 340.000 espèces différentes.



Répartition des observations contribuées par le public via la plateforme iNaturalist au Luxembourg en 2025



City Nature Challenge

En 2025, le MNHNL a organisé du 25 au 28 avril pour la septième fois le City Nature Challenge au Grand-Duché. Le CNC est, un événement mondial de science participative réunissant plus de 500 régions mondiales pour documenter les espèces sauvages via l'application iNaturalist.

L'événement organisé au Luxembourg a impliqué une collaboration entre le MNHNL et une multitude de partenaires nationaux, chacun ayant organisé ses propres activités pour l'occasion. Partenaires : LIST, IMS Luxembourg, SICONA, natur&ëmwelt, Natura - a Geopark Möllerdall, Naturpark Our, Naturpark Öewersauer, SIAS, BeeTogether, CELL, Canopée et Transition Minett.

En 2025, 251 participants au Luxembourg ont généré, en quatre jours, 10.635 observations de 1.784 espèces, plus que lors de toutes les éditions précédentes du CNC au Luxembourg. Parmi les espèces les plus observées figuraient l'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), le bourdon roux (*Bombus pascuorum*) et le merle noir (*Turdus merula*).



Au niveau mondial, plus de 3,3 millions d'observations ont été réalisées par plus de 102.000 participants, documentant plus de 73.000 espèces sauvages à travers le monde.



DIGITALISATION DES COLLECTIONS

Collecte et diffusion de l'information
digitale sur le patrimoine naturel

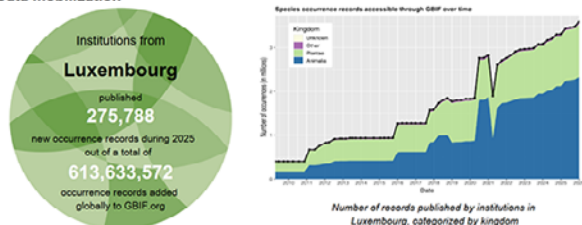
GBIF

Grâce à sa participation à GBIF (Global Biodiversity Information Facility), le Luxembourg a accru la visibilité et l'utilisation de ses données par la communauté internationale de la recherche sur la biodiversité. À la fin de 2024, plus de 3,24 millions de données avaient été mises à disposition par le service de l'information digitale sur le patrimoine naturel via 45 jeux de données sur GBIF, soit environ 100.000 de plus qu'au même moment de l'année précédente. Ces données sur la distribution des espèces ont été citées dans au moins 2.101 articles scientifiques à travers le monde. Plus de 190.000 de ces entrées sont actuellement munies d'au moins une image. Grâce au réseau GBIF, environ 460.000 observations de la biodiversité, provenant exclusivement d'institutions et d'initiatives extérieures au Luxembourg, mais géographiquement localisées sur le territoire luxembourgeois, sont désormais mises à disposition de la communauté nationale.

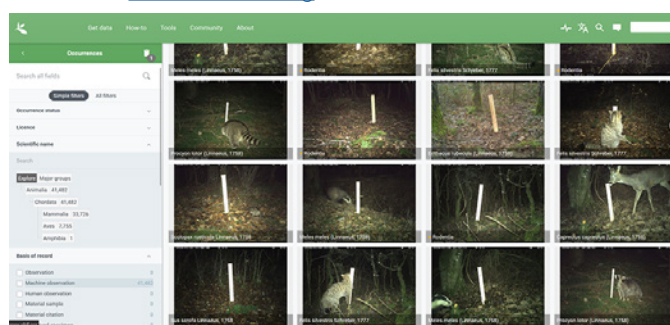
► Data availability in Luxembourg



► Data mobilization

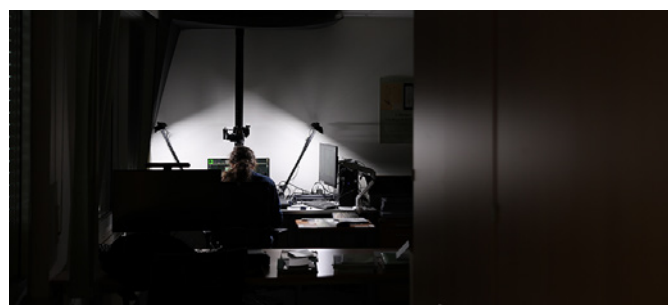


Depuis le début de l'année 2025, le MNHNL met à disposition, via le portail GBIF, deux jeux de données issus du monitoring national mené par le Luxembourg Institute of Science and Technology et, réalisés à l'aide de pièges photographiques. Ces jeux de données rassemblent plus de 80.000 observations, chacune associée à plusieurs images hébergées sur la plateforme Agouti.eu, dédiée à la gestion des données de pièges photographiques. De plus, un jeu de données dédié aux organismes « vecteurs », tels que les tiques ou les moustiques, a été publié afin de permettre l'intégration des données du Luxembourg sur le portail VectorNet (vectornetdata.org).



Digitalisation et données de spécimens

En termes de digitalisation des collections du musée, quelque 4.121 nouvelles entrées dans la base de données Recorder ont été créées pour des spécimens. Un total de 3.900 images a été associé à des fiches de spécimens nouveaux ou existants, réparties de manière relativement équitable entre l'herbier LUX et les collections paléontologiques.



En 2025, la numérisation 3D par photogrammétrie s'est concentrée sur les spécimens types de la collection de paléontologie du MNHNL. Les modèles, accessibles sur Sketchfab, comptent environ 322 objets 3D, dont une cinquantaine de fossiles types, consultés plus de 36.000 fois.



Migration de la base de données Recorder

La base de données a été migrée depuis un ancien serveur Windows, utilisant Microsoft SQL Server 2016 et hébergé sur notre propre infrastructure, vers l'infrastructure GovCloud de l'État. Le nouveau moteur de base de données est Microsoft SQL Server 2022.

Afin de réaliser cette migration, nécessaire dans le cadre du passage global vers GovCloud, il a fallu migrer plusieurs autres services dans un ordre très précis vers la nouvelle infrastructure, ainsi que mettre en place des règles de pare-feu adaptées pour autoriser les différents flux de données.



DIGITALISATION DES COLLECTIONS

Collecte et diffusion de l'information
digitale sur le patrimoine naturel

mdata.mnhn.lu: portail cartographique des données de la biodiversité du Luxembourg

Il s'agit d'une application cartographique en ligne destinée aux professionnels du domaine de la conservation de la nature. L'application agrège les données d'observation sur le Luxembourg provenant de iNaturalist, ornitho.lu et GBIF ainsi que toutes les données d'observation et de spécimens de la base de données Recorder.

Comme pour la base de données Recorder, l'infrastructure sous-jacente au service de requête d'observations sur le patrimoine naturel (mdata.mnhn.lu) a été migrée vers l'infrastructure

GovCloud en 2025. Dans le cadre de ces travaux, les processus extract, transform, load (ETL), qui permettent d'extraire et de consolider les données d'observations sur le patrimoine naturel, ont été modernisés. Le nombre de lignes de code a pu être considérablement réduit, ce qui a permis de diminuer la complexité globale. Le nouveau code s'exécute également beaucoup plus rapidement. Cette migration et la modernisation du code ont aussi favorisé un transfert de connaissances entre les développeurs impliqués dans cette partie centrale de notre pipeline d'export de données. Enfin, une source supplémentaire de données d'observations a pu être intégrée : observation.org.

La collection de botanique

En 2025 un total de 635 spécimens nouvellement digitalisés a pu être mis en ligne :

- 198 spécimens de l'herbier général
- 95 spécimens de l'herbier Etringer
- 2 spécimens de l'herbier Ilse
- 340 spécimens de l'herbier Barbara Ruthsatz

Parallèlement de très nombreux spécimens ont été encodés et photographiés pour pouvoir être mis en ligne prochainement.

Herbier Barbara Ruthsatz (principalement les spécimens provenant d'Allemagne) :

- 3.758 spécimens encodés
- 9.353 spécimens photographiés

Herbier bryophytes Barbara Ruthsatz:

- 1.485 spécimens encodés
- 2.996 spécimens photographiés

Fungarium Feltgen:

- 2.600 spécimens photographiés

Herbier bryophytes Jean Werner:

- 2.600 spécimens photographiés

La collection de minéralogie

Collection de minéralogie systématique en parallèle du réarrangement physique

Nous avons avancé sur la numérisation de la collection du Brésil en avançant parallèlement avec la classification physique par région et par gisement. La classification physique impose l'intégration de la collection du MNHNL avec la collection Cassedanne. La numérisation sensu stricto se fait en décalage de celle-ci.

De même, la numérisation de la collection de minéralogie systématique de la collection de Jacques Cassedanne, impose un réarrangement physique d'envergure pour effectuer un merge optimal entre les collections et un jeu de chaises musicales dans les tiroirs de rangement. L'ensemble des données de la systématique ont été encodées. Avant d'être validées dans le Recorder, nous devons vérifier et/ou introduire les localités dans le thésaurus.

Bases de données

Catalogue of Type Mineral Specimens

Comme depuis juin 2025, le conservateur de la section géologie/ minéralogie est devenu le nouveau chairman de la sous-commission CTMS au sein de l'IMA (International Mineralogical Association), nous avons dorénavant la charge de mettre à jour le catalogue des holotypes pour l'ensemble du règne minéral. Il faudra également trouver un moyen de diffuser ce catalogue via le site de IMA-CM (Commission Museum) et d'autres, de manière à diffuser cette liste à la communauté scientifique internationale.



DIGITALISATION DES COLLECTIONS

La collection de paléontologie

Les nodules récoltés dans le cadre des fouilles paléontologiques dans le Toarcien de Bascharage continuent à livrer une faune fossile, notamment des restes d'insectes. 229 spécimens ont été mis en collection et digitalisés en 2025 et sont désormais disponibles à l'étude. Par ailleurs, la collection de Kurt Meiers, une des plus importantes collections privées de fossiles du Luxembourg des dernières 50 années, a été acquise par le MNHNL en 2019-2020. Depuis lors, cette collection fait l'objet d'une mise en collection et d'une digitalisation progressive. Le travail de digitalisation sur la collection Meiers a été finalisé en 2025 ; au total, la collection comptabilise 1.400 entrées dans la banque de données. Finalement, la cession de sa collection de bivalves par Christian Franke a été actée en 2025. Les travaux de tri et de digitalisation ont commencé et, à cette date, environ 200 spécimens ont été intégrés dans les banques de données du MNHNL.



La collection de zoologie

Ein Zeckenindividuum der Fuchszecke (*Ixodes canisuga*) aus der zoologischen Sammlung des MNHNL wurde Ausgangspunkt für eine Reihe von Digitalisierungsschritten (Museumreferenznummer MNHNL130556). Einerseits wurden wissenschaftliche Daten zum Lebensraum und über die Verbreitung dieser Zeckenart erhoben und in digitale Datenbanken eingespeist (RECORDER, GBIF), andererseits wurde das Individuum selbst hochauflösend mittels Computertomographie (CT) gescannt. Die Daten wurden zu einem 3D Objekt zusammengesetzt, welches als Schulungsmaterial verfügbar ist (Arthropodes Applikation von Laetoli Productions). Da der CT-Scan sehr hochauflösend auch die inneren Organe erfassen konnte, wurde zudem ein interaktives 3D Modell mit innerer Anatomie erstellt. Zu guter Letzt wurde das 3D Model genutzt, um ein transparent wirkendes Kunsthandobjekt dieser Zecke zu designen, bei welchem die unterschiedlich angefärbten Organe ersichtlich sind. Alle Aspekte wurden während des „Zeckenateliers“ auf dem Science Festival vereint dargestellt.

Die Datenbankerfassung der Käferfamilien Tenebrionidae, Melyridae, Rhadalidae und Scarabaeidae Aphodiinae aus Luxemburg sowie bestimmter afrikanischer Cerambyciden-Gattungen (*Afrodissus*, *Trichoderolus*, *Ptycholaemus*) wurde durchgeführt.

Im Berichtsjahr wurden erste Schritte zur systematischen Integration der DNA-Extrakte aus den Forschungsprojekten des Museums in die Sammlung des Museums unternommen. Ziel ist der langfristige Erhalt, die strukturierte Archivierung sowie die nachhaltige Nutzbarmachung dieser genetischen Ressourcen für zukünftige Forschungs- und Monitoringvorhaben. Die Integration der DNA-Extrakte stellt einen wichtigen Schritt zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Sammlung und zur



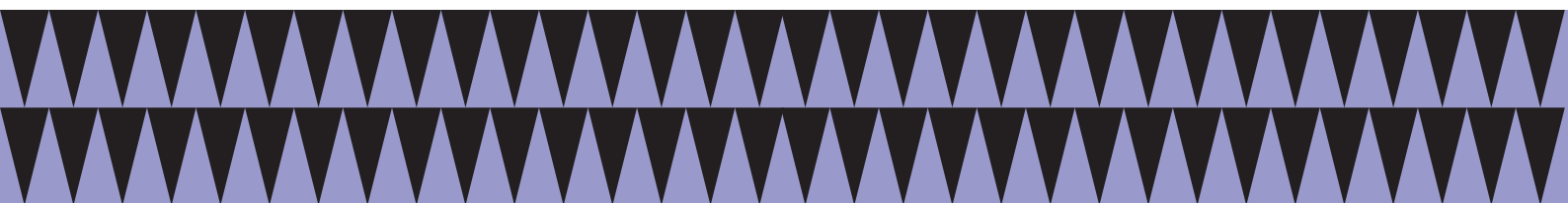
Etappen der Digitalisierung eines Individuums der Fuchszecke *Ixodes canisuga* aus der zoologischen Sammlung des MNHNL. Fotos: Alexander Weigand, Samba Soussoko.

Stärkung der molekularbiologischen Kompetenzen des Museums dar.

Die Zoologie hat auch 2026 viel zur Identifizierung von Tieren beigetragen, die von Privatpersonen entweder lebend oder tot persönlich ans Museum gebracht, oder per Bildzusendung in einer E-Mail und über die iNaturalist-Applikation gemeldet wurden.

LA RECHERCHE AU MNHNL

STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE DU MNHNL





Étude de minéraux rares

Notre équipement (MEB avec système d'analyse eds Jeol JCM-6000 et diffraction de Rx D6 de Brucker) ainsi que nos collaborations avec des équipes de recherche étrangères (notamment l'Université de Liège [laboratoire du Prof. F. Hatert] et l'Université de Nancy [Michel Cathelineau] nous ont permis de travailler sur les échantillons de nos collections et sur les nouvelles collections.

Nous avons travaillé en détail sur de nombreux échantillons de la collection. Certains valent la peine d'être cités et décrits ici.

La thortveitite du gisement de Olivedos (Paraíba, Brésil) provenant de la collection Cassedanne et numéroté WJC2134-70b. L'analyse chimique (2025-sem21) nous donne 48,34 % Sc_2O_3 , 36,32 % SiO_2 , 8,03 % Al_2O_3 , 3,20 % Y_2O_3 , 2,83 % Na_2O et des traces de K et Mg. Cette composition chimique est relativement proche de celle des échantillons de la localité type en Norvège. Par contre, l'analyse par diffraction de rayons X nous donne des intensités très différentes du spectre de référence. Il nous a fallu passer aux 4 cercles pour confirmer que les paramètres de mailles correspondent parfaitement à une thortveitite et conclure que les problèmes de rapport d'intensité correspondent probablement à des orientations préférentielles de cristallites formant le cristal conservé dans nos collections.

L'échantillon étiqueté 'roméite' de la mine de Miguel Burnier (Ouro Preto, MG, Brésil) et numéroté WJC819 a été analysé par eds. L'analyse chimique donne 76,99 % Sb_2O_3 , 12,15 % CaO, 4,57 % Na_2O , 4,27 % MnO, 1,45 % WO_3 et 0,57 % FeO. Nous pouvons donc partir sur l'hypothèse d'une 'calcioroméite'. L'analyse par diffraction Rx nous permet de confirmer qu'il s'agit d'une oxycalcioroméite. La détermination de cet échantillon étant maintenant complète et pas seulement en relation à un groupe. Il s'agit d'une nouvelle occurrence pour le site qui signale uniquement la fluorcalcioroméite.

L'analyse de la matrice de l'un de nos meilleurs échantillons de diopside était problématique. L'analyse par eds donnait 53,8% MnO, 36,8 % de ZnO, 3,2 % de CuO et des traces de Si, Al et S. Ces proportions correspondaient à plusieurs phases minérales. La diffraction de rayons X de poudres ainsi que le 4 cercles nous ont permis de confirmer qu'il s'agissait d'haïtérolite avec un habitus inhabituel en aiguilles et des paramètres de maille quadratique légèrement différents, avec a : 5.736 et c : 9.128

En revenant de notre mission de terrain au Brésil de cette année, nous avons confirmé par analyse les espèces minérales suivantes : du gisement de Dona Irena (Gamenho, Parelhas, RN, Brésil), nous avons ramené des échantillons que nous pensions visuellement être de la simpsonite. Il s'est avéré qu'il s'agissait d'apatite-(F) sur de la chidrenite. Du gisement d'Alto do Boqueirão, nous avons reçu d'un mineur un superbe cristal allongé de 6cm ressemblant à une struvérite. Après analyse, il s'avère qu'il s'agit d'une columbite-(Fe) avec une forme atypique. Et du gisement de Kombi (Parelhas, RN, Brésil), nous avons reçu un superbe cristal de 'columbo-tantalite' sur quartz et feldspath. Après analyse, il s'avère que nous avons affaire à un magnifique exemplaire de tantalite-(Fe).

En parallèle, nous avons continué à étudier la phase associée à l'Yttrotungstite-(Nd) décrite en 2023. Les résultats seront publiés prochainement.

Les publications concernant les nouvelles espèces décrites ces dernières années et dont les holotypes sont conservés dans nos collections ont été publiées. Il s'agit d'une part de la lepersonnite-(Nd) pour laquelle nous avons décrit la nouvelle espèce mais également publié pour la première fois la structure du minéral le plus proche, la lepersonnite-(Gd) en réécrivant la formule structurale sur base de nos études. Il s'agit d'autre part de la Pendevilleite-(Y), minéral trouvé dans nos collections et dédié à notre donateur, Jean-Marie Pendeville.



Nous avons également avec le collègue J. Plášil, publié les premières données structurales de la ranunculite, minéral décrit en 1979, mais pour lequel la structure était inconnue jusqu'à présent. L'échantillon ayant servi à décrire cette structure se trouve maintenant dans nos collections.

Inventaire des minéraux du Grand-Duché de Luxembourg

Nous avons continué l'étude et l'inventaire des minéraux du Grand-Duché de Luxembourg... Voici les résultats obtenus en 2025 :

Comme nous l'avons signalé dans les travaux de prospection sur le terrain, nous avons mis en évidence sur les échantillons récoltés à Hosingen la présence de sidérite, calcite, baryte, galène et marcassite. La galène de Hosingen présente des traces de Se et de Cu. Par ailleurs certaines analyses signalent également la présence de cérusite et de kaolinite.

L'étude publiée par une équipe de chercheurs avec à sa tête le Dr. Maria Rosa Scicchitano du Gfz de Postdam a permis de sélectionner la dolomite riche en fer de Stolzenbourg comme échantillon de référence international (standard analytique) pour l'analyse des isotopes de l'oxygène et du carbone dans des carbonates de calcium, magnésium et fer. Six matériaux de référence potentiels à base de carbonate de Ca-Mg-Fe ont été évalués pour déterminer l'homogénéité des rapports isotopiques de l'oxygène et du carbone par spectrométrie de masse à ions secondaires (SIMS). Cette série comprend trois dolomites (Tucka-22, M9548.2, Eugui) et une ankérite (WPA-177-2) [Stolzenbourg] avec des Fe# allant de 0,0004 à 0,3429, une magnésite (M21350.2) avec Fe# = 0,0099 et une sidérite (Vizille-1) avec Fe# = 0,6152. Les six matériaux ont été divisés en 128 à 2.048 aliquotes métrologiquement identiques, chacune contenant environ 100 mg d'échantillon. Dans cette étude, nous présentons une caractérisation détaillée des matériaux divisés pour leurs compositions en éléments chimiques majeurs et mineurs à l'aide d'une microanalyse par sonde électronique (EPMA), leurs compositions minéralogiques à l'aide d'une diffraction des rayons X (XRD) et leurs valeurs d'isotopes d'oxygène et de carbone déterminées dans trois laboratoires indépendants de spectrométrie de masse à rapport isotopique à source gazeuse (GS-IRMS). Cela confirme la nécessité de disposer de plusieurs matériaux de référence adaptés à la matrice et couvrant une large gamme de compositions chimiques afin d'obtenir des rapports isotopiques SIMS précis dans les minéraux carbonatés qui forment des solutions solides. Les matériaux de référence en carbonate Ca-Mg-Fe décrits dans cette étude ont été produits en quantités suffisantes pour être mis à la disposition de la communauté géochimique mondiale pendant de nombreuses années.

Le forage de 70 m que nous avons réalisé à Goesdorf a été entièrement décrit cet été par l'étudiant Mathias Potvin. Il nous a fourni un rapport détaillé 'couche par couche' et sélectionné une série d'échantillons pour analyse. Les résultats de ce rapport devront

être exploités pour une future publication avec les données géophysiques recueillies ces dernières années.

Minéraux de REE (Terres rares) à Consthum : des échantillons de la carrière Rinnen de Consthum nous ont été amenés par le collaborateur scientifique de la section de paléontologie Anthonie Helmond. Lors de ses études des séquences sédimentaires dans la carrière, ce dernier a mis en évidence une fine couche avec des teneurs anormales en Y (yttrium). Ces échantillons nous ont été confiés et une première étude nous a permis de caractériser les espèces suivantes : apatite, zircon, xénotime, monazite-(Ce) et chromite. Ceux-ci sont nombreux et en très fins grains dans une matrice d'aluminosilicates de type vermiculite. En 2025, nous avons poussé plus loin les analyses en tentant de caractériser ce matériel avec le Meb Tescan et la μ -xrf mais la taille des grains étant relativement petite, ces méthodes ne nous ont pas permis d'aller plus loin dans nos hypothèses. Début 2026, nous devons passer ces échantillons à la microsonde et ensuite à l'ICP-MS et au SIMS pour essayer d'avoir une datation des zircons.

Une analyse géochimique extrêmement poussée de cette couche (en roche totale) nous a permis de mettre en évidence la distribution des terres avec une faible anomalie en Eu et un diagramme de distribution en pente décroissante en allant des light-REE vers les heavy-REE. Cette analyse nous a permis également de nous rendre compte que cette couche montre de nombreuses autres anomalies chimiques. L'ensemble des résultats nous permettra d'interpréter au mieux les raisons de cette minéralogie atypique.

Analyse systématique des minéraux lourds des rivières de l'Éislek

À la suite d'un début de prospection systématique des rivières de l'Éislek à la batée, nous avons pu mettre en évidence la présence d'or à proximité de l'ancienne ardoisière de Schimpach. Faute de moyens humains, cette étude ne peut avoir un suivi continu. En 2020 et 2021, Flavio Pais a continué les analyses de S. Philippo à l'eds. En 2023, de nouveaux échantillons ont été récoltés. En 2023, les 300 échantillons de la collection Antun ont été encodés géographiquement mais pas étudiés. Ce travail a permis d'avoir une carte de répartition de tous nos échantillons. En 2024, une partie des échantillons étudiés à l'eds ont été passés au 4 cercles pour confirmation.

En 2025, faute de temps, ce projet est resté en stand-by.

En 2026, nous comptons confier le traitement des échantillons Antun à un tiers pour obtenir la fraction lourde de ceux-ci.

Phosphates (PO₄) pegmatitiques du Brésil

En 2025 nous nous sommes rendus de nouveau dans la région de Parelhas (Rio Grande do Norte et Paraíba), déjà explorée en 2022, mais en étendant cette fois nos investigations à une nouvelle zone autour du secteur initial. Au total, 21 pegmatites ont été visitées, dont 19 entièrement nouvelles pour notre étude. Cette campagne nous a permis de collecter 35 kg d'échantillons



destinés aux analyses minéralogiques et géochimiques, ainsi que d'acquérir plusieurs pièces de grande qualité, qui viennent enrichir la collection du musée. Nous avons également poursuivi la cartographie de la pegmatite de Riacho da Vaca, initiée en 2022.



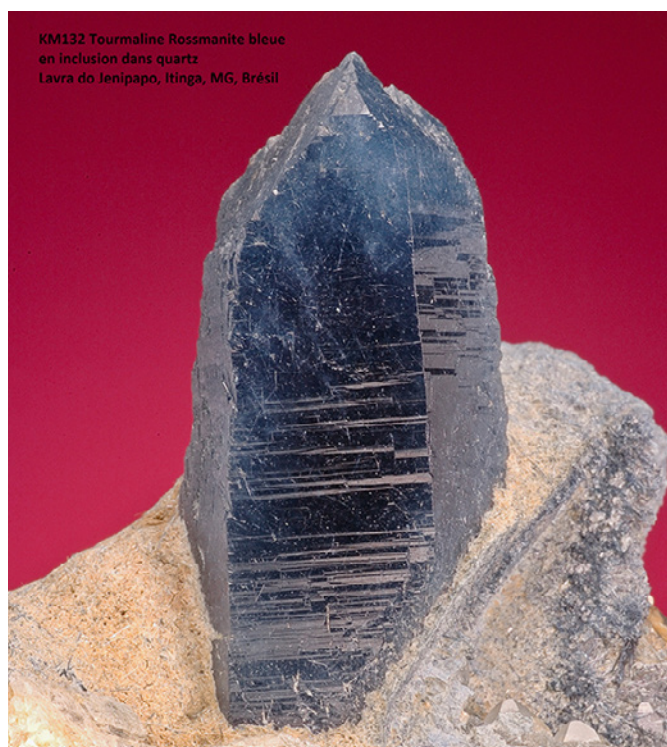
Depuis notre première visite, de nouvelles zones ont été exploitées, révélant plusieurs extensions et niveaux récemment ouverts. Nous avons donc réalisé une nouvelle carte complète de la pegmatite, intégrant ces secteurs additionnels et leur géolocalisation.

En parallèle, les travaux de laboratoire se sont poursuivis. En octobre 2025, Kim Totaro a réalisé deux journées d'analyses microsonde sur les lames minces de la pegmatite de Boa Vista (collection Cassedanne) à l'Université de Nancy. Ces analyses, débutées les années précédentes, sont désormais achevées pour cette pegmatite. Nous avons déjà décrit les échantillons analysés de cette campagne de terrain dans le chapitre relatif au projet 'Rare species'.

Cristallochimie et éléments en trace des tourmalines

En cette troisième année de thèse, Florent Bomal a vu la parution de son premier article. Cette publication scientifique sortie 2025 dans la revue *European Journal of Mineralogy* et ayant pour titre 'Crystal chemistry and trace-element behaviour in tourmalines from Minas Gerais, Brazil' décrit l'étude de 17 échantillons de tourmaline de nos collections et provenant de plusieurs pegmatites du Minas Gerais, au Brésil. Ces échantillons ont été étudiés à l'aide de plusieurs techniques, notamment l'affinement de la structure cristalline par rayons X 4 cercles, la microsonde électronique et la spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif et à temps de vol (LA-ICP-TOF-MS). Chimiquement, la plupart des échantillons sont dominés par le Na sur le site X et appartiennent donc au groupe des tourmalines alcalines. Ils correspondent à des elbaïtes fluorées ou à des elbaïtes ss, où des proportions similaires d'Al et de Li se partagent les positions Y. Les elbaïtes sont situées près de l'extrémité elbaïtique, avec une forte diminution du Fe^{2+} et une composante schorlitique négligeable, tandis que les fluor-elbaïtes ont tendance à s'aligner le long de la solution solide fluor-elbaïte à fluor-schorl. Un échantillon, avec

des lacunes dominantes sur le site X, est identifié comme une rossmanite proche du champ de composition de la foïtite. Outre la substitution schorlitique classique, plusieurs autres mécanismes ont été observés, évoluant vers la rossmanite ($\text{XNa}^+ + 0,5 \text{YLi}^+ = \text{X}\square + 0,5 \text{YAl}^{3+}$), vers la liddicoatite ($\text{XNa}^+ + 0,5 \text{YAl}^{3+} = \text{XCa}^{2+} + 0,5 \text{YLi}^+$) ou vers l'oxy-foïtite ($0,5 \text{XNa}^+ + \text{YFe}^{2+} + 0,5 \text{W(OH)} = 0,5 \text{X}\square + \text{YAl}^{3+} + 0,5 \text{WO}_2$). Le site X contient des lacunes, du Na, du K et du Ca, et le site Y est occupé par du Li, de l'Al, du Fe^{2+} et des quantités mineures de Mn^{2+} , Ti, Mg et Zn. Dans deux échantillons, un désordre significatif entre le Li et le Ca sur les sites X et Y a été observé. La position de nos échantillons dans un diagramme corrélant les teneurs en fluor et en Fe^{2+} des tourmalines indique qu'ils se situent en dessous de la tendance admise pour les tourmalines pegmatitiques primaires. Cette caractéristique peut s'expliquer par leur présence dans des cavités miarolitiques, où les circulations de fluides peuvent affecter la composition des tourmalines. Enfin, les teneurs en éléments traces, y compris les terres rares, sont examinées en détail et semblent être influencées à la fois par le contexte géochimique pegmatitique et par des contraintes cristalochimiques.



L'ensemble des données anomales de l'échantillon WR045, particulièrement enrichi en calcium, et l'échantillon KM132 qui correspond à une rossmanite ; ont pu être expliquées grâce à la connaissance parfaite de l'endroit de prélèvement dans les gisements. Ces données sont compilées dans les metadata liées à l'encodage de nos collections. Elles ont été collectées lors de nos missions de terrain ou sont déductibles des données liées à la collection Cassedanne.

Ensuite, Florent Bomal a majoritairement travaillé sur le lot d'une cinquantaine d'échantillons représentatifs des tourmalines brésiliennes et mozambicaines qui avait été sélectionné parmi les collections du MNHNL, sous la supervision du Dr Simon Philippo. Tous ces cristaux sont maintenant analysés par diffraction des rayons X à l'Université de Liège, par microsonde électronique à l'Université de Bochum et par ICP-TOF-MS (GemTOF) à l'Institut Suisse de Gemmologie (SSEF) de Bâle. Il avance sur la publication relative aux tourmalines du Mozambique basée sur les échantillons récoltés lors la mission scientifique dans les gisements pegmatitiques de la région de l'Alto Ligonha (Zambesia, Mozambique) avec Simon Philippo.

Florent Bomal a eu l'occasion de partager ses résultats sous différentes formes de communications scientifiques. En mars 2025, il a présenté un exposé lors de la 36^e réunion annuelle des collaborateurs scientifiques du MNHNL. En juillet 2025, il s'est rendu à Antsirabe (Madagascar) pour assister à la 4^e Conférence Internationale sur la Tourmaline (TUR2025), où il a présenté ses résultats devant un public expert lors d'un exposé intitulé : « Crystal chemistry of tourmalines from Mozambican pegmatites ». Et en septembre 2025, il a pris part au Belgian Crystallography Symposium 13 (BCS13), durant lequel il a exposé un poster intitulé : « A structural investigation of tourmalines from Mozambique ».



Inventaire des géosites remarquables du Grand-Duché. Première partie : Éislek (Filipa Do Vale Esteves & Robert Weis)

Dans le cadre du contrat CAE de Filipa Do Vale Esteves, nous avons mené des recherches pour aboutir à un inventaire complet des sites et affleurements géologiques dans l'Éislek (Dévonien). Des recherches bibliographiques, cartographiques et sur le terrain ont permis de localiser 355 sites qui sont répertoriés dans une banque de données, gérée en collaboration avec le Service géologique de l'Etat. 111 sites ont fait l'objet d'une analyse plus détaillée, incluant une documentation iconographique. Dans le cadre de ce projet, une collaboration avec le Parc Naturel Oewer-

sauer a eu lieu et nous avons identifié 15 sites remarquables situés sur le territoire des communes du parc naturel qui feront l'objet d'une valorisation géotouristique dans le cadre du projet InterReg Sous Nos Pieds. Il est prévu de continuer cet inventaire des géosites nationaux en 2026 et de publier une sélection de sites remarquables sur le géoportail, ceci en collaboration avec le Service géologique de l'Etat et le géoparc Unesco Mëllerdall.



Astrophysique

PHOLUS II Photometric Luxembourg Survey



Pholus est un projet de science participative supervisé par le « Minor Planet Center » de l'Union Astronomique Internationale, visant à collaborer à la campagne internationale de surveillance et d'observation d'astéroïdes, notamment de type « Centaur », dans le but d'y découvrir des éruptions cométaires et aussi de déterminer leur période de rotation.

En 2025, l'équipe du MNHNL a pu contribuer à l'analyse de nombreux astéroïdes de la ceinture principale, de l'astéroïde interstellaire 3I/Atlas ainsi que 29P Schwassman-Wachmann, un astéroïde centaurien.

Toutes ces observations ont été faites grâce au télescope installé depuis quelques années au sud de l'Italie, en Calabre.

Geophysique

Development of AMSTer software: "AMSTer: SAR & InSAR Automated Mass processing Software for Multidimensional Time series"

AMSTer is a software for SAR and InSAR processing and computation of ground deformation time series (see details below), written by Nicolas d'Oreye, Dominique Derauw, Sergey Samsonov, Delphine Smittarello, Maxime Jaspard and Gilles Celli [d'Oreye et al. 2021; Derauw et al. 2020; Smittarello et al. 2022; Smittarello et al. 2023].

Since 2025, AMSTer is licensed under the GNU Affero General Public (AGPL) License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or any later version.

In 2025, we also continued its development. The principal improvements are:

Adaptation of new AMSTer Engine functionalities:

- Upgraded to process the data from the upcoming new NISAR satellite
- Upgraded to process Sentinel ETAD for Ionospheric, Geodesic and Tropospheric corrections and improved geocoding
- New licensing (from CC BY-NC-SA 4.0 to AGPL license)

AMSTer Toolbox scripts:

- Upgraded to process the data from the upcoming new NISAR satellite
- Upgraded to process Sentinel ETAD for Ionospheric, Geodesic and Tropospheric corrections and improved geocoding
- Ability to perform asymmetric zoom and geocoding
- Creation of a new "DiagToolbox" to perform several automated diagnoses of the AMSTer processes, including listing and comparing of CSL and MSBAS data, and graphical tools to help defining the pair selection parameters
- Python scripts now make use of Python3 installed in a virtual environment
- Several new scripts for creating figures (e.g. Cloud Optimized GeoTIFF, kmz figures with color scale...), for assisting checking and debugging, for cleaning and correcting processes etc...
- New licensing (from CC BY-NC-SA 4.0 to AGPL license)

AMSTer Documentation: Update of manuals according to points above. Manual version 6.5 is now 325 pages long

In 2025, AMSTer fuelled the following international collaborations or opportunities:

- With the European Space Agency (ESA) : Contribution to a new project led by the Centre Spatial de Liège aiming developing the coherence tracking technique within the AMSTer environment.
- With the Centre Spatial de Liège : to assist a project that allowed to identify several ground deformations from natural origin (e.g. sediments compaction or subsidence above the covered Senne river crossing Bruxelles) or human origin (e.g. related to water pumping around breweries).

- With the Laboratoire Magmas et Volcans, Université Clermont Auvergne (France), and École et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST), University of Strasbourg analyse ground deformation and atmospheric artifacts over the Galeras volcano (Colombia).
- With the University of Grenoble-Alpes to study the landslides in the Mustang area (Nepal).
- With the Space Agency of Argentina (CONAE) for studies over the Laguna Fea region in Argentina.
- With the Laboratoire Magmas et Volcans, Université Clermont Auvergne (France), and Vrije Universiteit of Brussels and Africa Museum (Belgium) for satellite image processing acquired over the Karthala volcano in Comores Island.
- With the Africa Museum (Belgium), the Université Officielle de Bukavu (Democratic Republic of Congo) and the Centre de Recherche et d'Information sur les Risques Naturels, i.e. CIRRI-NA (Democratic Republic of Congo) by providing authorised users with 2D and 3D ground deformation time series of the Funu landslide in Bukavu (South Kivu, Democratic Republic of Congo).
- With the Institut de Physique du Globe de Paris (France) and Laboratoire Géoscience Réunion (Université de la Réunion, France) by computing 2D and 3D ground deformation time series of landslides in vegetated areas in La Réunion Island.
- With the Institut de Physique du Globe de Paris (France) to process satellite data over the Soufrière volcano (Guadeloupe).

For all these collaborations and the projects described here after, we carry on with our systematic processing of InSAR ground deformation time series over several targets for:

- volcano monitoring (e.g. on Comores Island, Guadeloupe Island, La Réunion Island, Domuyo, Laguna del Maule and Laguna Fea regions in Argentina and Chile, Galeras in Colombia, ...),
- landslides (e.g. in the Democratic Republic of Congo, La Réunion Island, Central Nepal...)
- other deformations of anthropogenic and natural origins (e.g. in Luxembourg).

Moreover, the recent developments of AMSTer motivated in 2025 the following education and training activities and remote assistance:

- The organization in Walferdange of a three-weeks traineeship (Aug. 23 - Sept. 9, 2025) for a postdoc from Laboratoire Magmas et Volcans
- The remote assistance for several colleagues and users.

AMSTer is aiming at:

- processing automatically and incrementally a large number of interferometric pairs and feeding and running the MSBAS processor [Samsonov and d'Oreye, 2012, 2017; Samsonov et al., 2017, 2020] in order to obtain the desired 2D or 3D deformation maps and time series;
- performing individual differential interferograms (for deformation measurement or DEM creation purposes);

- creating time series of coherence or amplitude maps coregistered on a Global Primary (both in radar geometry or in geographic coordinates), e.g. for land use or geomorphological changes tracking.
- AMSTer can process any type of SAR data (ERS1 & 2, EnviSAT, ALOS, ALOS2, RadarSAT, CosmoSkyMed, TerraSAR-X, TanDEM-X (incl. bistatic mode), Sentinel1 A & B (incl. SM mode), Kompsat5, PAZ, SAOCOM, ICEYE, NISAR...). AMSTer Engine (a command line InSAR processor derived from the Centre Spatial de Liege (CSL) InSAR Suite (CIS) [Derauw, 1999; Derauw et al, 2019]) is optimized to fit the needs of the AMSTer Toolbox, which benefitted from some of its unique specificities.
- AMSTer comes with a ~325 pages detailed manual in constant evolution to follow the developments of the software

“MUVE: Suivi SAR multi-capteurs des processus de versant” (2024-2025).

In collaboration with the Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG) from the University of Lorraine in Nancy and the ISTerre (Grenoble), the MUVE projects aims at studying displacements along steep slopes in Nepal using Sentinel-1, PAZ, TerraSARX SAR images and Pleiades, SPOT, Landsat-8, Sentinel-2 optical images. Results obtained from the studied regressive slow-moving landslide in the Marsyandi and Khudi valleys were presented at the “103rd Journées Luxembourgeoises de Géodynamique” (Luxembourg, November 18-21, 2025) and a paper is under review.

“SLIDE: Assessing the contribution of slow-moving landslides to erosion in the Himalayas” (2024-2028).

SLIDE is a 4 years project with the Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG) from the University of Lorraine in Nancy, the ISTerre (Grenoble), the Centre Spatial de Liège (Belgium) and ECGS. It is co-funded by the ANR (France) and the FNR (Luxembourg).

The project aims at studying the contribution of slow-moving, deep-seated landslides in the denudation and evolution of mountain landscapes in Central Himalayas using InSAR time series, optical imagery, GNSS, seismic and infrasound methods.

During the first year of the SLIDE project, we achieved the following:

Processing and Analysis of Sentinel-1 SAR Data for Central Nepal (2014-2025)

We processed the complete Sentinel-1A, B, and C SAR archives covering the 22,000 km² Central Nepal region, spanning from 2014 to 2025. This dataset comprises over 24 TB of raw images acquired in five geometries. From these, we generated more than 4,500 interferometric pairs at the highest resolution (approximately 30 m), resulting in about 20 TB of processed data. This enabled the production of thousands of deformation maps in the satellites' five lines of sight (LoS) and nine vertical/horizontal decompositions.



Installation of a GNSS and seismic station on the Bolde landslide, Central Nepal
(Photo: M. Jaspard)

To ensure timely analysis, we established an automated processing pipeline for each new Sentinel-1 image as soon as it becomes available from the European Space Agency. The pipeline was specifically adapted to address the unique challenges of Central Nepal, including the high relief of the Himalayas, dynamic land cover changes (due to vegetation, snow, and land movements), and the impact of monsoon conditions.

We also prepared the processing methodology for the other satellites that will be included (archives and upcoming acquisitions), i.e. ENVISAT, ERS, PAZ, ALOS etc...

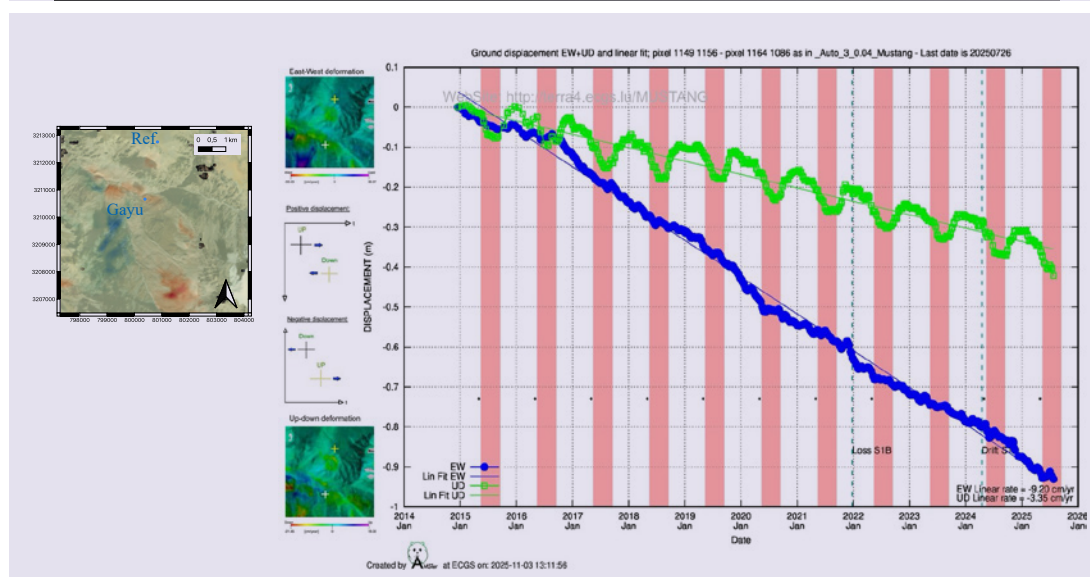
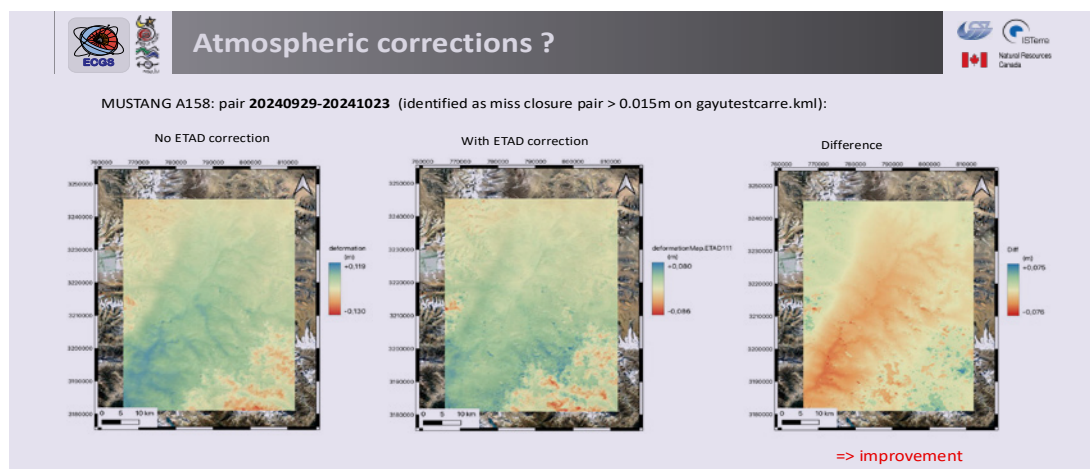
Methodological Development and Validation

To optimize our approach, we conducted preliminary tests on a smaller area in the Mustang region, northwest of Central Nepal. We compared ground deformation time series—derived from MSBAS inversions in LoS, 2D (EW/UD), and 3D (EW/UD/NS)—with optical imagery measurements provided by Laureen Maury for the Gayu Kharka slow-moving landslide. Given the rapid deformation rates observed, we prioritized the use of short spatial baselines, despite the potential risk of signal fading bias (Ansari et al., 2021). We also evaluated the impact of ionospheric, geodetic, and tropospheric corrections (using Sentinel-1 ETAD products; Gisinger et al., 2022) on displacement measurements and geocoding accuracy. While these corrections improved the quality of some interferometric pairs, they degraded others.

Preliminary results indicate that applying ETAD corrections across all pairs—without further refinement or selection—does not significantly alter the measured deformation rate over the test landslide but may significantly reduce the standard deviation. However, since ETAD data are only available from 2023, additional testing is required to fully assess their impact and refine the procedure.

Field Campaigns and Data Integration

The processed data are structured to support the development and application of machine learning tools for landslide detection, tracking, and monitoring. To validate remote sensing results, two field missions were conducted in May (M. Jaspard) and October 2025 (M. Jaspard and J. Barrière), installing 14 GNSS and seismic stations on two slow-moving landslides selected as test sites (Bolde and Tapgaon). Initial GNSS datasets from the Bolde landslide were compared with preliminary results from our automatic InSAR processing, enabling first attempts of cross-validation of remote and ground-based measurements.



“ALOS2: studying inter-eruptive ground deformation at Piton de la Fournaise using ALOS2 data.” (2024-2025) and “ALOS4: High-Resolution, High-Frequency InSAR Monitoring of Volcanic Activity at Piton de la Fournaise Using ALOS-2/-4 Spotlight Data” (2025-2028).

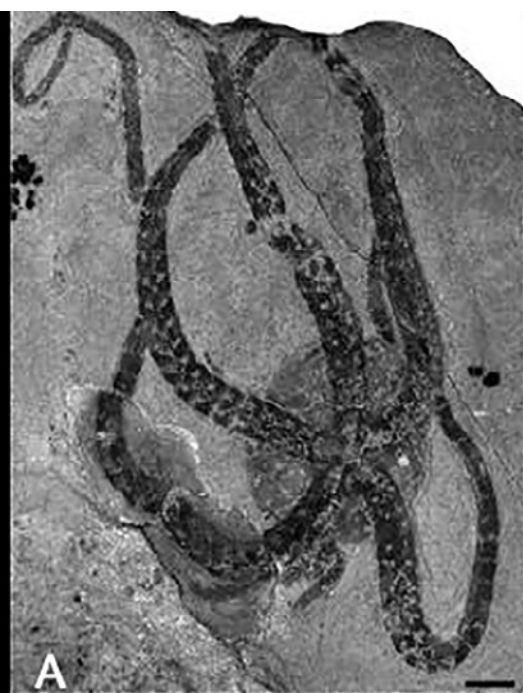
These two projects are conducted in collaboration with the Laboratoire de Géologie de Lyon (Université Jean Monnet, Saint-Étienne), the Magmas & Volcanoes Laboratory (Clermont Auvergne University), the Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP), and several other international teams.

Following the successful JAXA EO-ERA3 project (2024-2025), “ALOS2: Studying Inter-Eruptive Ground Deformation at Piton de la Fournaise Using ALOS2 Data,” the new EO-ERA4 project (2025-2028) is now underway. Titled “High-Resolution, High-Frequency InSAR Monitoring of Volcanic Activity at Piton de la Fournaise Using ALOS-2/-4 Spotlight Data,” this initiative has been granted an exceptional quota of 60 ALOS-2 and 60 ALOS-4 images per year—significantly exceeding the standard allocation for the AO framework.

Using that exceptionally dense dataset of ALOS-2 and ALOS-4 images acquired from 27 different incidence angles in both

right- and left-looking modes, the project aims to measure 3D inter-eruptive displacements at Piton de la Fournaise using InSAR, cross-referenced with GNSS measurements. From the 2,325 available ALOS-2 SpotLight images (August 2014–November 2025), approximately 2,000 images from 22 viewing geometries were selected, yielding nearly 9,000 interferograms. These were inverted to produce 3D deformation time series. To refine the analysis of inter-eruptive deformation, the study focuses on the most densely monitored period: 2021 to present. Co-eruptive displacements from the five eruptions between 2021 and Today (2025) were modeled, projected into the satellite line-of-sight for each acquisition geometry, and removed from the deformation maps. This process enables a more accurate analysis of inter-eruptive deformation. Ongoing validation and comparison with GNSS data from the Piton de la Fournaise Volcano Observatory are currently in progress.

Preliminary results were presented at the “Rencontre Scientifique Volcanologique 2025” (Le Bourget du Lac, France, June 25–27, 2025), the “Cafés ISDeform” (Gières, France, January 24, 2025), and the 2025 IAVCEI Scientific Assembly (Geneva, Switzerland, June 29–July 4, 2025)



Registre fossile et évolution des ophiures

Les ophiures sont les cousins des étoiles de mer et constituent une composante importante de la faune marine. Elles possèdent un vaste registre fossile s'étendant sur au moins 480 millions d'années et peuplent presque tous les écosystèmes du fond marin, ce qui fait des ophiures un excellent organisme modèle pour explorer les grandes tendances évolutives. La section paléontologie du MNHN, avec la collaboratrice scientifique Dr Lea Nummerger-Thuy ont développé une expertise internationalement reconnue en paléobiologie et en évolution des ophiures au cours des dernières années. En 2025, ils ont découvert une ophiure jusqu'alors inconnue et l'ont identifiée comme un survivant jurassique issu d'une lignée du Trias. L'étude se base sur des spécimens provenant de la collection paléontologique du MNHN. Ils ont par ailleurs contribué de manière significative à une étude novatrice, en collaboration avec le Prof. Colin Sumrall de l'Université de Tennessee, sur les microfossiles d'ophiures du Carbonifère aux États-Unis, qui a montré que la diversité de ces animaux devait être nettement plus élevée au Carbonifère que ce que l'on pensait jusqu'alors.

Publications :

Thuy, B., Nummerger-Thuy, L.D. & Gale, A.S. (2025) A Jurassic relict of the Triassic stem euryalid brittle star *Aspiduriella* (Echinodermata, Ophiuroidea). *Zootaxa*, 5620 (3), 470–476. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5620.3.6>

Smith, N.S., Thuy, B., Sain, C., & Sumrall, C.D. (2025): A diverse brittle star (Ophiuroidea: Echinodermata) fauna from the Upper Mississippian (Serpukhovian) of Sulphur, Indiana, USA, and its implications for late Paleozoic brittle star biodiversity. *Journal of Paleontology*, 1–20.

Diversité et paléoécologie des céphalopodes

Robert Weis participe à une étude globale sur la dynamique évolutive des bélemnites au passage Jurassique inférieur-moyen au niveau des anciens bassins de la Téthys de l'Ouest, en collaboration avec Pascal Neige et Emmanuel Fara de l'Université de Bourgogne, France. Cette étude est basée sur une banque de données très complète issus des nombreux travaux notamment de Robert Weis et s'inscrit dans la continuité d'une étude précédente (Neige, Weis & Fara 2021). Le début du Jurassique moyen est une période cruciale pour la diversification taxonomique des bélemnites en Europe qui se traduit notamment par un provincialisme entre domaine boréal et téthysien dont les dynamiques sont examinées en détail dans cette étude.

Par ailleurs, deux excursions sur le terrain pour la collecte de matériel d'étude ont été menées par R. Weis : une journée de fouilles dans la carrière de Belmont d'Azergues près de Lyon en avril (en collaboration avec l'Université Dijon Bourgogne) et 3 jours de fouilles dans le Somerset en Angleterre en juin (en collaboration avec le Dr. Kevin Page). En outre, le matériel mis à disposition par Philippe Havlik et Manuela Aiglstorfer provenant de différents sites en Bavière a été sélectionné et préparé pour l'étude taxonomique et géochimique qui aura lieu au cours de l'année 2026. En tout, du matériel provenant de sept sites situés en Allemagne, Luxembourg, France et Angleterre sera étudié dans le cadre de ce projet.

Finalement, en 2025 les relations prédateur-proie entre poissons prédateurs ou ichtyosaures et seiches vampires ont été étudiées. De plus, un nouveau genre de bélemnites provenant des roches de la Minette a été identifié et décrit. Les deux études ont été menées dans le cadre de coopérations internationales



et se sont basées sur des spécimens de la collection paléontologique du MNHNL.

Publications :

Fischer, V., Weis, R., Delsate, D. F., Della Giustina, F., Wintgens, P., Fuchs, D., & Thuy, B. (2025). Vampyromorph coleoid predation by an ichthyosaur from the Early Jurassic Lagerstätte of Bascharage, Luxembourg. *PeerJ*, 13, e19786. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.19786>

Geist, J., Weis, R., Schlögl, J., Košťák, M., & Mazuch, M. (2025). Olistoliths as overlooked sources of information: an example from Pliensbachian belemnites and ammonites of Lukoveček (Czechia, Western Carpathians). *Swiss Journal of Palaeontology*, 144(1), 24. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13358-025-00385-2>

Weis, R., Pignatti, J., Mariotti, N. & Delsate, D. (2025). *Lotharingibelus* nov. gen., a new belemnite genus from the upper Toarcian Minette ironstones of the NE Paris Basin. *Geodiversitas* 74 (23): 767-781.

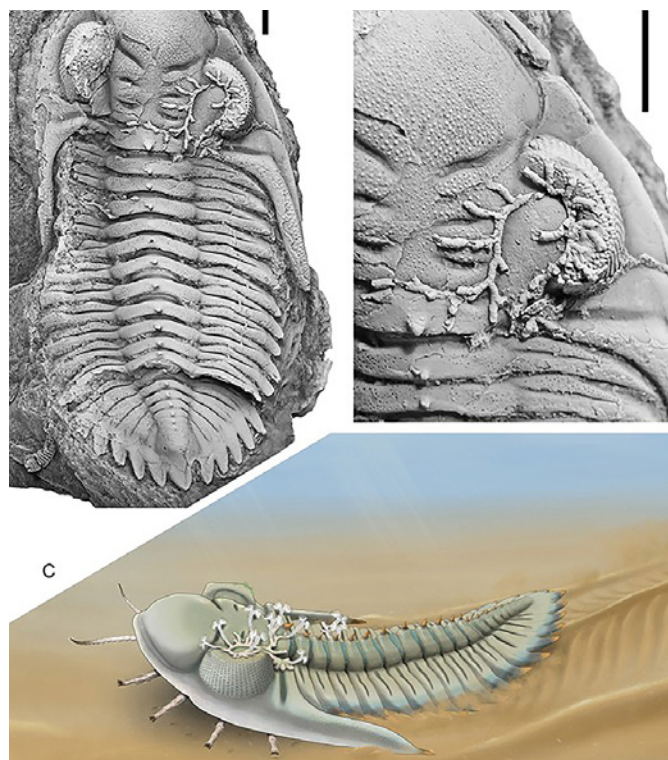
Communautés du Dévonien inférieur

Après les fouilles extrêmement fructueuses menées à Consthun en 2024, les premiers résultats concernant les découvertes ont pu être publiés en 2025. En collaboration notamment avec Markus Poschmann de la Direction générale du patrimoine culturel de Rhénanie-Palatinat, un nouveau type de spinicaudate provenant de Consthun ainsi que le plus ancien gisement en masse de spinicaudates au monde ont pu être décrits. Par ailleurs, à partir de matériel provenant de la collection du MNHNL, qui a été excavé il y a quelques années dans la région de Heiderscheid, un cas rare de trilobite colonisé de son vivant par un organisme ressemblant à un bryzoaire a pu être décrit sous la direction du collaborateur scientifique Allart van Viersen.

Publications :

Van Viersen, A.P., Poschmann, M.J., Langer, M.R., Lerouge, F., Müller, P., Thuy, B. & Vinn, O. (2025): Two cases of sclerobionts including foraminifers on Lower Devonian asteropygine trilobites from Germany and Luxembourg. *Geologica Belgica*, 28.

Poschmann, M.J., Hegna, T.A., Numberger-Thuy, L., & Thuy, B. (2025): Mass mortality of clam shrimp (Crustacea, Branchiopoda) from the Lower Devonian (Emsian) Fossil-Lagerstätte of Consthun, Luxembourg—paleoecologic and taxonomic implications. *Journal of Paleontology*, 1-13 <https://doi.org/10.1017/jpa.2024.82>





Perturbations environnementales au Pliensbachien et Toarcien

La fin du Jurassique inférieur, c'est-à-dire les intervalles de temps appelés Pliensbachien et Toarcien, a été une période de changement environnemental global. Suite à des changements climatiques comparables au réchauffement actuel de la planète, les écosystèmes jurassiques ont été contraints de s'adapter, entraînant un renouvellement intense de la faune. Les archives rocheuses du Luxembourg fournissent un enregistrement particulièrement complet et important de ces intervalles géologiques et permettent donc une étude détaillée des causes et des effets de ces anciennes perturbations environnementales. En 2025, en collaboration avec le professeur Christoph Korte de l'Université de Copenhague et avec la participation de nombreux collaborateurs scientifiques, nous avons finalisé une étude novatrice sur la stratigraphie, la paléontologie et la géochimie du site de Bascharage, qui a fait l'objet de fouilles et de recherches à grande échelle en 2023. Grâce à cette publication, Bascharage est désormais officiellement reconnu comme Lagerstätte fossilifère et occupe la place qu'il mérite parmi les sites importants pour la recherche sur les perturbations environnementales au Pliensbachien et Toarcien.

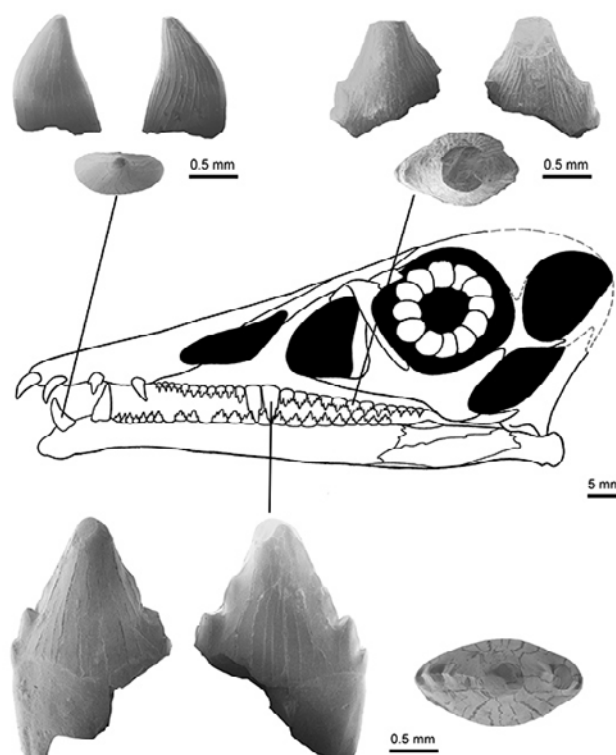


Publication :

Thuy, B., Korte, C., Delsate, D., Di Cencio, A., Garbay, L., Hellemond, A., Numberger-Thuy, L.D., Rollinger, C., Steen, J.C. & Weis, R. (2025): The Bascharage Konservat Lagerstätte in Luxembourg: stratigraphy and palaeontology of a Lower Toarcian near-shore environment. *Newsletters on Stratigraphy*, <https://doi.org/10.1127/nos/2025/0875>

Paléobiologie des vertébrés du Trias et Jurassique

La section de paléontologie du MNHNL jouit depuis de nombreuses années d'une expertise internationalement reconnue dans le domaine des vertébrés du Trias supérieur et du Jurassique inférieur. En 2025, nous avons pu renforcer notre collaboration avec le département de recherche du Parc des dinosaures Teufelsschlucht, sous la direction de la paléontologue du parc Dr. Lea Numberger-Thuy, et contribuer à une étude sur une faune de vertébrés exceptionnelle du Trias supérieur de la région voisine de l'Eifel du Sud. Cette étude a fourni la plus ancienne preuve de la présence d'un ptérosaure en Allemagne et s'inscrit dans la lignée d'études antérieures sur des découvertes similaires du côté luxembourgeois.



Publication:

Numberger-Thuy, L.D., Delsate, D., Poschmann, M.J., Schindler, T. & Thuy, B. (2025): A new phytosaur-dominated vertebrate assemblage from the Late Triassic of the South Eifel region (Rhineland-Palatinate, Germany). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, <https://doi.org/10.1127/njgpa/1273>



Genetische Vielfalt heimischer Wildpflanzen in Luxemburg, Belgien und N-Frankreich

Ce projet RegioDiv+ (<https://www.ufz.de/regiodiv/index.php?de=51307>), mené par le Dr. Walter Durk et auquel le MNHNL contribue aussi, est coordonné par notre collaboratrice scientifique Dr. Simone Schneider, qui par ailleurs a supervisé plusieurs travaux de baccalauréat ou de master sur des sujets botaniques comme des études de populations des espèces menacées *Geranium pratense*, *Salvia pratensis* et *Campanula glomerata* ou l'étude de la différenciation génétique des espèces des prairies à Luxembourg et dans les régions voisines.

Visite d'étude à l'Erbario Tropicale (FT), Florence, Italie par Odile Weber



Un spécimen de *Trifolium* déterminé comme *Trifolium quartianum* A.Rich. par Odile Weber lors de sa visite d'étude à l'Erbario Tropicale.

Nigeria à l'Érythrée et en Afrique tropicale méridionale, introduite notamment en Nouvelle-Guinée et en Australie), l'examen des spécimens montre que les caractères diagnostiques ne sont pas toujours aisément observables sur le matériel d'herbier. À l'inverse, certaines espèces morphologiquement bien

Cette visite s'inscrit dans le cadre d'une révision taxonomique du genre *Trifolium* en Afrique subsaharienne. L'ensemble des collections des espèces de *Trifolium* éthiopiennes et érythréennes conservées à l'Erbario Tropicale (FT) a été consulté et photographié, y compris le matériel type. Bien que la littérature floristique définisse clairement les différences entre *Trifolium mattirolanum* Chiov. (espèce annuelle endémique d'Éthiopie) et *Trifolium rueppellianum* Fresen. (espèce annuelle ou pérenne, largement distribuée du



Étude détaillée d'un spécimen avec prises de photographies au travers de la loupe binoculaire, ici, de l'isotype de *Trifolium acaule* Steud. ex A.Rich.

distinctes, telles que *Trifolium cryptopodium* Steud. ex A.Rich., présentent une variabilité encore insuffisamment documentée.

Un premier examen de spécimens d'espèces endémiques d'Éthiopie a également été réalisé dans le cadre du projet de Liste rouge mené avec l'Université d'Addis-Abeba et le Royal Botanic Gardens, Kew.



Gros plan d'un capitule floral de Benedetto 564. La constriction typique de l'ouverture du calice de *T. mattirolanum* n'est pas très évidente sur ce spécimen.

Benedetto 564 a été redéterminé comme *T. mattirolanum*, mais avait été précédemment déterminé comme *T. rueppellianum* f. *fl. purpurea*.





BIODIVERSITÉ ET ÉVOLUTION DE LA VIE

Projets de recherche : botanique

Wëllplanzesom Lëtzebuerg



La production de semences autochtones certifiées Wëllplanzesom Lëtzebuerg et destinées à confectionner des mélanges de prairie fleurie est maintenant bien établie. Ce projet avait été

lancé en 2018 par le SICONA en collaboration avec le MNHNL. Tous les lots de semences collectés dans le cadre de ce projet sont enregistrés dans la base de données BG-BASE du musée afin de garantir la traçabilité de leur origine. Une partie de chaque lot est aussi conservée dans la banque de semences du MNHNL.

Depuis cette année la production de vivaces d'origine autochtone peut aussi être certifiée. Le certificat Wëllplanzesom Lëtzebuerg n'est accordé qu'après un contrôle du respect des conditions du code de conduite pour toutes les étapes par un organisme de contrôle agréé afin de garantir l'authenticité du matériel certifié Wëllplanzesom Lëtzebuerg. La commission de certification présidée par Thierry Helminge évalue les rapports de l'organisme de contrôle et a pu accorder 14 certificats en 2025, dont deux nouveaux producteurs et un nouveau producteur de plantes vivaces.

Plantcol.lu – Collections de plantes à Luxembourg

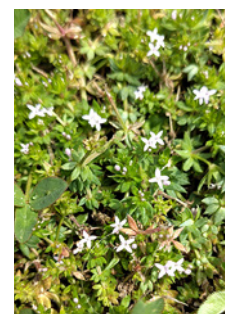


Le projet plantcol.lu avait été entamé en 2010 avec l'objectif de créer une plateforme pour présenter le patrimoine des collections végétales qui existent à Luxembourg, mais qui sont souvent peu connues du public. Cela

inclut les collections de l'arboretum du Kirchberg, mais aussi celles de l'arboretum d'Ettelbruck, certaines collections et arbres particuliers dans les parcs de la ville de Luxembourg et quelques autres collections. En automne 2025, cette initiative a repris un nouvel élan et les responsables de l'arboretum d'Ettelbruck, des représentants des ponts-et-chaussées pour les arbres d'alignement, de la ville de Luxembourg, de l'administration des bâtiments publics se sont réunis pour faire enfin avancer ce projet. Le MNHNL est toujours en possession de l'URL plantcol.lu et le logo développé en 2011 est toujours valide.



Dans le contexte de l'exposition « Sous les pavés, la nature », la journée de la biodiversité a été organisée cette année le 8 juin dans le territoire urbain de la ville de Luxembourg. Lors de cette journée les collaborateurs et collaboratrices scientifiques du MNHNL ont noté 2.165 observations sur les plateformes iNaturalist (1.188), observation.org (606), Ornitho LU (124) ou directement dans la base de données du MNHNL (247). Ainsi plus de 70 espèces d'oiseaux et plus de 340 espèces de plantes ont été documentées en un seul jour sur le territoire de la ville de Luxembourg. Malheureusement, la météo n'était pas propice pour l'observation des animaux invertébrés. Cependant les botanistes ont pu découvrir sur les berges de l'Alzette au Grund une station de la pariétaire officinale, plante considérée comme disparue à Luxembourg.



Même des gazons tonus régulièrement peuvent abriter des espèces intéressantes comme la petite rubéole des champs.



La pariétaire élevée était longtemps considérée comme disparue à Luxembourg. Une nouvelle station de cette espèce a été découverte lors de la journée de biodiversité.

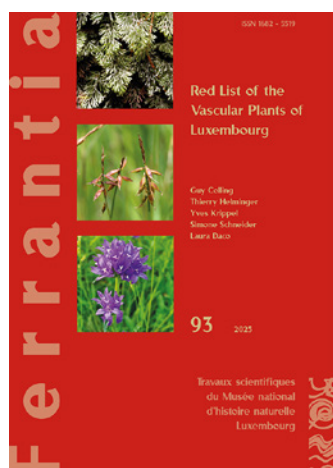


Avant de se disperser, les collaborateurs scientifiques du MNHNL s'organisent et préparent leurs tournées d'exploration de la biodiversité urbaine.



Conservation de plantes menacées

Nouvelle liste rouge des plantes vasculaires du Luxembourg



Ferrantia 93: Red List of the Vascular Plants of Luxembourg

Les listes rouges sont un outil essentiel dans le domaine de la conservation, car elles permettent d'identifier et de traiter les menaces les plus urgentes qui pèsent sur la biodiversité. Elles fournissent une approche systématique et scientifique pour évaluer et hiérarchiser les espèces nécessitant des mesures de conservation, prévenir l'extinction des espèces et protéger la biodiversité. Les listes rouges sont importantes tant au niveau mondial qu'au niveau régional. La nouvelle liste rouge des

plantes vasculaires du Luxembourg est la deuxième édition de la Liste rouge des plantes vasculaires qui applique les catégories de l'UICN au niveau national. La liste des taxons qui sert de base à la Liste rouge contient 1.423 taxons indigènes et naturalisés. Aucune catégorie de menace n'a été attribuée aux 172 taxons exotiques naturalisés (EA) et aux 79 taxons pour lesquels les données étaient insuffisantes (DD). Sur les 1.172 autres taxons pour lesquels une catégorie a été attribuée, 8,9 % sont considérés comme disparus au niveau régional (RE), 8,4 % comme en danger critique (CR), 13,8 % comme en danger (EN), 13,0 % comme vulnérables (VU) et 9,9 % comme quasi menacés (NT). Par rapport à la précédente Liste rouge des plantes vasculaires publiée en 2005, nous avons constaté une augmentation de taxons menacés (CR + EN + VU) au Luxembourg de 30,4 % à 35,2 %.

Publication :

Colling G., Helminger T., Krippel Y., Schneider S. & Daco L. 2025.
- Red List of the Vascular Plants of Luxembourg. Ferrantia 93,
Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg, 65 pp.
<https://mnhn.public.lu/dam-assets/publications/ferrantia/ferrantia93.pdf>

Diversité génétique et adaptation locale d'*Arnica montana* : un enjeu pour la conservation des populations marginales

Cette étude menée sur *Arnica montana*, une espèce montagnarde en déclin, visait à évaluer la diversité génétique et chimique des populations marginales du Val-de-Loire par rapport à celles des Ardennes. Les analyses, basées sur des marqueurs plastidiques et microsatellites ainsi que sur la composition en lactones sesquiterpéniques, ont montré que les petites populations du Val-de-Loire conservent une diversité génétique comparable aux populations restaurées des Ardennes et appartiennent à la sous-espèce *montana*. Malgré une forte clonalité, elles peuvent servir de sources de semences pour des translocations locales, en tenant compte de la compatibilité génétique. La variabilité chimique observée suggère une plasticité phénotypique et une adaptation locale. La conservation de ces populations marginales est essentielle face aux défis du changement climatique et de l'eutrophisation.

Publication :

Van Rossum F, Buisson D, Le Pechon T, Daco L, Hermant S, Dahlem R, Colling G, Bardin P. Taxonomic and genetic assessment of disjunct populations of the threatened plant *Arnica montana* (Asteraceae) from central France. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. 67:125873. (2025)

Génétique des populations d'espèces végétales menacées

La génétique moléculaire joue un rôle crucial dans la conservation des espèces végétales menacées, en offrant des informations et des outils inestimables qui contribuent à leur préservation. Les plantes étant confrontées à de nombreuses menaces telles que la perte d'habitat, le changement climatique et les maladies, il est essentiel de comprendre leur composition génétique pour mettre en œuvre des stratégies de conservation efficaces.

L'un des aspects fondamentaux de la génétique moléculaire est l'étude de la diversité génétique au sein des populations végétales. Les espèces végétales menacées connaissent souvent une diminution de la taille de leur population, ce qui entraîne une réduction de la variation génétique. Cette perte de diversité réduit le potentiel d'adaptation des espèces, les rendant plus vulnérables aux changements environnementaux et moins capables



BIODIVERSITÉ ET ÉVOLUTION DE LA VIE

Projets de recherche :
biologie des populations végétales

de résister à des défis tels que les maladies ou les modifications de leur habitat. En utilisant des techniques moléculaires, les chercheurs peuvent évaluer la diversité génétique des populations de plantes menacées, identifier des marqueurs génétiques uniques et comprendre les flux de gènes. Ces informations sont essentielles pour élaborer des plans de conservation qui donnent la priorité au maintien de la variabilité génétique, à la promotion de populations plus saines et à la prévention de la dépression de consanguinité.

Les espèces végétales menacées suivantes ont été étudiées au cours de l'année 2025 : *Saxifraga sponhemica*, *Anthyllis vulneraria* et *Pedicularis sylvatica*. Toutes ces espèces menacées se trouvent sur la liste rouge du Luxembourg. Pour certaines comme *Saxifraga sponhemica*, le Luxembourg a une responsabilité internationale vu qu'une bonne partie de la population mondiale existe au sein de notre pays.

Variation génétique passée et actuelle de la Saxifrage rhénane

De nombreuses plantes rares présentent un déclin de leur diversité génétique, ce qui peut diminuer leur potentiel d'adaptation à des changements environnementaux, tels que le changement climatique. Ce projet étudie la diversité génétique de la Saxifrage rhénane (*Saxifraga sponhemica*), une plante rare des rochers. Des échantillons d'ADN collectés en 2002 ont été comparés à ceux prélevés en 2024 dans les mêmes populations au Luxembourg pour analyser l'évolution génétique. Malgré l'isolement et la petite taille des populations, les résultats montrent que la diversité génétique s'est maintenue sans réduction marquée, probablement grâce à la longévité de l'espèce et à son caractère polyploïde, c'est-à-dire la présence de plusieurs jeux de chromosomes, ce qui peut augmenter la diversité génétique et tamponner les effets de la perte d'allèles. Cependant, les populations les plus petites restent vulnérables à une perte de diversité sur le long terme. En 2025, des feuilles ont également été collectées en France, Belgique, Allemagne et République tchèque avec des partenaires scientifiques. L'analyse des échantillons européens permettra de mieux évaluer la conservation génétique de l'espèce sur l'ensemble de son aire de répartition.

Collaboration Internationale

Conservatoire botanique national de Franche-Comté ;
Charles University, Prague.



Saxifrage rhénane en fleur

Évaluer et renforcer les actions de conservation végétale en Europe

Afin de protéger les plantes indigènes contre toute dégradation et extinctions supplémentaires et afin d'améliorer leur état de conservation, l'action européenne COST CA18201 « ConservePlants - An integrated approach to conservation of threatened plants for the 21st Century » a vu le jour en 2019. Dans le cadre de cette action, nous avons contribué à la collecte de données sur les mesures de conservation réalisées au Luxembourg dans le but d'analyser l'état actuel des actions de conservations de plantes à travers l'Europe.

Publication :

Godefroid, S., Lacquaye, S., Ensslin, A., ... Daco, L., ... Walisch, T., ... et al. Current state of plant conservation translocations across Europe: motivations, challenges and outcomes. *Biodivers Conserv* 34, 769-792 (2025).

<https://doi-org.proxy.bnl.lu/10.1007/s10531-025-03013-0>

Sauver une plante rare : *Saxifraga sponhemica*

La Saxifrage rhénane (*Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*) est une plante rare d'Europe centrale, aujourd'hui prioritaire pour la conservation. Au Luxembourg, où se trouve une partie de son aire de répartition mondiale, elle a fortement décliné : près de la moitié des sites historiques ne l'abritent plus. Les populations restantes sont petites, isolées et menacées par une perte de diversité génétique, ce qui compromet leur survie à long terme.

Comme les nouveaux habitats favorables sont souvent trop éloignés pour une colonisation naturelle, huit nouvelles populations de Saxifrage rhénane ont été introduites entre 2021 et 2024 sur des rochers et des murs adaptés, avec un suivi de la température et de l'humidité locale.

Les expérimentations ont permis de tester le semis de graines ou la plantation de jeunes plants, l'influence des microhabitats et l'effet du retrait de la végétation. La survie, la croissance et la reproduction des plantes ont été suivies.

En 2025, le suivi s'est poursuivi pour toutes les populations introduites et trois nouvelles populations expérimentales ont été mises en place. Différents niveaux de diversité génétique, ainsi que de densité de plantation et de semis, ont été testés afin d'évaluer leur impact sur la survie et la reproduction.

Par ailleurs, les populations naturelles ont été suivies sur plusieurs années et, en 2025, chacune d'elles a été visitée afin d'élaborer un plan d'action comprenant la gestion de l'habitat et, si nécessaire, le renforcement des populations.

Grâce à ce projet, la Saxifrage rhénane augmente ses chances de survie et pourra, espérons-le, continuer à fleurir sur les rochers de l'Éislek pour les générations futures.



Collecte de semences en Islande 2025

Partenaires et cofinancement

Les introductions de populations ont été financées par le Fonds pour la protection de l'environnement. Le Parc naturel de l'Our, et le Parc naturel de la Haute-Sûre sont porteurs du projet vis-à-vis du fonds avec le MNHNL comme partenaire scientifique.

Collaboration internationale

Les chercheurs de l'unité de biologie des populations végétales du MNHNL font partie du comité de suivi d'un plan national d'action en France visant à protéger trois espèces de saxifrages rupicoles, dont *S. rosacea* subsp. *sponhemica*.



Suivi d'une population introduite de la Saxifrage rhénane



Saxifrage rhénane en fleur deux ans après son introduction sur un rocher à Gemünd

Les mailles de Léopold Reichling revisitées

Dans les années 1949-1990, le botaniste Léopold Reichling avait réalisé un inventaire complet de la flore du Luxembourg, en divisant le pays en mailles de 1 x 1 km. Ses observations, plus de 130.000 au total, constituent aujourd'hui encore une source précieuse dans la base de données du MNHNL.

L'étude « Les mailles de Léopold Reichling revisitées », menée dans le cadre du projet « ...een Insekteräich » des trois parcs naturels, vise à suivre l'évolution de la végétation depuis ces re-

levés historiques. Des botanistes expérimentés prospectent les mêmes mailles que L. Reichling avait visitées jadis, en mettant l'accent sur les espèces rares ou menacées.

Ainsi, entre 2022 et 2025, l'ensemble des mailles de L. Reichling des parcs naturels a été revisité, et les dernières données sont en cours de transmission pour être intégrées au portail de biodiversité du MNHNL. Une analyse complète des résultats par des scientifiques du MNHNL est prévue pour 2026, une fois toutes les données centralisées.

Partenaires et cofinancement

Financement : Fonds pour la protection de l'environnement. Porteurs du projet: Parc naturel de la Haute-Sûre, Parc naturel de l'Our et le Natur-&Geopark Möllerdall avec le MNHNL comme partenaire scientifique.

Adaptation et potentiel évolutif des populations végétales

Projet Bottleneck: Effet de goulots d'étranglement démographiques sur la diversité génétique et l'adaptabilité d'espèces végétales

Les chercheurs de l'unité de biologie des populations végétales du MNHNL étudient comment les plantes peuvent s'adapter à un climat qui change rapidement. Pour cela, ils analysent plusieurs espèces végétales qui servent de modèles. Le projet « Bottleneck » s'intéresse à un phénomène clé : les goulots d'étranglement démographiques, c'est-à-dire des périodes où une espèce voit sa population fortement diminuer. Ces événements réduisent la diversité



Espèce cible *Linum catharticum* en Islande



BIODIVERSITÉ ET ÉVOLUTION DE LA VIE

Projets de recherche :
biologie des populations végétales

génétique, ce qui peut limiter la capacité des plantes à s'adapter à de nouvelles conditions environnementales. L'objectif du projet est donc de comprendre comment ces plantes, malgré ces pertes de diversité, peuvent encore évoluer et résister aux changements actuels. Pour y parvenir, les chercheurs comparent les génomes de plusieurs espèces ayant subi de tels goulots d'étranglement. Des expériences préliminaires menées sur *Anthyllis vulneraria* ont déjà fourni une base solide, et de nouvelles expérimentations seront réalisées dans le jardin expérimental du MNHNL au Luxembourg.



Espèce cible *Rumex acetosella* au Nord de l'Islande

Le projet repose également sur une collaboration avec l'Institut islandais d'histoire naturelle. L'Islande constitue un terrain d'étude idéal : entièrement recouverte de glace lors de la dernière période glaciaire, elle a dû être recolonisée par les plantes, entraînant plusieurs goulots d'étranglement successifs. De plus, une partie de sa flore est partagée avec l'Europe centrale, ce qui permet des comparaisons directes. En 2024, des populations de 13 espèces présentes à la fois au Luxembourg et en Islande ont été échantillonnées afin de détecter ces réductions de diversité génétique. La prochaine étape consistera à choisir les espèces les plus adaptées à des expériences de « jardins communs » et à collecter leurs graines.



Espèce cible *Rumex acetosella* dans le jardin expérimental du MNHNL

En 2025, nous avons analysé les données génétiques issues de la collecte de 2024 au Luxembourg et en Islande. Nous avons également prélevé des graines des espèces cibles pour les expériences en jardin commun.

Le projet « Bottleneck » apportera un éclairage précieux sur la manière dont les plantes réagissent à la perte de diversité génétique. Ses résultats contribueront à mieux protéger la biodiversité et à renforcer la résilience des écosystèmes face au changement climatique.

Mise en place de nouvelles méthodes de biologie moléculaire au laboratoire génétique

Le laboratoire génétique du MNHNL, sous la régie du service de la Biologie des populations végétales, a franchi une étape importante en mettant en place une technologie de séquençage innovante : le séquenceur MinION développé par Oxford Nanopore®. Ce petit appareil permet de lire l'ADN de manière totalement nouvelle. Son principe est simple : les brins d'ADN passent un à un dans de minuscules pores, appelés *nanopores*. Lorsque les différentes bases de l'ADN traversent ces pores, elles modifient légèrement un champ électrique. Le séquenceur interprète alors ces variations pour déterminer l'ordre exact des nucléotides, c'est-à-dire la séquence génétique.



Miniaturisations des séquenceurs nouvelle génération. Séquenceur MinION Oxford Nanopore® attaché à un ordinateur portable

Cette technologie a été testée dans le cadre du projet « Bottleneck », qui étudie la diversité génétique de différentes espèces végétales. Le projet utilise une méthode moléculaire récente appelée AFLPseq, une version modernisée d'une technique déjà bien connue du laboratoire : l'AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism). Avec AFLPseq, des fragments d'ADN sont produits selon le protocole AFLP, puis analysés plus en profondeur pour détecter des SNPs, de petites variations génétiques présentes entre individus.

Pour le projet « Bottleneck », six populations ont été étudiées pour chacune des 13 espèces végétales étudiées : trois en Islande et trois au Luxembourg. Dans chaque population, 30 plantes ont été prélevées et séchées sur gel de silice. Afin de



limiter les coûts d'analyse, l'ADN a ensuite été extrait de manière aléatoire sur les feuilles de 16 individus par population.

Les premiers résultats sont très encourageants : ils montrent que la méthode AFLPseq est bien adaptée pour étudier la génétique des populations végétales. Cette avancée ouvre la voie à de nouvelles analyses plus rapides, plus précises et mieux adaptées aux enjeux actuels de recherche et de conservation de la biodiversité.

ADN environnemental

Preuve de concept: monitoring des vertébrés, des invertébrés et des plantes basé sur l'ADN environnemental (ADNe) capté dans l'air

Le projet proposait un essai concernant la possibilité d'établir un monitoring des différents compartiments de la biodiversité (Vertébrés / Invertébrés / plantes) via l'ADN environnemental (ADNe) récupéré dans l'air. L'échantillonnage a eu lieu sur le site de Hoscheidter Hof à Tandel en juin dernier. Le dispositif comprenait en chacun des dix points du site aligné sur un transect parallèle à la lisière du bois (photo), 1) un piège malaise et 2) un aspirateur équipé de filtres pour récupérer l'ADNe de l'air. Après avoir mis en place le dispositif a fonctionné pendant 8 heures (de 8h00 du matin à 16h00).



Site de l'installation comportant des pièges malaise et des aspirateurs à eDNA
(crédit Jenny Richard)

Un total de près 76 millions de séquences ont pu être obtenues pour les trois marqueurs utilisés. 73,22 % de ces séquences provenaient du séquençage de RbcL (marqueur pour les plantes), 20,69 %, de 12S (marqueur pour les vertébrés) et de 6,09 % COI (marqueur pour les invertébrés). Ces ratios étaient attendus : 1) les plantes émettent beaucoup plus d'ADNe par voie aérienne via les grains de pollen relargués, 2) le nombre de séquences de 12S a pu, en partie, être augmenté par la contamination latente à *Homo sapiens* et 3) les insectes sont les moins susceptibles de relarguer de grandes quantités d'ADN dans l'air.

Il a donc bien été possible de capter des molécules d'ADN issus des trois groupes taxonomiques ciblés. Ceci avec des moyens relativement peu onéreux qui permettraient d'imaginer un monitoring à plus grande échelle, à faible coût. La deuxième partie de l'analyse permettra de finaliser l'évaluation de cette méthode quant à la représentativité des cortèges d'espèces détectés.

Détection par l'ADN environnemental de deux espèces de planaires invasives au Luxembourg

Obama nungara et *Caenoplana variegata* sont deux espèces invasives de planaires originaires de l'hémisphère Sud, provenant respectivement d'Amérique du Sud et d'Australie, dont la distribution s'étend de plus en plus rapidement en Europe. Connue depuis des dizaines d'années, l'introduction de planaires terrestres de l'hémisphère Sud en Europe a été favorisée par les importations répétées depuis plus d'un siècle et demi jusqu'à nos jours, de plantes exotiques avec leur sol d'origine. Pourtant, ces dernières années, la dissémination avérée de certaines de ces espèces dans les environnements anthropisés mais aussi dans les milieux semi-naturels est devenue un sujet de préoccupation, car cela pourrait conduire à une baisse significative de l'efficacité de certaines fonctions des sols et des services écosystémiques attenants. C'est le cas en particulier de la décomposition et de la structuration des sols. En effet, ces espèces, de grande taille par rapport aux espèces européennes, sont des prédatrices de nombreux invertébrés décomposeurs : limaces, escargots, cloportes et vers de terre.



Espèces ciblées par l'étude : A) *Obama nungara*

Le projet réalisé au MNHNL a permis de mettre au point une méthode de détection par PCR digitale de ces deux espèces dans des échantillons de sols et de les appliquer à des échantillons luxembourgeois, de façon à déterminer leur présence au pays. Ce sont 215 échantillons qui ont été prélevés dans deux pépinières ainsi que deux des principaux hubs logistiques au Luxembourg : le port de Mertert et le hub multimodal CFL de Bettembourg. *O. nungara*, l'espèce la plus répandue en Europe, a été détectée sur tous les sites échantillonnés et *C. variegata*, en expansion rapide depuis quelques années, seulement sur



un point du hub CFL. Cette étude a donc permis la détection de ces deux espèces au Luxembourg, avec une forte prédominance pour *O. nungara*. En outre, ces résultats démontrent que l'introduction au pays passe par des échanges intra-Européens avec des signaux de détection positifs pour six des dix arbres en pot échantillonnés en pépinière, des oliviers et liquidambar en provenance de zones connues comme « contaminées » en Espagne et en Italie.



Espèces ciblées par l'étude : B) *Caenoplana variegata*

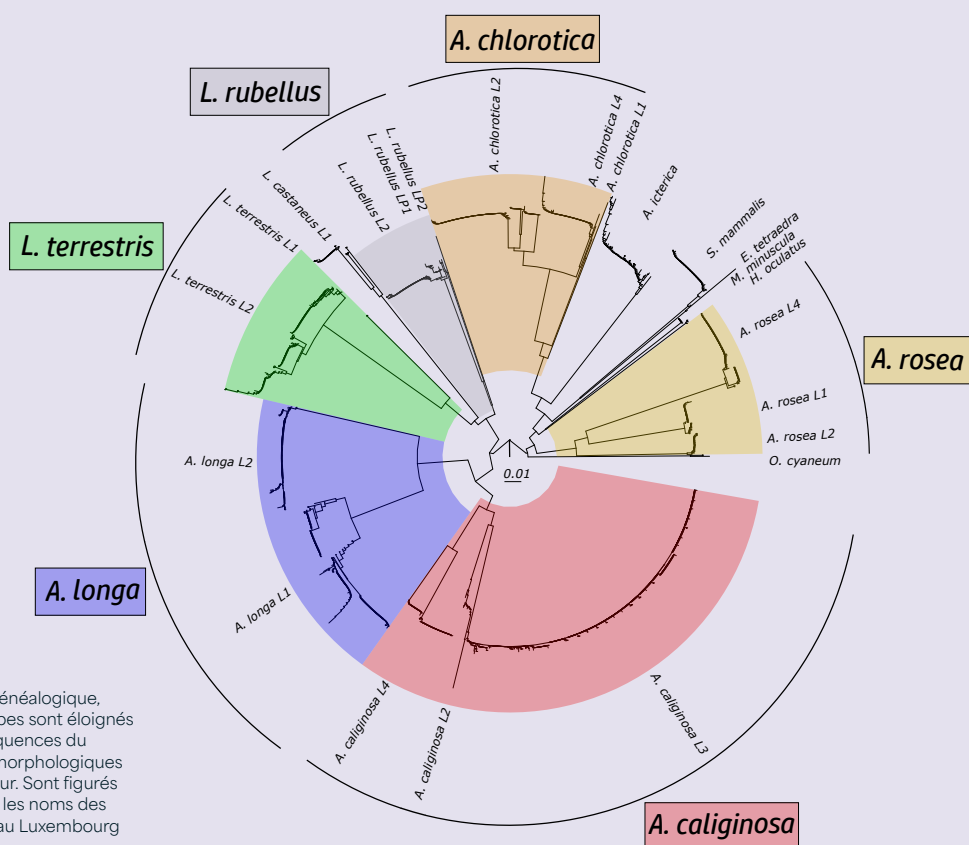
Taxonomie et phylogénétique

Étude des communautés de vers de terre du bassin de l'Attert par les barcodes ADN

Les récoltes sur six sites, trois prairies permanentes et trois rotations de culture, provenant des marnes du Gutland (commune d'Useldange) ont été sous-échantillonnées pour 1666 spécimens de vers de terre. Ces spécimens ont été séquencés pour le fragment ADN correspondant au barcode animal (partie 5' du gène mitochondrial COI).

Sur la globalité du jeu de données, 13 espèces morphologiquement distinguables ont été identifiées au sein desquelles 23 entités génétiques de niveau spécifique ont pu être délimitées. Ces 23 entités génétiques représentent des lignées cryptiques (c'est-à-dire morphologiquement identiques mais génétiquement aussi distinctes que les espèces déjà décrites entre elles) pour certaines des 13 espèces, et dont certaines sont nouvelles pour la science : *Aporrectodea caliginosa*, *Allolobophora chlorotica*, *Aporrectodea rosea*, *Aporrectodea longa* et *Lumbricus terrestris*.

L'utilisation du barcode ADN permet d'avoir une appréhension plus complète de la diversité de ce groupe via l'identification de ces lignées cryptiques par rapport à l'approche morphologique qui est, en outre, incapable d'identifier les individus juvéniles.



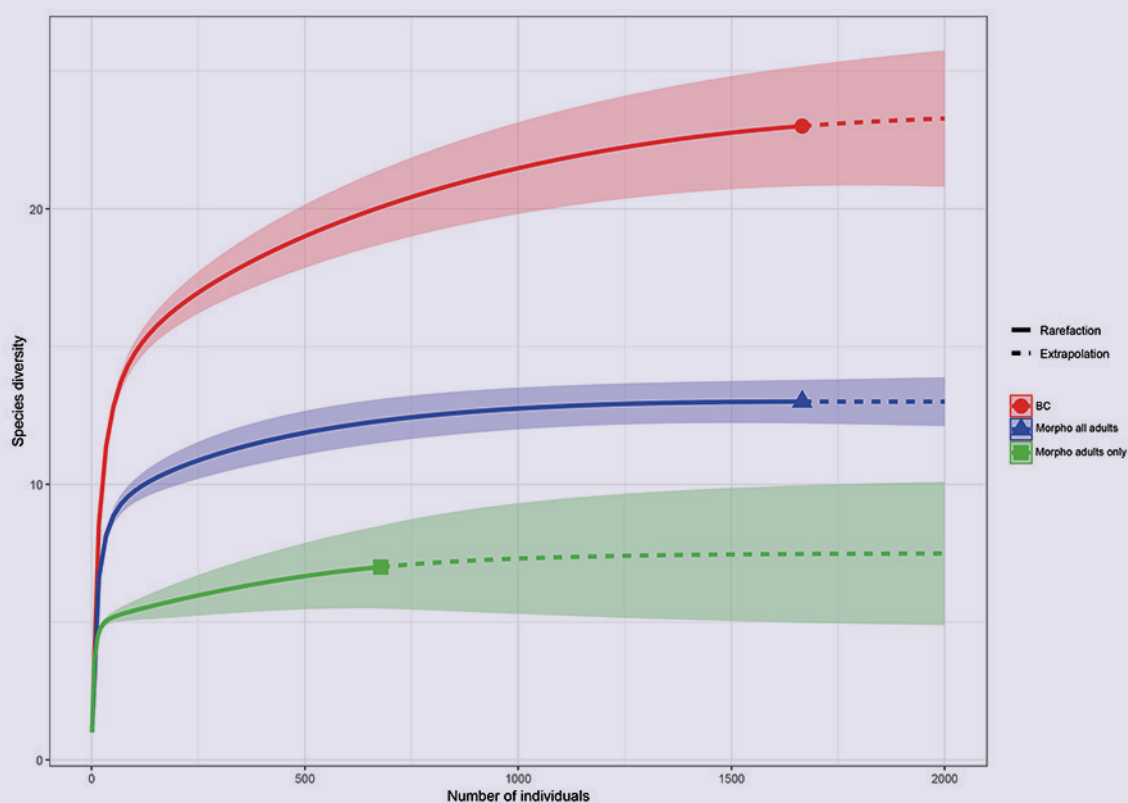
Arbre de distances génétiques (type arbre généalogique, plus les branches sont longues plus les groupes sont éloignés génétiquement) montrant les différentes séquences du gène COI produites groupées par espèces morphologiques surlignées sur l'arbre par des aplats de couleur. Sont figurés pour chacune des espèces morphologiques les noms des lignées génétiques cryptiques découvertes au Luxembourg par l'étude (L1, L2 etc.).



Ces individus juvéniles représentent, dans l'échantillon analysé, de 43,7 % (chez les espèces endogées - espèces à métabolisme lent vivant dans les premières couches du sol) à 84,6 % (chez les espèces épigées à métabolisme rapide vivant majoritairement en surface dans la litière) en fonction du groupe d'appartenance écologique.

Les échantillons de prairie présentaient une diversité significativement plus importante que les rotations de cultures avec un impact particulièrement marqué pour les anéciques (creuseurs

profonds qui se cantonnent à leur terrier) du fait du labour. Il est à noter qu'aucune différence significative n'a été trouvée pour les épigés. Cela est dû au fait que les conditions dans les rotations de cultures étaient particulièrement favorables à ce groupe : des prairies temporaires étaient incluses et la fertilisation a uniquement été faite sous forme d'apport organique (fumier).



Courbes montrant l'accumulation de diversité (axe vertical) par rapport à l'effort d'échantillonnage en nombre d'individus (axe horizontal). Ces courbes montent rapidement avant d'atteindre un plateau qui représente le maximum de diversité atteint (sur l'axe vertical). Pour chaque courbe, une portion est extrapolée et représentée en pointillés jusqu'à un effort d'échantillonnage de 2.000 individus sur l'axe horizontal. Il y a une courbe rouge, la plus haute, qui représente la diversité recouvrée génétiquement (barcode ADN) ; une courbe verte, la plus basse figurant la diversité recouvrée par la morphologie ; et une courbe bleue, en position intermédiaire par rapport aux deux autres, représentant une simulation de la diversité qui serait recouvrée morphologiquement si les individus juvéniles avaient été adultes donc identifiables. Pour chaque courbe on a une enveloppe d'incertitude, de part et d'autre de la courbe (teinte de la courbe en plus clair), qui augmente en taille à mesure que la courbe est extrapolée.



Die Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*) wurde im Jahr 2025 an zwei Orten in Luxemburg wiedergefunden.

Atlas und Rote Liste der Heuschrecken Luxemburgs



Die Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) ist in Luxemburg vermutlich ausgestorben (das Foto stammt aus Frankreich)

Seit 2023 arbeitet die Sektion Ökologie (jetzt Naturschutzbiologie) des MNHNL gemeinsam mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern Roland Proess, Claude Kolwelter, Claire Wolff, Michelle Clemens und Francis Birlenbach an einem Atlas und einer Roten Liste der Heuschrecken Luxemburgs. In den Jahren 2023 und 2024 wurden hierfür insgesamt 100 Untersuchungsflächen auf ihre Heuschreckengemeinschaften untersucht, die bereits im Jahr 2000 von Roland Proess untersucht worden waren. Im Jahr 2025 wurde speziell nach bestimmten Arten gesucht, die bislang wenig erfasst sind, oder deren Vorkommen in Luxemburg lange nicht bestätigt werden konnte. Hierbei konnten wir die Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*) erstmals seit 2020 und den Rotleibigen Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) erstmals seit 2005 nachweisen. Nicht bestätigt wurde das Vorkommen der Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*). Daher muss befürchtet werden, dass diese Art in Luxemburg ausgestorben ist. Die Art ist vorwiegend in feuchten

Heidelandschaften, Pfeifengrasbeständen und Mooren zu finden und weitgehend auf höhere Lagen beschränkt. Durch den Klimawandel und die damit verbundenen Dürreperioden ist sie auch in den Nachbarregionen in niedrigeren Lagen verschwunden. Neu für Luxemburg ist dagegen die Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*), die Francis Birlenbach am Haff Remich entdeckte.

Atlas und Rote Liste der Nachtfalter Luxemburgs

Für den Atlas und die Rote Liste der Nachtfalter wurden im Jahr 2025 gemeinsam mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern Marcel Hellers, Claude Kolwelter, Francis Birlenbach, Raoul Gerend und Marc Hastert sowie Studierenden der Universität Trier (Hannes Heister, Matthias Fischer) an ausgewählten Standorten Lichtfänge für Nachtfalter durchgeführt. Der Schwerpunkt lag hierbei auf einer intensiven Erfassung im Naturschutzgebiet Aarnesch bei Niederanven, wo alleine etwa 500 Nachtfalterarten erfasst wurden. Auch einige für Luxemburg neue Nachtfalter wurden im Jahr 2025 entdeckt, so zum Beispiel der Kleinschmetterling *Pontoturania posterana*, der sowohl auf der Aarnesch als auch am Palmberg nachgewiesen wurde. Ein weiterer Schwerpunkt der Erfassungen galt der Gruppe der Glasflügler (Sesiidae). Diese tagsüber fliegenden Nachtfalter sind nur mit Hilfe von Duftstoffen (Pheromonen) zu erfassen, die die weiblichen Sexual-Lockstoffe imitieren. Insgesamt konnten 93 Beobachtungen von Glasflüglern im Jahr 2025 erfasst werden. Zum Vergleich: Im Zeitraum zwischen 2012 und 2024 wurden nur 83 Beobachtungen erfasst. Die Erfassungen von Nachtfaltern werden in den nächsten Jahren fortgeführt, um den Atlas und die Rote Liste zu erstellen.

Artenaktionspläne für Bestäuber

Die Sektionen Naturschutzbiologie (Axel Hochkirch) und Zoologie (Alexander Weigand) unterstützen ein Projekt der Fondation Faune-Flore, in dem Aktionspläne für gefährdete Bestäuber entwickelt wurden. Inzwischen wurden die Aktionspläne für die stark gefährdete Pestwurz-Schwebfliege (*Neoscia unifasciata*) und die Knautien-Sandbiene (*Andrena hattorfiana*) fertig gestellt



und die Implementierung von Maßnahmen begonnen. Des Weiteren wurde eine Prioritätsliste für Bestäuber erstellt, für die Aktionspläne notwendig wären. Diese wurde unterteilt in Arten, für die dringend weitere Forschungsarbeiten notwendig sind (z. B. Arten, die seit dem Jahr 2000 nicht mehr in Luxemburg bestätigt wurden oder die eine defizitäre Datenlage haben) und Arten, für die Aktionspläne notwendig sind. Für die Pestwurz-Schwebfliege wurden im Jahr 2025 neun bislang unbekannte Vorkommen entdeckt. Auch wurden gemeinsam mit SICONA und der ANF Naturschutzmaßnahmen in den Lebensräumen bereits bekannter Vorkommen geplant und durchgeführt. Im Jahr 2026 ist die Entfernung invasiver Riesenknöterich-Bestände in der Nähe bekannter Populationen geplant, um die Lebensräume der Art wieder herzustellen.



Publikation :

Andrási, B., Bernhardt, F., Weigand, A., Arie, H., Cruz, A., Vitali, F., Filis, N., Chambers, T., Hochkirch, A. (2025): New additions to Luxembourg's fen fly (Diptera: Syrphidae, *Neoscia*) fauna. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois: 127: 15-25.

Genetic Distinctiveness

In Kooperation mit der Universität Trier arbeitet die Sektion Naturschutzbiologie an einem analytischen Verfahren zur Berechnung der genetischen Einzigartigkeit von Gebieten für die Identifizierung wichtiger Gebiete für den Schutz der Biodiversität ("Key Biodiversity Areas"). Hierbei geht es um quantitative Methoden, um den Naturschutzwert eines bestimmten Gebietes für die Erhaltung der genetischen Vielfalt zu bewerten. Ein Grundproblem ist hierbei die Unterscheidung der genetischen Differenzierung (also der Unterschiedlichkeit verschiedener Populationen) von der genetischen Vielfalt (der genetischen Variabilität innerhalb einer bestimmten Population). Eine erste Publikation zu diesem Thema befindet sich im Druck, eine zweite wurde eingereicht.

Entwicklung naturnaher Eichenwälder für die Laubholz-Säbelschrecke und andere gefährdete Insektenarten (ELSA)

Gemeinsam mit Forschern der Universität Trier untersucht die Sektion Naturschutzbiologie, welche Waldtypen am besten geeignet sind, um die Biodiversität in Wäldern zu erhalten. Hierbei gilt die Laubholz-Säbelschrecke als eine Leitart. In den Jahren 2024 und 2025 wurde ein Monitoring dieser Heuschreckenart auch in Luxemburg durchgeführt (gemeinsam mit Roland Proess). Die Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda*) benötigt strukturreiche Wälder mit einer ausgeprägten Strauch- und Krautschicht. Sie ist insbesondere dort zu finden, wo sich größere Lücken in der Baumschicht finden. In einer größeren ökologischen Studie konnten wir zeigen, dass die Art auch als Indikator für artenreiche Laubwälder von Bedeutung ist.

Publikation :

Reiss, L., Hochkirch, A. (2025) Testing the potential of a bush-cricket as an indicator for structure- and species-rich forests. Ecological Indicators 172: 113280 <https://doi.org/10.1016/j.ecoind.2025.113280>

Naturschutzprojekte international

Die Sektion Naturschutzbiologie unterstützt die Planung und Durchführung von Naturschutzprojekten weltweit. So besteht bereits seit mehr als zehn Jahren eine intensive Kooperation mit der Fondazione Museo Civico di Rovereto (Italien) zum Schutz der Adriatischen Beißschrecke (*Zeuneriana marmorata*). Diese seltene Heuschreckenart kommt nur im Norden Italiens und in Slowenien vor und ist auf der Roten Liste der IUCN (International Union for the Conservation of Nature) als stark gefährdet aufgeführt. Daher wurde im Jahr 2017 ein Artenaktionsplan für diese Art entwickelt und in den letzten Jahren implementiert. Im Jahr 2021 wurden erstmals 50 Individuen in ein geeignetes Habitat umgesiedelt. In den Folgejahren konnte ein Erfolg dieser Umsiedlung bestätigt werden. Die Population breitete sich im neuen Lebensraum aus, so dass das Überdauern der Art nun sicherer ist.

Axel Hochkirch, Leiter der Sektion Naturschutzbiologie, ist der Vorsitzende des IUCN SSC Invertebrate Conservation Committee. In dieser Rolle unterstützte er auch im Jahr 2025 die Formierung neuer Spezialistengruppen, wie der IUCN SSC Woodlouse Specialist Group, der IUCN SSC Earthworm Specialist Group und der IUCN SSC Microbiota Specialist Group. Auch unterstützte Axel Hochkirch die Entwicklung des Bestäuber-Monitoring für die Europäische Kommission im Rahmen der Experten-gruppe SIMPOLL.

Publikationen :

Buzzetti, F.M., Fanin, Y., Hochkirch, A. (2025) Successful conservation translocation of the Adriatic marbled bush-cricket in North East Italy. In: Soorae, P. S. (ed.). Global Conservation Translocation Perspectives: 2025. Case studies from around the globe - 8th Edition, IUCN SSC Conservation Translocation Specialist Group. pp. 4-7.



Kunselman, E., Minnis, V., Koder, S., Buschmann, M.M., Jones, A., Dehgan, A., Hartman Scholz, A., Boetius, A., Hochkirch, A., Dupont, C., Walzer, C., Averill, C., Endy, D., Stephenson, F., Wang, F., Mueller, G., Jansson, J.K., Rodríguez, J.P., Zengler, K., Redford, K.H., Haraoui, L.-P., Dominguez Bello, M.G., Lurgi, M., Lamberski, N., Cox, N., Peixoto, R., Knight, R., Friedman, R., Phelan, R., Gibbons, S.M., Ishaq, S.L., Brooks, T., Souza, V., Gilbert, J., Allard, S.M. (2025): Charting a path for microbial conservation in the IUCN: report on "Conservation in a Microbial World" meeting in San Diego, CA, May 2025. Sustainable Microbiology: qvaf026



Die Adriatische Beißschrecke (*Zeuneriana marmorata*) wurde erfolgreich in Norditalien umgesiedelt.

Atlas und Rote Liste der Libellen Luxemburgs

Nach den Arbeiten für die Roten Listen der Heuschrecken und Nachtfalter, begann die Sektion Naturschutzbiologie gemeinsam mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern Roland Proess, Raoul Gerend, Claude Kolwelter und Michelle Clemens die ersten Freilandarbeiten für die Überarbeitung der Roten Liste der Libellen in Luxemburg. Ein Schwerpunkt lag hierbei zunächst auf der Wiederholung von Untersuchungen in bereits vor etwa 20 Jahren untersuchten Gewässern, um Bestandstrends der Libellen ableiten zu können. Im Jahr 2026 ist eine intensivere Erfassung von Libellen an Fließgewässern geplant.



Das Große Granatauge (*Erythromma najas*) ist eine in Luxemburg nicht sehr häufige Libellenart, die man an stehenden Gewässern mit Schwimmblattvegetation findet.

Entwicklung eines „Conservation Hubs“ am MNHNL

Zahlreiche Forscher/innen am MNHNL beschäftigen sich mit Fragen, die unmittelbar mit dem Schutz der biologischen Vielfalt zu tun haben. Um diese Aktivitäten zu bündeln und strategisch weiterzuentwickeln, haben erste Vorbereitungen zur Etablierung eines „Conservation Hub“ stattgefunden. Aufgrund der Expertise zahlreicher Forscher/innen im Bereich der Ökologie, intensiven Kooperationen mit anderen Naturschutzakteuren in und außerhalb Luxemburgs, sowie der umfangreichen Biodiversitätsdatenbank spielt das MNHNL eine Schlüsselrolle für die Erhaltung des Wissens über den Schutz der biologischen Vielfalt. Das MNHNL soll hierbei als neutrale, wissenschaftlich fundierte Institution agieren, die dazu beitragen kann, die luxemburgischen Akteure im Naturschutz besser zu vernetzen und zu beraten.

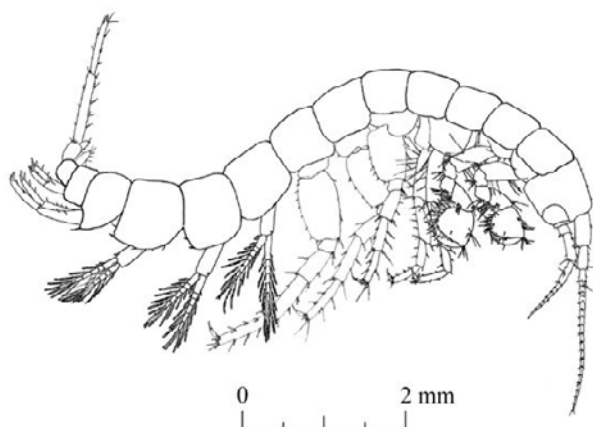
Um die Sichtbarkeit des im MNHNL vorhandenen Fachwissens im Bereich Naturschutz zu verbessern, einen umfassenderen Zugang zu naturschutzrelevanten Daten zu ermöglichen und einen besser koordinierten und strategischeren Ansatz für den Schutz der biologischen Vielfalt zu entwickeln, ist die Einrichtung des Conservation Hub unverzichtbar und längst überfällig. Diese spezielle Plattform würde die bestehenden Naturschutzaktivitäten und die im Museum vorhandenen Informationen optimieren und einen einfachen Zugang zu naturschutzrelevanten Daten sowie zu Experten für biologische Vielfalt ermöglichen. Die Aufgabe des Conservation Hub wäre es, Wissen zu schaffen und zu verbreiten, das für den Schutz der biologischen Vielfalt relevant ist, strategische Ansätze zur Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt zu entwickeln und evidenzbasierte Leitlinien für den Schutz der biologischen Vielfalt bereitzustellen. Neben der fachlichen Expertise der Forscher/innen am Museum, soll eine neue Website entwickelt werden, auf der relevante Informationen standardisiert, zeitnah und zentral verfügbar gemacht werden. Um naturschutzbiologische Themen einem breiten Publikum zugänglich zu machen, werden die überwiegend technischen Informationen über Arten durch Artikel zu bestimmten Themen und Anwendungen ergänzt, die dazu beitragen, unser Naturerbe und seine Entwicklung in Zeit und Raum zu erforschen und zu verstehen. Wichtige Schlüsselinformationen sind hierbei die Verbreitung von Arten, ihre Gefährdung, die wichtigsten Gefährdungsfaktoren und vorhandene oder erforderliche Naturschutzmaßnahmen.



Inventare, Checklisten und Atlasprojekte

Im Bereich der wirbellosen Tiergruppen wurden im Berichtsjahr mehrere faunistische Übersichtsarbeiten und Checklisten durch die Abteilung Zoologie erstellt bzw. überarbeitet. Dazu zählt eine kommentierte Checkliste der Käferfamilien Tenebrionidae, Melyridae und Rhadalidae für Luxemburg, in dem insgesamt 18 Arten erstmals für die Fauna des Großherzogtums nachgewiesen werden. Für jede Familie wird eine Analyse im Zusammenhang mit lokalen Veränderungen von Klima und Vegetation sowie mit Trends in anderen Insektengruppen vorgenommen, um den nationalen Status der Arten präziser einordnen zu können.

Darüber hinaus wurden Checklisten zu weiteren wirbellosen Tiergruppen erstellt oder befinden sich derzeit in Überarbeitung, darunter Wildbienen (Anthophila; 318 Arten seit 2000; do Rosário Cruz et al. 2025), Schwebfliegen (Syrphidae; 265 Arten), Zecken (Ixodida; 16 Arten; Weigand & Braun 2025), Höhlentiere (339 Wirbellose und 16 Wirbeltiere; Weigand et al. 2025), Blattflöhe (Psylloidea; 66 Arten) sowie Fransenflügler (Thysanoptera; 58 Arten). Diese Arbeiten stellen eine wichtige Grundlage für die Bewertung der Biodiversität und ihrer zeitlichen Entwicklung in Luxemburg dar.



Taxonomische Zeichnung der neubeschriebenen Grundwasserflohkrebsart *Niphargus luxemburgensis* Weber, Weigand & Brad 2025. Quelle: Weber et al. (2025).

Desweiteren wurde die Grundwasserfauna der Großregion und Westeuropas hinsichtlich unterirdisch lebender Flohkrebse tiefergehend untersucht. Dabei konnten sechs für die Wissenschaft bisher unbekannte Arten der Grundwasserflohkrebsgattung *Niphargus* beschrieben werden (Weber et al. 2025). Zwei dieser sechs Arten kommen ebenfalls in Luxemburg vor. Die Art *Niphargus luxemburgensis* Weber, Weigand & Brad 2025 mit ihrer Typuslokalität in einer Quelle bei Girsterklaus ist dabei hervorzuheben.

Im Berichtsjahr wurden mehrere entomologische Fachartikel veröffentlicht bzw. vorbereitet. Dazu zählt eine Arbeit zur lokalen Verbreitung der potenziell für Nachtschattengewächse (Solana-ceae) schädlichen Blattkäfergattung *Epitrix*, die in Zusammenarbeit mit Serena Rauch (Administration des services techniques de l'agriculture) und Prof. Claude Bragard (Université de Louvain, Belgien) entstand. Zudem wurden drei neue Gattungen beschrieben sowie taxonomische Anmerkungen zu afrikanischen Bockkäfern (Cerambycidae) veröffentlicht. Eine weitere Studie dokumentiert den Erstnachweis einer ursprünglich australischen, für Eukalyptus schädlichen Blattkäferart in Afrika und wurde in Kooperation mit der Universität Annaba (Algerien) durchgeführt. Darüber hinaus behandelt ein Artikel die Entdeckung von vier für urbane Bäume schädlichen Bockkäferarten in Vietnam, entstanden in Zusammenarbeit mit dem Forest Protection Research Centre der Vietnamese Academy of Forest Sciences in Hanoi.

Publikationen :

Andrási, B., Bernhardt, F., Weigand, A. M., Arie, H., do Rosário Cruz, A. J., Vitali, F., Filis, N., Chambers, T. & Hochkirch, A., 2025 - New additions to Luxembourg's fen fly (Diptera: Syrphidae, *Neoascia*) fauna - Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 127: 15-25.

do Rosário Cruz, A. J., Herrera-Mesías, F., Hauprich, A., Thissen, D., & Weigand, A. M. (2025). beelibre.lu-Luxembourg's open library of wild bee species profiles, pollen data, DNA barcodes and bibliographic references. Research Ideas and Outcomes, 11, e175726.



Hadiby, R., Boukheroufa, M., Vitali, F., Sakraoui, F., Frih, A., Benhacene, R., Benotmane, K. H., Adjami, Y., 2025 - First report of the invasive Australian tortoise beetle *Trachymela sloanei* (Blackburn, 1897) (Coleoptera: Chrysomelidae) in Algeria - *Zootaxa* 5725 (3): 438-444.

Nguyen, M. C., Tran Thi, L. T., Tran Thi, P. & Vitali, F., 2025 - Incidence of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) on urban trees in Hanoi and Dak Lak province, Vietnam - *Journal of Agricultural and Urban Entomology* 41

Rauch, S., Vitali, F. & Bragard, C., 2025 - Occurrence and distribution of *Epitrix* species in Luxembourg (Coleoptera: Chrysomelidae) - *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 191-200.

Vitali, F., 2025b - Notes, transfers, new combinations, and new taxa of some African genera of the tribe Cerambycini (Coleoptera Cerambycidae) - *Zootaxa* 5620 (1): 20-28.

Vitali, F., 2025c - A new *Corethrophora* from Sulawesi with taxonomical remarks on the subgenera of *Cacia* (Coleoptera, Cerambycidae) - *Faunitaxys* 13 (32): 1-4.

Vitali, F., 2025e - The Tenebrionidae of the Grand-Duchy of Luxembourg (Coleoptera). *Zootaxa* 5701 (1): 65-78.

Vitali, F., 2025g - Première liste des Melyridae et des Rhadalidae du Grand-Duché de Luxembourg (Coleoptera) - *L'Entomologiste* 81 (6)

Weber, D., Brad, T., & Weigand, A. M. (2025). Water diviners described: six new species of the *Niphargus aquilex* (Crustacea, Amphipoda) complex. *European journal of taxonomy*, 1011, 1-79.

Weigand, A. & Braun, P. (2025). Checklist of ticks (Parasitiformes; Ixodida; Ixodidae, Argasidae) in Luxembourg. Version 1.8. National Museum of Natural History, Luxembourg. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/wwzej8> accessed via GBIF.org on 2025-12-15.

Weigand, A., Weigand, H. & Weber, D. (2025). Monitoringliste der Höhlen- und Grundwasserfauna Luxemburgs. Version 6 (08.04.2025).

Entomologische Vektoren (VectorNet)

Als entomologische Vektoren bezeichnet man jene Gruppen wirbelloser Organismen – vor allem Insekten und Spinnentiere –, die Krankheitserreger wie Viren, Einzeller oder Bakterien auf andere Arten, etwa den Menschen sowie dessen Haus- und Nutztiere, übertragen können.

Die vom MNHNL untersuchten entomologischen Vektoren von medizinischer und veterinärmedizinischer Bedeutung umfassen Stechmücken (Diptera, Culicidae), Zecken (Acari, Ixodida), Sandmücken (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) und Gnitzen (Diptera, Ceratopogonidae, *Culicoides*). Die Abteilung Zoologie sammelt auf nationaler Ebene für Luxemburg die Funde zu diesen Vektorgruppen, um sie aufgearbeitet an das GBIF-hosted Portal der VectorNet-Community zu übermitteln (vectornetdata.org) (Weigand et al. 2025). VectorNet ist ein vom Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) und der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) gefördertes Netzwerk, mit dem Ziel die preparedness und response zu vektorübertragenden Krankheiten zu erhöhen. In den letzten Jahren konnten durch gezielte Feldstudien und ausgeweitete Kooperationen (z.B. mit dem LIH, COL, LIST,

ALVA und der Direction de la Santé) zahlreiche Erstnachweise aus diesen vier Gruppen für Luxemburg getätigt werden. Für jede dieser vier Vektorgruppen werden Prioritätsarten festgelegt, die auf EU-Ebene besonders überwacht werden.

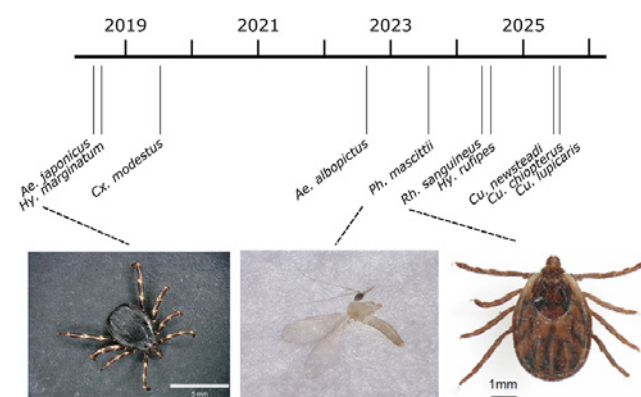
In Luxemburg kommen 10 der 15 überwachten prioritären Stechmückenarten, 4/7 der prioritären Zeckenarten, 8/10 der prioritären Gnitzenarten sowie 1/10 der prioritären Sandmückenarten vor. Insgesamt sind also 23 von 42 prioritär behandelten Vektorarten in Luxemburg nachgewiesen. Dabei konnte in 2025 einerseits durch gezielte Feldstudien unser Wissen zu den Gnitzen erheblich erweitert werden, andererseits durch Aufarbeitung der Zeckenfunde eine erste Checkliste der Zecken Luxemburgs erstellt werden (Weigand & Braun 2025). Die Zeckenart *Dermacentor reticulatus* breitet sich weiter im Land aus. Diese Art kann die Hundemalaria übertragen und ist auch im Winter aktiv! Zu guter Letzt konnten die Ergebnisse zu den Sandmücken-Feldarbeiten aus 2024 veröffentlicht werden (Schaffner & Weigand 2025). Die Studie weist auf eine generelle weite Verbreitung dieser Vektoren in Luxemburg hin, wenngleich sie überall nur in einer geringen Dichte vorzukommen scheinen.

Publikationen:

Schaffner, F., & Weigand, A. (2025). Phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) found widespread but at low densities in Luxembourg. *Journal of the European Mosquito Control Association*, 1(aop), 1-11.

Weigand A, Bourg M, Braun P, De Baets L, Fournier G, Gamio C, Kox L, Kraus E, Krawczyk A, Schaffner F, Simon C, Hübschen J (2025). VectorNet data Luxembourg 2023-2024. Version 1.14. National Museum of Natural History, Luxembourg. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/fqrupf> accessed via GBIF.org on 2025-12-17.

Weigand, A. & Braun, P. (2025). Checklist of ticks (Parasitiformes; Ixodida; Ixodidae, Argasidae) in Luxembourg. Version 1.8. National Museum of Natural History, Luxembourg. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/wwzej8> accessed via GBIF.org on 2025-12-15.



Zeitstrahl mit den Erstnachweisen zu Stechmücken, Zecken, Gnitzen und Sandmücken, die in den letzten Jahren in Luxemburg getätigt wurden. Ae: *Aedes*, Hy: *Hyalomma*, Cx: *Culex*, Ph: *Phlebotomus*, Rh: *Rhipicephalus*, Cu: *Culicoides*. Stand Dezember 2025. Bild: Alexander Weigand.



Die Wildbienen Luxemburgs

Beelibre (2023-2025)

Beelibre war ein gemeinsames Projekt der Fondation Faune-Flore (FFF) und des MNHNL mit dem Ziel des Aufbaus einer frei zugänglichen Online-Datenbank zur Wildbienenfauna Luxemburgs (www.beelibre.lu).

Die 2025 veröffentlichte Plattform umfasst Artenprofile aller unserer Wildbienen, hochauflösende Bilddaten, automatisch aktualisierte Verbreitungskarten, die erste nationale Pollensammlung (über 600 Proben), DNA-Barcodes sowie eine umfassende Bibliografie zur Wildbienenforschung mit Bezug zu Luxemburg (1899-2025). Beelibre.lu dient als Schnittstelle zwischen Forschung, Naturschutz, Politik und Öffentlichkeit. Daten zur Artenvielfalt und Verbreitung der Arten in Luxemburg stammen zusätzlich aus anderen Projekten wie dem Wildbienenatlas des MNHNL oder aus dem Bestäubermonitoring MONIPOL vom LIST. Die Verbreitungsdaten sollen zeitnah genutzt werden, um eine Rote Liste der Wildbienen Luxemburgs zu erstellen.

Publikationen:

do Rosário Cruz, A. J., Herrera-Mesías, F., Hauprich, A., Thissen, D., & Weigand, A. M. (2025). beelibre. lu-Luxembourg's open library of wild bee species profiles, pollen data, DNA barcodes and bibliographic references. *Research Ideas and Outcomes*, 11, e175726. <https://riojournal.com/article/175726/>

BeeKey (2025 & 2026)

Das aktuelle Projekt BeeKey entwickelt frei zugängliche Bestimmungsschlüssel und Schulungsmaterialien zur Verbesserung der Wildbienenbestimmung in Luxemburg. Es wird von der Beelibre-Kerngruppe (FFF/MNHNL) koordiniert. Auf internationaler Ebene besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem EPIC-Bee-Netzwerk zur Ausbildung und Zertifizierung von Wildbienen-Taxonom:innen im BeNeLux-Raum. Das Projekt unterstützt die Umsetzung europäischer Biodiversitäts- und Monitoringsstrategien.

Wild Bee Acoustics (seit 2024)

In Kooperation mit dem britischen Unternehmen enstic untersucht dieses Projekt die Eignung von Flügelschlaggeräuschen („Buzzing“) zur automatisierten Identifikation von Wildbienen. Mittels bioakustischer Feld- und Labormessungen werden artspezifische akustische Merkmale analysiert. Ziel ist die Entwicklung nicht-invasiver, automatisierter Monitoringmethoden für den Wildbienenschutz.

Atlas des syrphes du Luxembourg

Provenance des individus

Le projet est en cours depuis 2023 et chaque année un échantillonnage actif est réalisé au filet entomologique du printemps jusqu'à l'automne. Jusqu'à présent, les conditions météorologiques printanières n'ont pas permis un échantillonnage représentatif des espèces de syrphes les plus précoces comparées aux résultats de l'été et l'automne. De ce fait en 2025, les efforts

d'échantillonnages ont été concentrés uniquement au printemps et 1.385 syrphes ont pu être collectées pour un total de 102 espèces, dont quatre nouvelles espèces de syrphes encore inconnues pour le Luxembourg et trois espèces redécouvertes. Ce succès permet de clore la collecte active des spécimens avec un total de 18.765 syrphes.

Depuis le début du projet, et parallèlement aux échantillonnages actifs, le tri des pièges Malaise visant à récupérer spécifiquement les syrphes parmi l'ensemble des insectes capturés a été achevé. Les individus des pièges proviennent principalement de deux projets réalisés entre 2021 et 2024 stockés par le MNHNL: LIFE Bats & Birds - natur&ëmwelt et Insekteräich- NaturPark. L'utilisation de ce matériel diversifie les méthodes de collecte et permet d'enrichir le projet avec de nouvelles espèces, tout en valorisant les prises accessoires et en limitant la mortalité animale inutile. Grâce aux pièges, 68.605 syrphes peuvent être additionnés, ce qui fait un total de 87.370 syrphes à identifier.

Méthode d'identification

L'identification des spécimens a été effectuée par une équipe de dix personnes aux niveaux d'expérience variés, ainsi que par un expert externe au musée. Pour pouvoir adapter les tâches en fonction des capacités de chacun, plusieurs listes d'espèces avec différents niveaux de difficulté d'identification ont été produites. Ainsi les premiers groupes les plus faciles à identifier, ceux nécessitant peu de connaissances taxonomiques, ont été les premiers à être identifiés et le niveau n'a cessé d'augmenter. L'implication des étudiants a permis une gestion plus efficace des spécimens grâce à l'identification d'espèces facilement reconnaissables dont le nombre d'individus est important. A présent, il ne nous reste que des groupes difficiles, nécessitant de l'expérience et seule la moitié de tous les individus a pu être identifiée. 95 % des syrphes identifiées ont été réalisées par l'équipe et les 5 % restants par un expert externe au musée.

Blattflöhe und Phytoplasmen

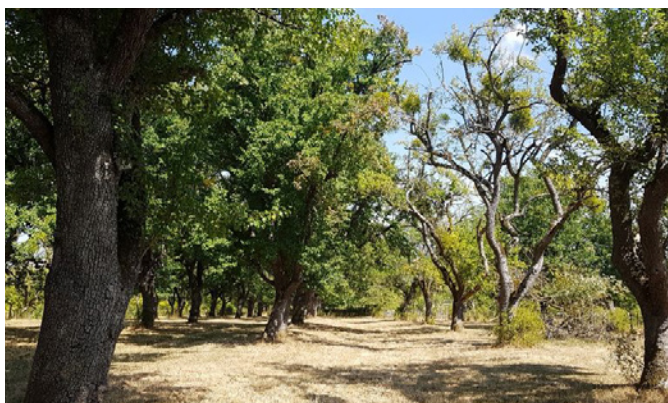
Die Blattflohfauna des Landes wurde in den letzten Jahren intensiv untersucht. Mit Abschluss des Jahres lassen sich 66 Arten feststellen, darunter auch zahlreiche Vertreter, die für den Obstbau eine gewisse Relevanz aufweisen. Die Artenvielfalt der „Bongert-Blattflöhe“ und der durch sie übertragenen Phytoplasmen-Krankheiten wurde in den Jahren 2024 und 2025 im PsyPhyPaths²-Projekt intensiver untersucht. Das durch das Umweltministerium finanzierte, und in Kooperation mit dem LIST und der FFF durchgeführte Projekt konnte im letzten Jahr die Erstnachweise der Apfeltriebsucht (*apple proliferation*) und Birnenverfall (*pear decline*) Krankheiten in Luxemburg feststellen (Weigand et al. 2025). Die integrierten Projektdaten zu den infizierten Blattflöhen und Pflanzen aus 2024 & 2025 zeigen, dass der Apfelblattsauger *Cacopsylla picta* der Hauptvektor für die Apfeltriebsucht im Land ist: 26 % aller untersuchten Tiere testeten positiv auf diese Krankheit, die wiederum an 7/12 aller Untersuchungsstandorte nachgewiesen werden konnte. Der



Birnenverfall konnte „nur“ an 3/12 Standorten nachgewiesen werden, und es konnte auch nur ein einziger von 182 untersuchten Blattflöhen – ein Exemplar des Kleinen Birnenblattsaugers – positiv auf diese Krankheit getestet werden. Der Hauptvektor für dieses Pathosystem bleibt bisher unerkannt. Im größten und vermutlich auch ältesten Bongert des Landes, Bongert Altenhoven in Bettemburg, konnten beide Krankheiten nachgewiesen werden.

Publikation:

Weigand, A., Rapisarda, C., Kharrat-Jarboui, I., & Ripamonti, M. (2025). First detection of apple proliferation and pear decline phytoplasmas in Luxembourg. EPPO Bulletin, 55(2), 320-327.



Hochstamm-Birnenbäume im Bongert Altenhoven in Bettemburg. Foto: Alexander Weigand.

Datenerhebung und Monitoring unterirdischer Lebensräume im Großherzogtum Luxemburg

Hielen-Projekt - Wissenschaftliche Erkenntnisse, Grunddatenerhebung und Monitoring unterirdischer Lebensräume

Im Rahmen des Höhlenprojekts wurden die Daten aus der Monitoringphase 2019–2024 für das Reporting gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EU) der Europäischen Union zum Lebensraumtyp LRT 8310 („nicht touristisch erschlossene Höhlen“) aufbereitet. Hierzu wurden die im Monitoringszeitraum erhobenen Feldbewertungen der 44 untersuchten Höhlen mit den von taxonomischen Expertinnen und Experten vorgenommenen Tierbestimmungen verknüpft und eine ökologische Statusbewertung durchgeführt. Insgesamt befanden sich sieben Höhlen in einem guten und 37 Höhlen in einem nicht guten Erhaltungszustand. Insbesondere kleinere Höhlen wiesen aufgrund des Fehlens höhlentypischer Strukturen überdurchschnittlich häufig einen nicht guten Zustand auf. Als häufigster Stressor wurden „Sport-, Tourismus- und Freizeitaktivitäten“ identifiziert. Insgesamt ergab sich für den Lebensraumtyp LRT 8310 in Luxemburg eine negative Bewertung des Erhaltungszustands. Angesichts der hohen Anzahl kleiner Höhlen ist davon auszugehen, dass diese Bewertung auch in zukünftigen Berichtszeiträumen Bestand haben wird. Mit einer Veröffentlichung der Berichtsdaten seitens der EU kann vermutlich ab Ende 2026 gerechnet werden.

Ergänzend zum EU-Reporting ist vorgesehen, die erhobenen Daten in einer ausführlicheren Publikation im Rahmen der Museumsschriftenreihe *Ferrantia* zu veröffentlichen. Neben den 44 untersuchten Höhlen werden darin auch 27 künstliche unterirdische Lebensräume, wie Minen und Stollen (Biotopschutztyp BK22), berücksichtigt, die ebenfalls im Zuge des Luxemburger Höhlenmonitorings erfasst und bewertet wurden. Zusätzlich zu den objekt-spezifischen Fundlisten und Zustandsbewertungen erfolgt eine fachliche Einordnung der taxonomischen Nachweisdaten höhlenbewohnender (cavernicoler) Tierarten durch Experten. Ergänzend werden weiterführende Fachartikel zu ausgewählten, für Luxemburg relevanten Höhlenthemen in die Publikation aufgenommen.

Ein standardisiertes Höhlenmonitoring, wie es in Luxemburg seit Beginn dieses Projekts etabliert ist, besteht in den meisten anderen europäischen Ländern derzeit nicht. In vielen Staaten basieren die Bewertungen des Erhaltungszustands überwiegend auf Experteneinschätzungen oder beschränken sich auf die Erfassung der Flora im Höhleneingangsbereich. Vor diesem Hintergrund ist es Ziel des Biodiversa+-Projekts *Sub-BioMon*, einen europaweit anwendbaren Minimalstandard für die biologische Komponente im Höhlenmonitoring zu entwickeln. Im Rahmen des Projekts fand vom 14. bis 16. Juni ein internationaler Workshop in Trnje (Slowenien) statt, bei dem mögliche Kriterien für diese Minimalstandards diskutiert und weiterentwickelt wurden. Darauf aufbauend wurde im Sommer 2025 ein Feldtest durchgeführt, bei dem in jedem der im Projekt beteiligten Länder jeweils drei Höhlen und drei Quellen untersucht wurden. Dabei kamen unterschiedliche Probenahmemethoden zum Einsatz, die miteinander verglichen wurden, um ihre Eignung für ein standardisiertes europäisches Monitoring zu bewerten.

Neben der Erhebung und Auswertung der Monitoringsdaten stellt auch die Konzeption von Maßnahmen zum Erhalt beziehungsweise zur Verbesserung des ökologischen Zustands der Höhlen ein zentrales Ziel des Höhlenprojekts dar. Die Entwicklung eines entsprechenden Maßnahmenkonzepts für die unterirdischen Objekte der Mamerleeen, eine der höhlenreichsten Regionen Luxemburgs, wurde in 2025 gestartet. Die Ausarbeitung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der ANF, Arrondissement Centre-Ouest, sowie weiteren lokalen Akteuren, darunter die Gemeinde Mersch, das *Office Régional du Tourisme du Centre et de l'Ouest* und ProChirop. Das Konzept verfolgt mehrere Zielsetzungen. Zum einen soll durch Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen die Öffentlichkeit über den Lebensraum Höhle sowie über angemessene Verhaltensweisen im Umgang mit diesem empfindlichen Habitat aufgeklärt werden. Zum anderen ist vorgesehen, den Nährstoffeintrag in die Höhlen durch die Einrichtung sanitärer Anlagen zu reduzieren, um zu verhindern, dass spezialisierte, an nährstoffarme Bedingungen angepasste Höhlenarten durch nährstoffliebende Generalisten verdrängt werden. Darüber hinaus ist der Einsatz von Höhlengittern vorgesehen, um besonders störungsempfindlichen Fledermausarten eine geschützte Überwinterung zu ermöglichen und gleichzeitig Besucherinnen und Besucher vor potenziell ein-sturzgefährdeten Objekten zu schützen.



Überwachung invasiver, gebietsfremder Arten

Im Berichtsjahr wurde mit der Entwicklung eines Biomarker-Panels für den Nachweis invasiver aquatischer Tierarten begonnen. Hierzu wird die mikrofluidik-basierte qPCR-Plattform Biomark HD (Standard BioTools) eingesetzt, die den parallelen Nachweis zahlreicher Zielorganismen aus Umwelt-DNA (eDNA) in einem einzigen Analysedurchlauf ermöglicht. Dieser Ansatz erlaubt eine effiziente, standardisierte und hochskalierbare Überwachung invasiver Arten bei gleichzeitig reduziertem Proben- und Reagenzienbedarf.

Invasive Nutriapopulation (*Myocastor coypus*) in Luxemburg

Im Rahmen einer Masterarbeit wurden genetische Methoden eingesetzt, um die Herkunft der invasiven Nutriapopulation (*Myocastor coypus*) in Luxemburg zu untersuchen. Mithilfe von Mikrosatellitenmarkern wurde die populationsgenetische Struktur analysiert, wobei Referenzproben aus benachbarten Regionen in Belgien, Deutschland und Frankreich einbezogen wurden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Luxemburger Nutriapopulation aus mehreren Ursprungsgebieten stammt, wobei der überwiegende Teil der Tiere vermutlich über die Mosel eingewandert ist. Auf Grundlage dieser Ergebnisse ist die Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation für das Jahr 2026 vorgesehen.

Waschbärspulwurm

Die Abteilung Zoologie verfolgt in Kooperation mit internationalen Partnern die Ausbreitung des Waschbärenspulwurms *Baylisascaris procyonis* in Europa. Dieser Parasit kann beim Menschen ernsthafte Gesundheitsprobleme verursachen. Er ist in Europa ursprünglich nicht vorhanden, wurde jedoch aus Nordamerika zusammen mit seinem Waschbären-Wirt eingeführt. Nachdem der Waschbärspulwurm im Jahr 2024 erstmals in Luxemburg nachgewiesen wurde, wurde eine gezielte Untersuchung zur Abschätzung seiner Verbreitung und Prävalenz auf nationaler Ebene durchgeführt. In Zusammenarbeit mit ALVA und dem Luxembourg Institute of Health (LIH) wurden die Därme von 70 im Jahr 2024 landesweit gesammelten Waschbären auf das Vorkommen des Parasiten untersucht.

Der Spulwurm wurde bei 37,5 % aller untersuchten Tiere nachgewiesen, wobei bei adulten Waschbären eine höhere Prävalenz von 52 % festgestellt wurde. Die positiven Nachweise verteilen sich über das gesamte Staatsgebiet, was auf eine flächendeckende Verbreitung des Parasiten und nicht auf ein lokal begrenztes Auftreten hindeutet.

Die Analyse der im Jahr 2025 gesammelten Proben ist für 2026 vorgesehen und wird eine weiterführende Bewertung der zeitlichen Entwicklung und der weiteren Ausbreitung des Parasiten ermöglichen.

La diversité cryptique chez l'écrevisse Nord-Américaine *Pacifastacus leniusculus*

L'écrevisse *P. leniusculus* est l'une des principales espèces invasives en Europe. Dans son aire native, la côte Ouest Nord-américaine, plusieurs lignées génétiques cryptiques (qui ont la même morphologie et qui ne se distinguent que génétiquement) ont été découvertes. À partir de barcodes ADN générés à partir d'échantillons issus de cette aire native de répartition mais aussi de marqueurs microsatellites, il a été possible de revisiter ces lignées cryptiques et d'aller plus loin dans leur caractérisation.

Un redécoupage de ces lignées basé sur les variations du fragment barcode ADN a permis de distinguer cinq lignées et d'en éliminer une sixième, déjà identifiée dans la littérature, mais résultant du séquençage d'une copie nucléaire du fragment barcode mitochondrial. En outre, il s'est avéré que certaines de ces lignées génétiques qui composent le complexe *P. leniusculus* présentent différents niveaux de flux génique entre elles : seraient encore capables de s'hybrider. Certains des niveaux d'hybridation détectables par les marqueurs microsatellites semblent coïncider avec la proximité géographique de certaines populations, ce qui ouvre la voie à une exploration approfondie de ces situations concernant ce complexe d'espèces décrit sous le nom *P. leniusculus*. Au sein de ce complexe, une seule de ces lignées a pour l'instant réussi à coloniser les pays européens. Cependant, la présente étude, via la désignation formelle des différentes lignées cryptiques ainsi que la possibilité de quantifier le niveau d'échange entre certaines de leurs populations permettra de suivre et comprendre les événements d'introduction primaires et secondaires en Europe de façon beaucoup plus précise.



Monitoring des champignons pathogènes d'amphibiens *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) et *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) dans les mares du Luxembourg.

Les champignons pathogènes *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) et *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) représentent une menace majeure pour les populations d'amphibiens. Bd est déjà présent sur le territoire, tandis que Bsal, particulièrement dangereux pour les urodèles, fait l'objet d'une surveillance renforcée afin de détecter précocement toute introduction. En collaboration avec le MECB, l'ANF et les stations biologiques, un suivi annuel de la présence de ces deux champignons est réalisé au sein d'un réseau de mares. Dans le but d'améliorer l'efficacité du suivi et d'augmenter le nombre de sites analysés, le protocole de surveillance a été modifié cette année avec l'adoption d'un système de détection basé sur la PCR quantitative en temps réel (qPCR). Cette évolution méthodologique a permis d'étendre le réseau d'échantillonnage à 71 mares. L'analyse des échantillons d'eau a mis en évidence la présence de Bd dans 16 mares. Parmi l'ensemble des sites analysés, aucune mare n'a présenté de signal positif pour le Bsal, c'est-à-dire un signal statistiquement supérieur au bruit de fond de la méthode de détection.

Ökologische Studien

Projet: BATSCAT

Cette étude untersucht die Nahrungszusammensetzung der Wimpernfledermaus (*Myotis emarginatus*) und der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) in Luxemburg anhand einer DNA-Analyse von Kotproben aus verschiedenen Jahren, Standorten und Sammelzeitpunkten. Insgesamt wurden 281 Beutearten identifiziert, davon 162 in Proben der Großen Hufeisennase. Die artenreichsten Gruppen in der Beute der Wimpernfledermaus waren Zweiflügler (Diptera, 45 Arten) und Webspinnen (Araneae, 43 Arten), gefolgt von Schmetterlingen (Lepidoptera, 25 Arten) und Käfern (Coleoptera, 18 Arten). Die artenreichsten Gruppen in der Beute der Große Hufeisennase waren Zweiflügler (Diptera, 63 Arten), Schmetterlinge (Lepidoptera, 54 Arten) und Käfer (Coleoptera, 18 Arten).

Das Probenjahr hatte einen signifikanten Einfluss auf die Artenzahl, wobei Proben aus dem Jahr 1993 deutlich weniger Beutearten enthielten, was vermutlich auf die geringere Qualität älterer Proben und einen reduzierten Sequenziererfolg zurückzuführen ist. Der Zeitpunkt der Probenahme stellte den wichtigsten Faktor für die Zusammensetzung des Beutespektrums dar, während Landschaftsfaktoren nur geringe Effekte zeigten. Lediglich 43 Beutearten wurden bei beiden Fledermausarten nachgewiesen, was auf eine geringe Nahrungsüberlappung und damit auf eine geringe Konkurrenz hinweist. Die Nischenbreite unterschied sich nur auf Familienebene signifikant, wobei *R. ferrumequinum* eine etwas breitere Nahrungspalette aufwies.

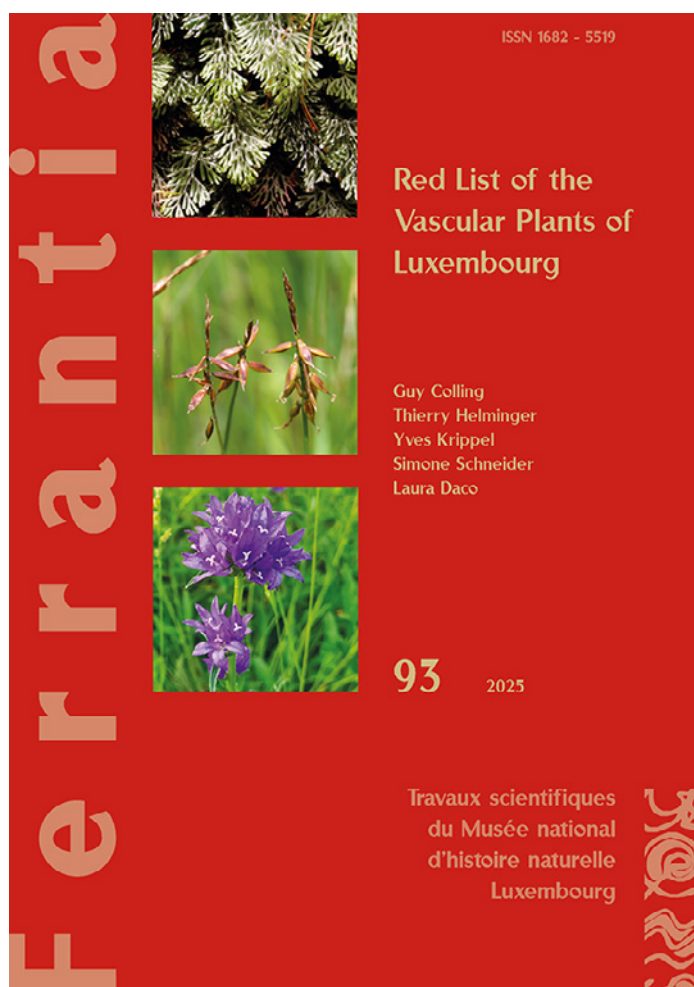
Insgesamt liefert die Studie eine umfassende Übersicht der Beutearten beider Fledermausarten in Luxemburg und bestätigt saisonale Veränderungen der Nahrungszusammensetzung, die vermutlich mit der Beuteverfügbarkeit und dem erhöhten Energiebedarf während der Fortpflanzungszeit zusammenhängen.



Ferrantia 93

Colling G., Helminger T., Krippel Y., Schneider S. & Daco L (2025). Red List of Vascular Plants of Luxembourg. Ferrantia 93. Musée national d'histoire naturelle Luxembourg. Ferrantia 93 (sur le site du Musée)

Résumé : La présente Liste rouge est la deuxième édition de la Liste rouge des plantes vasculaires du Luxembourg qui applique les catégories de l'UICN au niveau national. La liste des taxons qui sert de base à la Liste rouge contient 1.423 taxons indigènes et naturalisés. Aucune catégorie de menace n'a été attribuée aux 172 taxons exotiques naturalisés (EA) et aux 79 taxons pour lesquels les données étaient insuffisantes (DD). Sur les 1.172 autres taxons pour lesquels une catégorie a été attribuée, 8,9 % sont considérés comme disparus au niveau régional (RE), 8,4 % comme en danger critique (CR), 13,8 % comme en danger (EN), 13,0 % comme vulnérables (VU) et 9,9 % comme quasi menacés (NT). Par rapport à la précédente Liste rouge des plantes vasculaires publiée en 2005, nous avons constaté une augmentation de taxons menacés (CR + EN + VU) au Luxembourg de 30,4 % à 35,2 %.





(hormis celles énoncées précédemment dans le cadre d'une description de projet)

Adelmann, W., Schneider, S., Riehl, B., Kiehl, K. & J. Kollmann, 2025. 11. Netzwerktreffen Renaturierung – Naturschutz zwischen Flut und Dürre: Innovative Ansätze und produktiver Austausch zur Zukunft unserer Feuchtgebiete. – *Anliegen Natur* 48/1. online-first.

Becker, T., Bergmeier, E., Boch, S., Diekmann, M., Dolnik, C., Durka, W., Ewald, J., Fartmann, T., Fechtler, T., Härdtle, W., Heinken, T., Hölzel, N., Horn, K., Lütt, S., Poniowski, D., Pusch, J., Remy, D., Schneider, S., Thiel, H., Tischew, S., Vynokurov, D. & W. Willner (2025): Pflanzengesellschaft des Jahres 2026: Federgras-Steppe (*Festucion valesiacae*). – *Tuexenia* 45: 281-354.

Diederich, P., J. D. Lawrey & D. Ertz. 2025. The 2025 classification and checklist of lichenicolous fungi: Documenting a rapidly growing knowledge of diversity. *Bryologist* 128: 765-870.

Durka, W., Michalski, S.G., Höfner, J., Bucharova, A., Kolář, F., Müller, C.M., Oberprieler, C., Šemberová, K., Bauer, M., Bernt, M., Bleeker, W., Brändel, S., Bucher, S.F., Eibes, P.M., Ewald, M., Goldberg, R., Grant, K., Haider, S., Harpke, A., Haun, F., Kaufmann, R., Korell, L., Kunzmann, D., Lauterbach, D., Leib, S., Lenzewski, N., Loritz, H., Madaj, A.-M., Mainz, A.K., Meinecke, P., Mertens, H., Meyer, M.H., Musche, M., Ristow, M., Rosche, C., Roscher, C., Rutte, D., Schacherer, A., Schmidt, W., Schmoldt, J., Schneider, S., Schwarz, J.-H., Skowronek, S., Socher, S.A., Stanik, N., Twerski, A., Weiß, K., Weiß, M., Wille, A., Zehm, A., Zidorn, C. & the RegioDiv-Consortium, 2025. Assessment of genetic diversity among seed transfer zones for multiple grassland plant species across Germany. *Basic and Applied Ecology* 84: 50-60.

Ertz, D., P. Pinault & P. Diederich. 2025. Molecular and morphological analyses reveal a new species of *Laetisaria* (Corticaceae, Corticiales) from France, lichenicolous on *Physcia*. *Lichenologist* 57: 206-211.

Hans, F., 2025. Nachweise von fünfzehn Moosarten (Bryophyta) aus gallo-römischen Ausgrabungen in Bertrange, Holzthum und Mamer (Luxemburg). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 201-212.

Helpenberger, A., Oly, M. & S. Schneider, 2025. Flora der Kleingewässer im Südwesten und Zentrum Luxemburgs. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 39-65.

Hollenbach, H., Biro, B., Oly, M. & S. Schneider, 2025. Vegetationsentwicklung in nährstoffarmen Feuchthabitaten Luxemburgs. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 161-190.

Krippel, Y. & J.-P. Wolff, 2025. Nouvelle découverte de *Thelypteris palustris* Schott (Thelypteridaceae) au Luxembourg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 3-9.

Massard, J. A. & G. Geimer, 2025. *Lunularia cruciata* à Echternach. Nouveau signalement d'une bryophyte rare au Luxembourg. Contribution à la connaissance des hépatiques du Grand-Duché de Luxembourg. Article publié en ligne, 7 p. https://massard.info/pdf/Lunularia_online_revu.pdf.

Meng, Q., P. Diederich, V. Thiagaraja, D. Ertz, X. Wang, N. Saichana, K. D. Hyde, R. S. Jayawardena & S. Fu. 2025. *Lijiangomyces laojunensis* gen. et sp. nov. (Mytiliniaceae), and *Sclerococcum stictae* (Dactylosporaceae), a new lichenicolous species from Yunnan, China. *MycKeys* 114: 277-298.

Millanes, A.M., V. T. Nogerius, S. Freire-Rallo, P. Diederich, J. Periañez, M. Westberg, S. Merinero, H. Johannesson & M. Wedin. 2025. Different patterns of frequency, lichen specificity and thallus location between the yeast and filamentous phases of two lichen-inhabiting Basidiomycetes. *Environmental Microbiology* 27: e70203.

Naumann, S. & S. Schneider, 2025. Flora und Vegetation der Gemeinde Bartringen. Wiesen, Gewässer, Äcker, Siedlungen und Wälder: Vielfalt der Lebensräume. Naturschutzsyndikat SICONA & Gemeinde Bertrange (Hrsg.), 94 S.

Schneider, E., Schneider, S., Oly, M. & C. Peppler-Lisbach, 2025. Zustand und Entwicklungsperspektiven der Populationen von *Salvia pratensis* L. im Zentrum und Südwesten Luxemburgs. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 139-159.

Schneider, S. & C. Wolff, 2025. Renaturierungsverfahren im mesophilen Grünland – ein Erfahrungsbericht aus der Praxis aus Luxemburg. – In: Ssymank, A., Müller, C. & M. Röhlings (Hrsg.): *Natura 2000 – Renaturierung und Pflege von Grünland-Lebensraumtypen. Möglichkeiten und Potentiale der Grünlandrenaturierung*. BfN-Schriften 738: 61-92.

Sommer, L., Donath, T. W., Harvolk-Schöning, S., Kleinebecker, T., Schneider, S., Voß, N. & Y. P. Klinger, 2025. Grassland restoration practice in Central Europe: drivers of success across a broad moisture gradient. *Restoration Ecology* e70106.

Wolff, J.-P., 2025. Premières observations au Luxembourg de *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 11-14.



(hormis celles énoncées précédemment dans le cadre d'une description de projet)

Andrási, B., Bernhardt, F., Weigand, A., Arie, H., Cruz, A., Vitali, F., Filis, N., Chambers, T., Hochkirch, A. (2025): New additions to Luxembourg's fen fly (Diptera: Syrphidae, Neoascia) fauna. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois: 127: 15-25.

Buzzetti, F.M., Fanin, Y., & Hochkirch, A. (2025) Successful conservation translocation of the Adriatic marbled bush-cricket in North East Italy. In: Soorae, P. S. (ed.). Global Conservation Translocation Perspectives: 2025. Case studies from around the globe - 8th Edition, IUCN SSC Conservation Translocation Specialist Group. pp. 4-7.

Cardoso, P., Baker, N.J., Boieiro, M., Bronte, D., Borges P.A.V., Braby M.F., Branco V., Chobanov, D., Correia, L., Dalton, D.T., Damas-Mora, M., Didham, R.K., Forster, L., Glatz, R., Gorneau, J.A., Hochkirch, A., Kirse, A., Lichtenberg, E.M., Marcías-Hernández, N., Miličić, M., Moir, M., Moreno-García, P., Neessen, R., Noriega J.A., Penick C.A., Perry K.I., Pryke, J., Rego, C., Roeder, K.A., Saussure, S., Shirey, V., Sihvonen, P., Svetnik, I., Tarasov, S., Trindade, P., Welti, E.A.R., Wong, M., Scherber, C. (2025): Toward a global repository of insect traits (GRIT). Insect Conservation and Diversity doi.org/10.1111/icad.70035

Dale, P., Hochkirch, A., Pauly, M., Penny, C., & Thakur, G. (2025): Impact of agriculture on the environment and biodiversity in the context of Luxembourg – possible improvements for an economically viable and sustainable future. Luxembourg, Cellule scientifique de la Chambre des Députés, 24 mars 2025.

Farwig, N., Sprenger, P. P., Baur, B., Böhning-Gaese, K., Brandt, A., Eisenhauer, N., ... & Mosbrugger, V. (2025). Identifying major factors for success and failure of conservation programs in Europe. *Environmental Management*, 75(3), 425-443.

Hartung V., Blank S.M., Burckhardt D., Burkhardt U., Doczkal D., Eberhardt J., Grabow K., Gruppe A., Hausdorf B., Hochkirch A., Höfer H., Hoffmann H., Jueg U., Kriegs J.O., Mollmann C., Mühlethaler R., Pfeifer M.A., Prochazka J., Schlupmann M., Schneider N., Schütte K., Spelda J., Tempelman D., Trusch R., Ullitzka M.R., Zettler M.L., Zimmermann O., Husemann M. (2025) Artenliste zur Beobachtung von Neozoen in Deutschland mittels

“Citizen Science”, erstellt für eine Challenge auf dem Biodiversitäts-Datenportal Observation.org. Natur und Heimat 85: 104-132.

Hochkirch, A. (2025): Schutz der Heuschreckenvielfalt durch Forschung und Management. pp. 248-253 in: Husemann M., Hawlitschek O (Hrsg.): Die Welt der Heuschrecken – Faszinierende Lebensweise, unterschätzte Vielfalt. Haupt, Bern.

Hochkirch, A., Höse, A., Franzen, A., Rutschmann, F., Guggemoos, T., Fürbaß, F., Jung, C., Krickl, P., Richter, C., Richter, K., Sändig, S., Schulz, B., Speckenbach, K. (2025): Heuschrecken in Deutschland 2025 - Interessante Heuschrecken- und Fangschreckennachweise auf observation.org aus dem Jahr 2025. *Articulata* 40: 1-22.

Kunselman, E., Minnis, V., Koder, S., Buschmann, M.M., Jones, A., Dehgan, A., Hartman Scholz, A., Boetius, A., Hochkirch, A., Dupont, C., Walzer, C., Averill, C., Endy, D., Stephenson, F., Wang, F., Mueller, G., Jansson, J.K., Rodríguez, J.P., Zengler, K., Redford, K.H., Haraoui, L.-P., Dominguez Bello, M.G., Lurgi, M., Lamberski, N., Cox, N., Peixoto, R., Knight, R., Friedman, R., Phelan, R., Gibbons, S.M., Ishaq, S.L., Brooks, T., Souza, V., Gilbert, J., Allard, S.M. (2025): Charting a path for microbial conservation in the IUCN: report on “Conservation in a Microbial World” meeting in San Diego, CA, May 2025. *Sustainable Microbiology*: qvaf026

Odé, B., Faiß, M., Ghani, B., Hochkirch, A., Planqué, R., Vellinga, W.-P., Kalkman, V.J. (2025) A list of sound producing European grasshoppers and the availability of their sounds in Xeno-canto. *Articulata* 40: 95-130.

Reiss, L., Hochkirch, A. (2025) Testing the potential of a bush-cricket as an indicator for structure- and species-rich forests. *Ecological Indicators* 172: 113280 <https://doi.org/10.1016/j.ecoind.2025.113280>

Rhee, H., Naber, S., Krehenwinkel, H., Hochkirch, A. (2025): Wildfires induce a reduction in body size and morphological variation of an insular endemic insect. *Ecological Entomology* <https://doi.org/10.1111/een.13418>

Barrière J., Oth A., Assink J. D., d'Oreye N. and Evers L. (2025) Infrasound reveals detailed eruptive processes at Nyiragongo volcano and enhances monitoring capabilities during unrest periods

Comm. Earth & Environment, 6:975 (2025), <https://doi.org/10.1038/s43247-025-02937-3>

Hopquin C., Gayer E., Michon L., Lucas A., Smittarello D., d'Oreye N., Villeneuve N. (2025). Unveiling tropical slow-moving landslides response to season-ality and extreme meteorological events using a combination of InSAR and optical imagery: the

case study of Grand Eboulis (Réunion island). *Geomorphology*, 489, 109695. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2025.109695>

Solorza R., Derauw D., d'Oreye N. (2025) SAOCOM-1 Time Series Confirm Active Deformation at Laguna del Maule Volcanic Field (LdMVF), Southern Andes IEEE 2025 XXI Workshop on Information Processing and Control (RPIC), 17-19 sept 2025, San Francisco, Argentina, eCF Paper Id: RPIC2025-48



(hormis celles énoncées précédemment dans le cadre d'une description de projet)

- Adelmann, W., Schneider, S., Riehl, B., Kiehl, K. & J. Kollmann, 2025. 11. Netzwerktreffen Renaturierung – Naturschutz zwischen Flut und Dürre: Innovative Ansätze und produktiver Austausch zur Zukunft unserer Feuchtgebiete. – *Anliegen Natur* 48/1. online-first.
- Becker, T., Bergmeier, E., Boch, S., Diekmann, M., Dolnik, C., Durka, W., Ewald, J., Fartmann, T., Fechtler, T., Härdtle, W., Heinken, T., Hölzel, N., Horn, K., Lütt, S., Poniatowski, D., Pusch, J., Remy, D., Schneider, S., Thiel, H., Tischew, S., Vynokurov, D. & W. Willner (2025): Pflanzengesellschaft des Jahres 2026: Federgras-Steppe (*Festucion valesiacae*). – *Tuexenia* 45: 281-354.
- Bomal, F., Hatert, F., Philippo, S., Guennou, M., Depret, M., Wang, H., Lefèvre, P. & Erambert, M.M.L. (2025) Crystal chemistry and trace-element behaviour in tourmalines from Minas Gerais, Brazil. *Eur. J. Mineral.*, 37, 709-731. doi:10.5194/ejm-37-709-2025.
- Dejonghe, L. & Philippo, S. (2025) In *Mémoriam, Paul Antun. Proceedings of the Royal Academy for Overseas Sciences* 3, 1: 137-140.
- Diederich, P., J. D. Lawrey & D. Ertz. 2025. The 2025 classification and checklist of lichenicolous fungi: Documenting a rapidly growing knowledge of diversity. *Bryologist* 128: 765-870.
- Durka, W., Michalski, S.G., Höfner, J., Bucharova, A., Kolář, F., Müller, C.M., Oberprieler, C., Šemberová, K., Bauer, M., Bernt, M., Bleeker, W., Brändel, S., Bucher, S.F., Eibes, P.M., Ewald, M., Goldberg, R., Grant, K., Haider, S., Harpke, A., Haun, F., Kaufmann, R., Korell, L., Kunzmann, D., Lauterbach, D., Leib, S., Lenzewski, N., Loritz, H., Madaj, A.-M., Mainz, A.K., Meinecke, P., Mertens, H., Meyer, M.H., Musche, M., Ristow, M., Rosche, C., Roscher, C., Rutte, D., Schacherer, A., Schmidt, W., Schmoldt, J., Schneider, S., Schwarz, J.-H., Skowronek, S., Socher, S.A., Stanik, N., Twerski, A., Weiß, K., Weiß, M., Wille, A., Zehm, A., Zidorn, C. & the RegioDiv-Consortium, 2025. Assessment of genetic diversity among seed transfer zones for multiple grassland plant species across Germany. *Basic and Applied Ecology* 84: 50-60.
- Ertz, D., P. Pinault & P. Diederich. 2025. Molecular and morphological analyses reveal a new species of *Laetisaria* (Corticaceae, Corticiales) from France, lichenicolous on *Physcia*. *Lichenologist* 57: 206-211.
- Hans, F., 2025. Nachweise von fünfzehn Moosarten (Bryophyta) aus gallo-römischen Ausgrabungen in Bertrange, Holzthum und Mamer (Luxemburg). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 201-212.
- Helpfenberger, A., Oly, M. & S. Schneider, 2025. Flora der Kleingewässer im Südwesten und Zentrum Luxemburgs. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 39-65.
- Hollenbach, H., Biro, B., Oly, M. & S. Schneider, 2025. Vegetationsentwicklung in nährstoffarmen Feuchthabitaten Luxemburgs. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 161-190.
- Krippel, Y. & J.-P. Wolff, 2025. Nouvelle découverte de *Thelypteris palustris* Schott (Thelypteridaceae) au Luxembourg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 3-9.
- Massard, J. A. & G. Geimer, 2025. *Lunularia cruciata* à Echternach. Nouveau signalement d'une bryophyte rare au Luxembourg. Contribution à la connaissance des hépatiques du Grand-Duché de Luxembourg. Article publié en ligne, 7 p. https://massard.info/pdf/Lunularia_online_revu.pdf.
- Meng, Q., P. Diederich, V. Thiyagaraja, D. Ertz, X. Wang, N. Saichana, K. D. Hyde, R. S. Jayawardena & S. Fu. 2025. *Lijiangomyces laojunensis* gen. et sp. nov. (Mytiliniidiaceae), and *Sclerococcum stictae* (Dactylosporaceae), a new lichenicolous species from Yunnan, China. *MycKeys* 114: 277-298.
- Millanes, A.M., V. T. Nogerius, S. Freire-Rallo, P. Diederich, J. Periañez, M. Westberg, S. Merinero, H. Johannesson & M. Wedin. 2025. Different patterns of frequency, lichen specificity and thallus location between the yeast and filamentous phases of two lichen-inhabiting Basidiomycetes. *Environmental Microbiology* 27: e70203.
- Naumann, S. & S. Schneider, 2025. Flora und Vegetation der Gemeinde Bartringen. Wiesen, Gewässer, Äcker, Siedlungen und Wälder: Vielfalt der Lebensräume. Naturschutzsyndikat SICONA & Gemeinde Bertrange (Hrsg.), 94 S.
- Plášil, J., Steciuk, G., Sejkora, J., Kampf, A.R., Uher, P., Ondrejka, M., Škoda, R., Dolníček, Z., Philippo, S., Guennou, M., Meisser, N., Rohlíček, J. & Mees, F. (2025) Extending the mineralogy of U6+ (I.): Crystal structure of lepersonnite-(Gd) and a description of the new mineral lepersonnite-(Nd). *Mineralogical Magazine*, Published online 2025:1-30. doi:10.1180/mgm.2025.29.
- Plášil, J., Steciuk, G., Škoda, R., Philippo, S. & Guennou, M. (2025) Extending the mineralogy of U6+ (III.): Pendevilleite-(Y), a new uranyl carbonate mineral from Kamoto East Open Cut, RD Congo. *Mineralogical Magazine*, Published online 2025:1-30. doi:10.1180/mgm.2025.10095.
- Plášil, J., Steciuk, N., Steciuk, G., Sejkora, J., Jarošova, M., Rohlíček, J., Philippo, S., Nemec, I. & Matthies, A. (2025) Extending the mineralogy of U6+ (IV): Uranyl phosphate sheet of novel topology in the crystal structure of ranunculite. *Mineralogical Magazine*, Published online 2025:1-30. doi:10.1180/mgm.2025.10147.
- Schneider, E., Schneider, S., Oly, M. & C. Peppler-Lisbach, 2025. Zustand und Entwicklungsperspektiven der Populationen von *Salvia pratensis* L. im Zentrum und Südwesten Luxemburgs. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 139-159.
- Schneider, S. & C. Wolff, 2025. Renaturierungsverfahren im mesophilen Grünland – ein Erfahrungsbericht aus der Praxis aus Luxemburg. – In: Ssymank, A., Müller, C. & M. Röhling (Hrsg.): *Natura 2000 – Renaturierung und Pflege von Grünland-Lebensraumtypen. Möglichkeiten und Potentiale der Grünlandrenaturierung*. BfN-Schriften 738: 61-92.



(hormis celles énoncées précédemment dans le cadre d'une description de projet)

Scicchitano, M.R., Harris, C., Luyt, J., Pack, A., Di Rocco, T., Schröder, B., Vennemann, T., Wilke, F.D.H., Schleicher, A., Wiedenbeck, M., Glodny, J., Tait, K.T. & Philippo, S. (2025) Six Ca-Mg-Fe Carbonate Reference Materials for In-Situ Analysis of Oxygen and Carbon Isotope Ratios. *Geostandards and Geoanalytical Research*, 49, online doi:10.1111/ggr.70031.

Sommer, L., Donath, T. W., Harvolk-Schöning, S., Kleinebecker, T., Schneider, S., Voß, N. & Y. P. Klinger, 2025. Grassland restoration practice in Central Europe: drivers of success across a broad moisture gradient. *Restoration Ecology* e70106.

Wolff, J.-P., 2025. Premières observations au Luxembourg de *Buxbaumia viridis* (Bryopsida, Buxbaumiaceae). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 127: 11-14.



Numberger-Thuy, L.D., Aiglstorfer, M., Delsate, D., Feist-Burkhardt, S., Gräbenstein, S., Havlik, P., Régnier, S., Servais, T. & Thuy, B. (2025): An exceptional window into the Triassic-Jurassic boundary on the margins of the Ardenno-Rhenish Massif: stratigraphy and palaeontology of the Irrel section (Rhineland-Palatinate, Germany). *Swiss Journal of Palaeontology*, 144, 33 (2025). <https://doi.org/10.1186/s13358-025-00384-3>

Roux, M., Thuy, B. & Gale, A.S. (2025): Plio-Pleistocene deep-sea crinoid (Echinodermata) diversity from the western Rodrigues Ridge, Indian Ocean, revealed by microfossil evidence. *Zootaxa*, 5583 (3): 509-525.

Viersen, A.P. van, Lerouge, F. & Kesselaer, I., 2025. New odontopleurine trilobites from the Ihandar Formation (Pragian, Lower Devonian) in the Ma'der Basin, southern Morocco. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen*, 314/1: 73-82.

Viersen, A.P. van, 2025. New records of the homalonotid trilobite *Burmeisterella delattrei* (Pillet & Waterlot, 1983) from the Lower Devonian in Belgium and Luxemburg. *Geologica Belgica*, 28: 73-78.

Viersen, A.P. van, 2025. The curious case of *Philonyx Richter & Richter*, 1952 (Trilobita, Acastidae) and its allies from the Devonian. *Mainzer geowissenschaftliche Mitteilungen*, 53: 111-122.

Viersen, A.P. van & Bohatý, J., 2025. Closing a regional gap: first description of the otarionine trilobite *Cyphaspis* from the Upper Devonian (Frasnian) of the Eifel Synclines (Rhenish Massif, Germany). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen*, 316/2: 131-145.



(hormis celles énoncées précédemment dans le cadre d'une description de projet)

Andrási, B., F. Bernhardt, A. Weigand, H. Arie, A. Cruz, F. Vitali, N. Filis, T. Chambers & A. Hochkirch, 2025. New additions to Luxembourg's fen fly (Diptera: Syrphidae, *Neoascia*) fauna. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 127: 15-25.

Burton, L. & N. Schneider, 2025. Notules cécidologiques. Observations faites au Luxembourg (2022-2025 et quelques observations antérieures). Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 127: 95-106.

de Jong MJ, Anaya G, Niamir A, Pérez-González J, Broggin C, Del Pozo AM, Nebenfuehr M, de la Peña E, Ruiz-Olmo J, Seoane JM, Vedel G, ..., Frantz AC... Janke A. Red deer resequencing reveals the importance of sex chromosomes for reconstructing Late Quaternary events. Molecular biology and evolution. 2025 Feb;42(2):msaf031.

Delic, T., Di Batista Borko, Š., Premate, E. Rexhepi, B., Alther, R., Knüsel, M., Malard, F., Weber, D., Stoch, F., Flot, J-F., Fiser, C., Altermatt, F. (2025): Phylogenetic Origin of Morphologically Cryptic Species Shapes Co-Occurrence and Sympatry Patterns - Freshwater Biology 70(2), doi <https://doi.org/10.1111/fwb.70000>

Hadiby, R., Boukheroufa, M., Vitali, F., Adjami, Y., Frih, A. & Sakraoui, F., 2025 - Rediscovery of *Pseudomyrmecion ramalium* Bedel, 1885: a rare endemic saproxylic Longhorn beetle in the Djebel Edough Forest, Algeria (Coleoptera, Cerambycidae) - Zootaxa 5632 (3): 547-556.

Heddergott, M.; Hunold, R. & N. Osten-Sacken (2025): Exposure of Eurasian blackbird (*Turdus merula*) to *Toxoplasma gondii* in a urban area of in Thuringia, Germany. - International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife 27: 101060, Elsevier B.V., Amsterdam; Netherlands. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2025.101060>

Kariyanna, B., Sunitha, N. D., Sunil, K. & Vitali, F., 2025 - Endophytes and their significant role on feeding behavior of Longhorn Beetles - In: Chakravarthy, A. K. & Kariyanna, B., Endophytes nurturing crop health and sustainable agriculture, Chapter 18, Apple Academic Press Inc, 365-385.

Konter, A., M. Theis, M. Delleré & C. Poos 2025: Resultate des regelmäßigen Vogelmonitorings am Echternacher See im Jahr 2024. Regulus WB 40:1-35.

Konter, André 2025: Die rezente Brutpopulation des Haubentauchers *Podiceps cristatus* am Echternacher See. Regulus WB 40:59-70.

Konter, André 2025: Im Rahmen des Vogelmonitorings im Jahr 2024 am Echternacher See festgestellte Schlafplätze. Regulus WB 40:46-58.

Konter, André 2025: Wasservogelbruten am Echternacher See im Jahr 2024. Regulus WB 40:36-45.

Krüger, A., A. Weigand, M. Creta, C. Marson, K. Roschel, A. Bourmaud & S. Schneider, 2025. Pharmaceuticals and illicit drugs in surface water and wild freshwater invertebrates in Luxembourg. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 127: 67-77.

Lamien-Meda, A.; Harl, J.; Lieber, A.; Unterköfler, M.S.; Eigner, B.; Wotha, L.; Müller, F.; Heddergott, M. & H.-P. Fuehrer (2025): Molecular analysis of blood-associated pathogens in common ravens (*Corvus corax*) from Germany. - Parasitology Research 124(6): 56,

Springer Nature; Berlin-Heidelberg, Germany. <https://doi.org/10.1007/s00436-025-08510-3>

Leese, F., Woppowa, L., Bálint, M., Höss, S., Krehenwinkel, H., Lötters, S., ..., [Weigand, A.], ... & Züghart, W. (2025). DNA-based biodiversity analyses in nature conservation and environmental protection: What options do we have for standardisation?: A recommendation for action from research and practice.

Lindhorst, Z.T.L.; Frangl, M.T.; Eigner, B.; Barogh, B.S.; Duscher, G.G.; Schliephake, A.; Gaede, W.; Fuehrer, H.-P. & M. Heddergott (2025): Molecular analysis of vector-borne pathogens in red foxes (*Vulpes vulpes*) from Saxony-Anhalt (Germany). - International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife (peer review).

Pikalo, J.; Sychra, O.; Pena-Espinoza, M.; Galat, M.; Unterköfler, M.S.; Heddergott, M.; Glawischnig, W. & H.-P. Fuehrer (2025): Chewing lice (Phthiraptera) on a wild golden eagle (*Aquila chrysaetos*) and a zoo-kept Eurasian griffon vulture (*Gyps fulvus*) in Tyrol, Austria. - Parasitology Research 124(7): 85, Springer Nature; Berlin-Heidelberg, Germany. <https://doi.org/10.1007/s00436-025-08531-y>

Schleimer, A. and Frantz, A.C., 2025. Landscape influence on pollinator population genetic connectivity. Insect Conservation and Diversity, 18(3), pp.285-302.

Schneider, N. & D. Doczkal, 2025. Psocoptera. In: Hartung, V. et al., 2025. Artenliste zur Beobachtung von Neozoen in Deutschland mittels «Citizen Science», erstellt für eine Challenge auf dem Biodiversitäts-Datenportal Observation.org. Natur und Heimat 85/2-3: 127.

Solarczyk, P.; Perrec-Matysiak, A.; Wojtkowiak-Giera, A. & M. Heddergott (2025): Molecular detection of *Encephalitozoon cuniculi* in migrating waterfowl of the genus *Anser* (Anseriformes: Anatidae) in Poland. - Pathogens 14(5): 489, MDPI, Basel; Switzerland. <https://doi.org/10.3390/pathogens14050489>

Vitali, F., 2025a - The genus *Epicasta* Thomson, 1864 and the limits of the morphological systematics in the study of Lamiinae (Coleoptera Cerambycidae) - Faunitaxys 13 (7): 1-5.

Vitali, F., 2025d - Taxonomic notes on the genus *Gnoma* Fabricius, 1801 (Coleoptera, Cerambycidae). Les Cahiers Magellanes N.S. 52: 12-17.

Vitali, F., 2025f - The Glenea of Sulawesi, with description of three new species (Coleoptera Cerambycidae) - Faunitaxys 13 (45): 1-6.

Weber, D., Brad, T. & Weigand, A. M. (2025): Water diviners described: six new species of the *Niphargus aquilex* complex (Crustacea, Amphipoda) -- European Journal of Taxonomy 1011: 1-79. <https://doi.org/10.5852/ejt.2025.1011.3023>

Weber, D., Wendt, M., Schmitt, T. (2025) Extra-Mediterranean glacial refugia and range dynamics in a groundwater amphipod species, *Niphargus fontanus* Spence Bate, 1859, in western Central Europe. - Arthropod Systematics & Phylogeny 83: 15-29. <https://doi.org/10.3897/asp.83.e116160>



Massard, J. A. & G. Geimer, 2025. L'œuvre picturale du professeur Jos Hoffmann : flore, faune et paysages - À propos de l'ouvrage « Inventaire des tableaux peints par Jos Hoffmann », publié par Jean-Paul Hoffmann. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 127 : 27-37.

<https://doi.org/10.59513/snl.2025.127.027>.

Massard, J. A., 2025. Tragisches Ende einer religiösen Feier: Am 13. Mai 1832 ertrinken neun Menschen zwischen Ralingen und Rosport in der Sauer. Gemeng Rouspert-Mompech (Hrsg.), 38 S.

Massard, J. A., 2025. La vie secrète des ours à miel. Diapositives et notes. Conférence du 11 novembre 2025 au Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, organisée par la Société des naturalistes luxembourgeois. Echternach, édition privée (mise en page : Gaby Geimer), 154 p. (disponible à la Bibliothèque nationale de Luxembourg).





CETAF57

Du 14 au 16 mai, le MNHNL a eu l'honneur et le plaisir d'accueillir la réunion annuelle de printemps du CETAF - Consortium of European Taxonomic Facilities, à laquelle ont participé des représentants de plus de 80 institutions issues de plus de 25 pays détenant des collections scientifiques. Le CETAF a été créé pour renforcer le rôle de la taxonomie au cœur du processus décisionnel, en harmonisant les positions de ses membres, en tirant parti des initiatives de chacun, en favorisant la collaboration et en unissant les efforts pour faire progresser la taxonomie et la recherche en biologie systématique sur la base des collections inestimables conservées et préservées dans ces institutions. Le MNHNL avait rejoint le CETAF en 2019.

Au cours de la réunion, les différents groupes de travail ont présenté de nouvelles initiatives et exposé leurs perspectives sur la base du document stratégique récemment établi par le CETAF pour 2025-2030. La réunion a également été l'occasion de présenter le travail précieux de notre musée dans ce domaine et nos projets pour l'avenir. Axel Hochkirch de la section de la biologie de conservation de notre musée, a participé à la table ronde sur les contributions de la communauté CETAF à la mise en œuvre de la politique en matière de biodiversité.

Des visites guidées des collections de notre musée (entomologie, herbier et minéralogie) ont été organisées pour les participants.

La réunion s'est terminée par une excursion dans la réserve naturelle de Haard.

À une époque où la biodiversité ne cesse de s'appauvrir, il est d'autant plus important de soutenir et de renforcer la communauté des taxonomistes, des chercheurs et des gestionnaires de collections, ainsi que leur travail essentiel de documentation de la biodiversité. Nous tenons à remercier le comité exécutif du CETAF de nous avoir confié l'organisation de la réunion au Luxembourg. Nous tenons également à remercier l'équipe d'organisation interne (Alex Weigand, Paul Braun et Geneviève Faber) qui a veillé au bon déroulement de la réunion.



Observatoire de l'environnement

Thierry Helminger, membre
Laura Daco, membre suppléant

Conseil Supérieur pour la Protection de la Nature

Laura Daco, membre effectif

Fondation Faune-Flore

Thierry Helminger (trésorier)
Laura Daco (membre conseil d'administration)

Commission de certification Wëllplanzesom Lëtzebuerg

Thierry Helminger, président.

Groupement Sans Pesticides

Thierry Helminger, représentant du MNHNL, groupe de travail
Semences autochtones

Heck vun hei

Thierry Helminger, membre du comité de pilotage

SEED asbl

Thierry Helminger, membre fondateur, trésorier

BGCI Consortium Européen des Jardins Botaniques

Thierry Helminger, représentant luxembourgeois

COST Action "An integrated approach to conservation of threatened plants for the 21st Century"

Laura Daco, membre du comité de gestion, membre des
groupes de travail 1 et 5.

Die Sektion Naturschutzbiologie vertritt das Thema "Invasive Arten" in diversen nationalen und internationalen Gremien, wie der GCEEE (Groupe de Coordination Espèces Exotiques Envahissantes) und dem europäischen IAS Scientific Forum. Axel Hochkirch war Mitglied in der europäischen Expertenkommission SIMPOLL zur Entwicklung eines europäischen Bestäuber-Monitoring. Hierbei hat er die Europäische Kommission bei der Entwicklung des "Rare and Threatened Species Monitoring" beraten. Zudem ist Axel Hochkirch Mitglied im Advisory Board Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund (Meetings: 28.4.-1.5.2025 Luxembourg; 7.-13.9.2025 Panama; 9.-11.12.2025, Abu Dhabi), Mitglied des IUCN SSC Steering Committee (Meeting 26.-29.05.2025, Brasilien, sowie Virtual Meeting 16.10.2025), des IUCN World Heritage Panel (Meeting 23.-28.11.2025 Malaga, Spanien), des Advisory Board des Feraki Funds, der Advisory Group des European Fund for Youth Action on Pollinators, des Review Panes des Reverse the Red Accelerator Award und der Advisory Boards der Projekte WildPosh und LIFE Snails. Des Weiteren ist er Präsident der Orthopterists' Society (der internationalen Gesellschaft für Heuschreckenkunde), Vorsitzender des IUCN SSC Invertebrate Conservation Committee und Co-Vorsitzender der IUCN SSC Grasshopper Specialist Group. Axel Hochkirch vertritt auch das MNHNL im Comité des UNESCO Geopark Müllerthal und ist Mitglied im IUCN SSC Red List Scientific Committee. Vom 21. bis 23. Februar 2025 besuchte Axel Hochkirch den Tierpark Bern zur Diskussion über die Verbesserung internationaler Naturschutzbemühungen für totholzbewohnende Käfer. An der Universität Trier hielt Axel Hochkirch die Vorlesung "Naturschutzbiologie" im Sommersemester 2025 und betreute mehrere Abschlussarbeiten. Axel Hochkirch berät zudem auch diverse Projekte und Stellen

in Biodiversitätsfragen, wie z.B. das Projekt Vision 2050, den europäischen Klimapakt oder den Klimabeirat des Saarlands. Er ist Handling Editor im Journal „Conservation Biology“ sowie im „Journal of Orthoptera Research“.



Meeting des Advisory Boards des Species Conservation Fund im April 2025 am Naturmuseum.



Vorträge, Workshops, Panel Diskussionen:

30.01.2025:

Applying the IUCN Red list criteria to invertebrate Red list assessments. Workshop: Evaluation of non-standard taxonomic groups for IUCN Red Lists. Baeza, Spanien (virtueller Beitrag)

04.-06.03.2025:

Workshop "After-LIFE" - Preserving the Crau Plain Grasshopper. Saint-Martin-de-Crau, Frankreich.

14.03.2025:

Red Listing on Atlantic Islands. MACRISK Project Workshop. Angra do Heroísmo, Azoren, Portugal.

24.03.2025:

Sustainable Agriculture and Food. Research meets politics - Pairing Apéro der Chambre des Députés. Luxembourg, Luxembourg

02.04.2025:

Workshop "Andrena hattorifana Action Plan". Luxembourg, Luxembourg

15.05.2025:

Fachgespräch zur Biodiversität mit Biodiversitätsshow von Dominik Eulberg. Wittlich, Deutschland.

16.05.2025:

Extinction of Species Experts? The European Red List of Insect Taxonomists CETAF 57th General Assembly, Luxembourg, Luxembourg.

19.05.2025:

Examples from the SSC Invertebrate Conservation Committee and the portfolio of existing SSC groups. Conference: Conservation in a Microbial World. San Diego, USA

25.06.2025:

Tote Bäume - Tote Wälder? Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität. Vortrag Lycée de Garçons Esch d'Alzette, Luxembourg

1.10.2025:

Decline and Extinction of Species: What do we know exactly? Veil of Nature, Luxembourg, Luxembourg

09.10.2025:

Invertebrate conservation - preserving the smaller majority. Abendvortrag bei der Naturhistorischen Gesellschaft Abu Dhabi, UAE

10.10.2025:

Increasing taxonomic representation - how can we mobilize the IUCN network to assess lesser-known species, amid global declines? World Conservation Congress (Session «The future of the IUCN Red List»), Abu Dhabi, UAE

10.10.2025:

Introduction to bioacoustic monitoring. World Conservation Congress (Session «Using lessons, guidelines, tools and knowledge products to enhance capacity for biodiversity monitoring for conservation»), Abu Dhabi, UAE

12.10.2025:

Fostering Invertebrate Conservation through Action Plans. World Conservation Congress (Session SSC Speed Talks), Abu Dhabi, UAE

27.10.2025:

Invertebrate Conservation in the IUCN SSC. Workshop Conservation Action: Practical Steps for Young Professionals (virtueller Beitrag)

27.10.2025:

Fundraising opportunities with the Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund. Workshop Conservation Action: Practical Steps for Young Professionals (virtueller Beitrag)

18.-19.10.2025:

Prioritizing invertebrates for conservation. Regional Species Planning Workshop for the EAZA Terrestrial Invertebrate TAG (virtueller Beitrag)

2. & 5.12.2025:

Introduction to Invertebrate Conservation. IUCN SSC All Invertebrate Specialist Groups Meeting 2025. (virtueller Beitrag)

IUGG: International Union of Geodesy and Geophysics (Eric Buttini & Nicolas d'Oreye)

IAVCEI: International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (National correspondent for the Grand Duchy of Luxembourg) (Nicolas d'Oreye)

IAVCEI: board member of the Volcano Geodesy Commission (Nicolas d'Oreye)

AGU: American Geophysical Union (Nicolas d'Oreye)

EGU: European geophysical Union (Nicolas d'Oreye)

Academy of sciences of Luxembourg (Nicolas d'Oreye)

Member of the Scientific Committee of the French "Service National d'Observation (SNO) ISDeform" (Nicolas d'Oreye)

Member of the Scientific Committee of ESA Fringe Conferences (Nicolas d'Oreye)



Collaborations nationales

Geodiversity Days

Dans le cadre des Geoheritage Days, Kim Totaro a fait une visite guidée du site de la mine d'antimoine de Goesdorf et ses alentours, au nord du Luxembourg. Cette activité de vulgarisation avait pour objectif de faire découvrir au public un chapitre souvent méconnu de l'histoire du pays qui est l'exploitation des métaux dans l'Éislek.

Grâce à cette visite, les participants ont pu mieux comprendre l'importance historique de l'antimoine et des autres ressources métalliques extraites autrefois dans la région, ainsi que les conditions de travail dans les mines. Cette action de communication scientifique contribue à renforcer la connaissance et la valorisation du patrimoine géologique et minier national, en mettant en lumière un patrimoine essentiel mais parfois peu connu du grand public.

Formation LCTO

En mars 2025, Simon Philippo et Kim Totaro ont assuré une formation sur la géologie du Luxembourg à la demande du LCTO dans le cadre de la formation des nouveaux guides de la Ville de Luxembourg. Environ soixante participants ont suivi cette séance, enregistrée en studio et d'une durée d'environ une heure. La vidéo est désormais disponible sur la plateforme de formation du LCTO. Cette introduction à la géologie du pays et plus spécifiquement à celle de la capitale servira désormais de module officiel pour former les futurs guides de la Ville de Luxembourg pendant les prochaines années.

Formation nouveaux guides

La formation pour le LCTO a également été reprise comme référence pour la formation nationale des guides touristiques du Luxembourg. En collaboration avec le Ministère du Tourisme, Simon Philippo et Kim Totaro ont fourni des conseils et des contenus afin d'adapter ce module aux besoins des guides actifs dans les différentes régions du pays. Les futurs guides nationaux suivent désormais une partie du contenu élaboré initialement par le musée, assurant ainsi la diffusion d'une base géologique cohérente et scientifiquement fondée à l'échelle du Luxembourg.

Projet Interreg 'Sous Nos Pieds'

Dans le cadre du projet Interreg Sous Nos Pieds, les sections de géologie/minéralogie et de paléontologie font partie du comité d'accompagnement. Au cours de 2025, nous avons eu plusieurs réunions de travail, notamment autour de l'ancienne mine d'antimoine de Goesdorf ainsi que concernant les différents sites ayant un intérêt de géopatrimoine dans le Parc naturel ÖtewerSauer. Dans le cadre du symposium «*SOUS NOS PIEDS, Regards croisés sur la valorisation du patrimoine géologique, industriel et minier en Grande Région* » des 18, 19 et 20 novembre 2025 présenté dans le cadre du programme Interreg VI Grande Région, Simon Philippo a animé un atelier sur une demi-journée ayant pour thème : *Comment concevoir un projet de valorisa-*

tion ? Atelier basé sur deux exemples de sites : la mine de Sb de Goesdorf et la mine de Cu de Stolzembourg.

Collaborations internationales

Université de Liège – Thèses de doctorat, Encadrement de la thèse de doctorat de Florent Bomal.

Université Fédérale de Pernambuco, Brésil - Depuis des années, nous sommes en contact avec le professeur Joao Adauto de Souza Neto pour l'échange d'informations sur les études de nos collections et l'aide dans l'analyse d'échantillons. Nous avons réactivé ce contact en 2022 lors de notre campagne de terrain dans le Nordeste du Brésil. Ils sont intéressés par des collaborations sur le terrain et par notre expertise. Depuis 2023, le musée est inclus dans un programme scientifique déposé auprès de l'équivalent brésilien de notre FNR (le conseil de recherche CNPq) ayant pour référence 407855/2022-0 et pour intitulé : *Pegmatite Prospectivity Modeling: An Integrated Multidisciplinary Approach Applied to Brazilian Examples*. Ce projet s'étend jusqu'à fin 2025. Les premières publications sortiront courant 2026.

Représentation internationale de la section de géologie-minéralogie - Simon Philippo est :

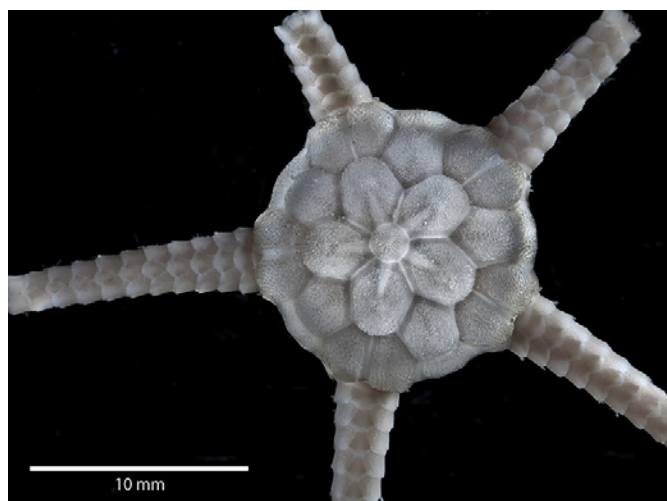
- Délégué belgo-luxembourgeois auprès de l'IMA pour la Commission des nouvelles espèces depuis 2014 et depuis 2019, délégué pour la Commission des Musées (IMA-CM)
- Depuis juin 2025, au sein de l'IMA, il est le nouveau Chairman de la sous-commission CTMS (Catalogue of Type Mineral Specimens)
- Membre de la Society of Mineral Museum Professionals (SMMP)
- Collaborateur scientifique de l'Université de Liège



Avec le programme de recherche « Sustainable Seabed Knowledge Initiative », l'Autorité internationale des fonds marins (ISA) a lancé une initiative visant à décrire autant de nouvelles espèces provenant des fonds marins des eaux internationales afin de promouvoir la protection des communautés marines profondes, très sensibles et précieuses sur le plan écologique, notamment contre la pêche et l'exploitation minière en eaux profondes. Grâce à sa longue expertise dans le domaine de la taxonomie et de la systématique des ophiures, la section de paléontologie a participé à ce projet en collaboration avec le Dr Tim O'Hara du Museum Victoria à Melbourne, en Australie, et a décrit au total 12 nouvelles espèces d'ophiures des grands fonds marins.

Publication :

O'Hara, T.D. & Thuy, B. (2025): Seamount ophiuroids from the High Seas of the western Indian Ocean. *Zootaxa*, 5718 (1): 001-088.



EPIC-Fly Intermediate I Kurs (Biodiversum)

Das MNHNL hat vom 26. bis 30. Mai 2025, den ersten Fortbildungskurs im Rahmen des „European Pollinator Identification Courses“ für Schwebfliegen (EPIC-Fly) Programms organisiert. Veranstaltungsort war das Biodiversum sowie die Baggerweiher von Remerschen. Die Teilnehmenden, die vorwiegend aus den Benelux-Staaten kamen, absolvierten über eine Woche hinweg die Ausbildung zum Schwebfliegenexperten (*Intermediate I*). Ziel des EPIC-Programms ist es, das taxonomische Bestimmungswissen zu den wichtigsten Bestäuberinsekten (Schwebfliegen, Wildbienen und Schmetterlinge) in der EU zu erhöhen, um eine zielgerichtete Durchführung des European Pollinator Monitoring Schemes (EUPoMS) zu unterstützen.



EPIC-Fly Kurs zur Schwebfliegen-Bestimmung am Biodiversum im Mai 2025.
Foto: Alexander Weigand.

One-Health VectorNet Entomology Network

2nd annual meeting (Solna, Sweden) (25.-27.11.2025)

A. M. Weigand - One-Health vector surveillance in Luxembourg (Vortrag)

Alexander Weigand ist VectorNet-Beauftragter für Luxemburg. VectorNet ist ein vom Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) und der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) eingerichtetes Netzwerk, mit dem Ziel die preparedness und response zu vektorübertragenen Krankheiten zu erhöhen. Das zweimal jährlich stattfindende Treffen der VectorNet-Community dient dem Informationsaustausch zu Neufunden bspw. von *Aedes*-Tigermücken in ehemals unbesiedelten Gebieten, als auch der gezielten Koordination von geeigneten europäischen Bekämpfungsstrategien.



Zweite Jahrestreffen der VectorNet-Community in Solna (Schweden) im November 2025. Foto: ECDC.



01.-05.09.2025,

20th International Colloquium on Amphipoda (Łódź, Polen).
D. Weber, T. Mamos, G. Karlik, A.M. Weigand - Groundwater
amphipods in groundwater monitoring wells from Luxembourg:
First results. (Vortrag)

A. Weigand, H. Weigand, D. Weber - The Rhine River: A current
barrier but Plio-Pleistocene highway for groundwater amphi-
pods? (Vortrag)

25.-27.06.2025,

Workshop on entomological surveillance and vector control
against mosquito vectors of WNV and invasive *Ae. albopictus*
and *Ae. aegypti* mosquitoes (Antwerpen, Belgien)

A. M. Weigand - Entomological surveillance and vector control
against mosquito vectors of WNV and invasive *Ae. albopictus*
and *Ae. aegypti* mosquitoes in Luxembourg (Vortrag)

19.10.2025,

Nationale Beiendag (Redange). Vortrag: A. M. Weigand -
Die Wildbienen Luxemburgs. Wilde Bienen sind etwas anderes
als Wildbienen

29.08.2025,

Tagung Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Rhein-
land-Pfalz e.V. (Schleiden, Deutschland)

A. M. Weigand - Genetische Artbestimmung mittels DNA Barco-
ding (Vortrag)

12.03.2025,

Nationale Vogelberingerversammlung

C. Simon & A.M. Weigand - Ticks on birds. Diversity, spread,
pathogens and introduction pathways (Vortrag)

26.-28.03.2025,

16th International Symposium on Ticks and Tick-borne Diseases
(Weimar, Deutschland)

P. Reteng, C. Simon, C. Gamio, A. Sausy, A. Krawczyk, A. M. Wei-
gand & J. M. Hübschen - First Insights into Pathogen Diversity
in Luxembourg's Non-Native *Dermacentor reticulatus* Tick
Population (Poster)

02.-05.10.2025,

16. International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym
2025" (Jahorina, Bosnien & Herzegovina)

C. Rapisarda, M. Ripamonti, I. Kharrat-Jarboui & A.M. Weigand -
Phytoplasma diseases and their insect vectors in fruit orchards in
Luxembourg (Vortrag)

26.-28.03.2025,

DACHLiLux-Workshop „Genetische Methoden in der
Umweltbeobachtung“ (Essen, Deutschland)

A. M. Weigand - DNA-basiertes Monitoring im Kontext von One
Health: Forschung & Praxis (Vortrag)

22.04.2025,

Kolloquium „Citizen Science“ (Naturmusée)

A. M. Weigand - Neue und bemerkenswerte Artnachweise
durch Community Science (Vortrag)

09.12.2025,

24. Trier- Luxemburger Obstbautag (Institut Viti-Vinicole, Remich)

M. Eickermann & A. M. Weigand - Apfelproduktion in Ge-
fahr? Verbreitung von Blattflöhen und von ihnen verbreitete
Phytoplasmen in Luxembourg (Vortrag)

09.12.2025,

One Health Conference (CELO, Hesperange)

A. Frantz - Using genetic tools to infer the colonization histories
of the raccoon and its *Baylisascaris procyonis* roundworm para-
site in Western and Central Europe (Vortrag)

A. M. Weigand - VectorNet-Update on arthropod vectors of
medical and veterinary importance in Luxembourg (Vortrag)

M. Eickermann, M. Ripamonti, M. Pallez-Barthel, A. Weigand, C.
Rapisarda, I. Kharrat-Jarboui, W. Jarausch & H. Schuler - Apple
production in Luxembourg at risk? (Poster)

P. Reteng, C. Simon, C. Gamio, A. Sausy, A. Krawczyk, A. M. Wei-
gand & J. M. Hübschen - *Rickettsia*-infected *Dermacentor reticu-
latus* tick foci in Luxembourg (Poster)

PARTAGER LES CONNAISSANCES

MÉDIATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION AU NATURMUSÉE



MÉDIATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION AU NATURMUSÉE



La médiation scientifique et culturelle occupe une place centrale au MNHNL. Plus qu'un simple lieu d'exposition, le musée constitue un espace d'explorations, de découvertes et d'échanges, où les visiteurs peuvent se familiariser avec la nature, les sciences et l'environnement de manière concrète et participative. Notre ambition est de créer un musée pour toutes et tous, accessible et inclusif, qui contribue activement au développement scientifique, culturel et sociétal du Luxembourg.

En 2025, le MNHNL a poursuivi ses efforts en mettant un accent particulier sur la décentralisation de son offre. Grâce à des dispositifs mobiles comme le Natur Mobil et le Science Mobil, ainsi qu'à nos expositions et le nouveau planétarium itinérant, nous allons au-devant des publics dans tout le pays et même dans la grande région, que ce soit dans les écoles, les lycées, les maisons culturelles ou lors de festivals. Cette approche permet de surmonter les contraintes géographiques, de toucher des publics variés, et de favoriser une rencontre directe avec la science et la nature, au plus près des citoyens.

Les expositions temporaires, accompagnées de programmes de médiation cohérents et adaptés à différents publics, constituent un pilier essentiel de notre stratégie. Elles transmettent des messages clés pertinents et actuels, en tenant compte des enjeux contemporains tels que la perte de la biodiversité, la co-habitation respectueuse entre homme et nature, notamment

dans un contexte d'urbanisation, ou encore la préservation du patrimoine naturel et culturel, pour ne citer que quelques-uns. Ces programmes sont conçus dans un esprit de respect et de dialogue entre citoyens et communautés diverses.

Dans cette même dynamique, nos programmes de loisirs, à travers le Panda Club et le Science Club, offrent aux enfants et adolescent.e.s de 6 à 18 ans l'opportunité de découvrir la science et la nature de manière ludique, interactive et engagée. Depuis 2025, ces programmes sont accessibles aux bénéficiaires du Kulturpass, à l'instar des autres formats et offres du musée, renforçant ainsi l'accessibilité culturelle et l'inclusion sociale.

À travers toutes ces initiatives, le Naturmusée réaffirme sa vision : la nature et la science constituent des éléments indispensables pour comprendre notre monde et imaginer le futur. En favorisant l'accès à la connaissance, la participation active et la sensibilisation dès le plus jeune âge, nous préparons des générations capables de valoriser, protéger et coexister harmonieusement avec notre environnement, tout en développant leur pensée critique et leur créativité.

MÉDIATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION AU NATURMUSÉE



Activités scolaires

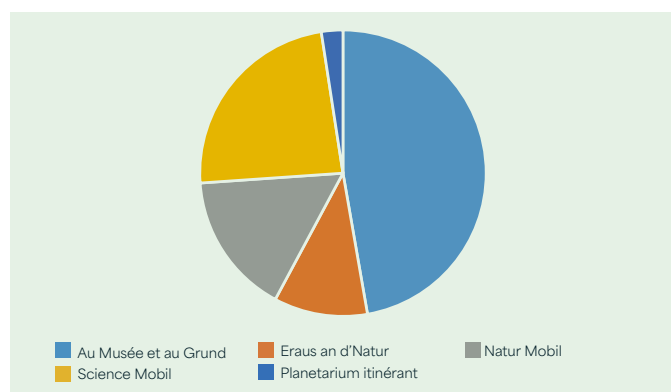
En 2025, le Naturmusée a organisé **1.301 activités scolaires**, rassemblant **21.605 participant.e.s**, soit une moyenne d'environ **36 classes** par semaine.

Ces activités se répartissent entre les différents programmes de médiation comme suit :

- **603 activités** ont eu lieu au musée et dans ses environs,
- **135 activités** se sont déroulées sur des sites naturels avec l'accompagnement d'un.e guide, dans le cadre du programme « *Eraus an d'Natur* »,
- **205 activités** ont été réalisées avec le Natur Mobil,
- **302 activités** avec le Science Mobil,
- **31 activités** avec le planétarium itinérant (sillonnant le pays depuis octobre 2025).

Les activités restantes relèvent de projets spécifiques ou exceptionnels, en dehors des programmes réguliers, notamment des actions de médiation ponctuelles. Il est à noter que plus de la moitié des activités se déroulent en dehors du musée.

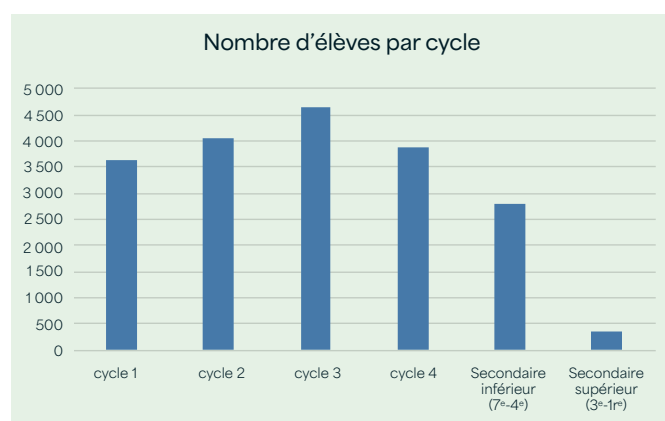
Notons aussi que ces chiffres n'incluent pas les 244 classes scolaires ayant participé au Science Festival 2025, organisé conjointement par le MNHNL et le Fonds national de la recherche (FNR).



Graphique indiquant la distribution de nos activités scolaires par programme. À noter que plus de la moitié des activités ont lieu en dehors du musée.

La répartition des participant.e.s par niveau scolaire montre une forte représentation de l'enseignement fondamental. Les cycles 1 à 4 totalisent la grande majorité des élèves accueillis, avec un pic pour le cycle 3 (4.665 élèves), suivi du cycle 2 (4.071), du cycle 4 (3.894) et du cycle 1 (3.628). Le secondaire inférieur (7^e-4^e)

représente également un public important avec 2.815 élèves, tandis que le secondaire supérieur (3^e-1^{re}) est moins représenté, avec 363 participant.e.s.



Graphique indiquant la distribution par cycle des élèves ayant participé à des activités du Naturmusée en 2025 (classes au musée et programmes itinérants).

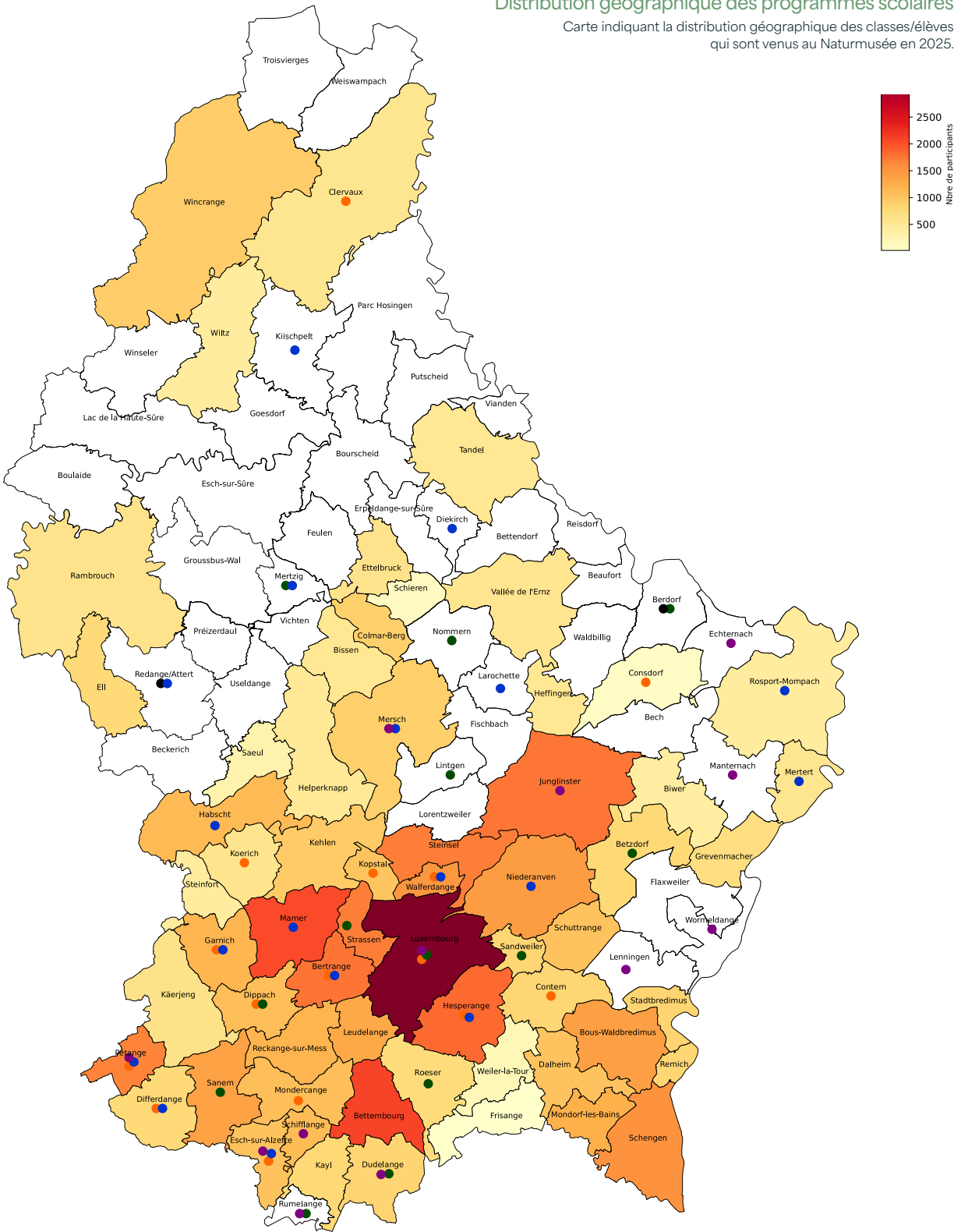
En 2025, le Naturmusée a poursuivi ses efforts pour rendre la science et la connaissance naturaliste accessibles à tous. La carte ci-dessous résume en gros plan les activités éducatives du musée. Elle indique l'origine géographique des classes scolaires participant aux activités au musée ou dans ses environs au Grund. La légende en dégradé indique, en fonction de la couleur, le nombre d'élèves venant de chaque commune ayant visité le musée.

Comme on peut s'y attendre, les régions les plus éloignées et moins facilement accessibles sont sous-représentées. Les programmes itinérants, tels que le Natur Mobil, le Science Mobil et nos autres initiatives décentralisées, contribuent toutefois à réduire cette disparité en allant à la rencontre des publics. L'Éislek reste néanmoins légèrement sous-représentée par rapport aux autres régions. Il faut toutefois garder à l'esprit que le centre et le sud du Luxembourg sont beaucoup plus densément peuplés : même si certaines classes de ces régions se rendent déjà au musée, nos efforts continuent de les inclure pleinement.

Dans les sections suivantes, nous présenterons plus en détail les différents programmes éducatifs.

Distribution géographique des programmes scolaires

Carte indiquant la distribution géographique des classes/élèves qui sont venus au Naturmusée en 2025.



- Points bleus ● :
Stationnement du Science Mobil.
(à Rosport-Mompach, Hesperange, Pétange, Walferdange, Habscht, Kiischpelt, Diekirch, Mertert, Larochette, Garnich, Redange/Attert, Differdange, Mertzig)

Points verts ● :
Stationnement du Natur Mobil.
(à Betzdorf, Dudelange, Strassen, Mertzig, Rumelange, Lintgen, Sanem, Berdorf, Nommern, Dippach)
- Points noirs ● :
Stationnement du planétarium itinérant. (à Berdorf, Redange/Attert)

Points violets ● :
Sites naturels où nous proposons des activités.
(à Esch-sur Alzette, Luxembourg, Mersch, Manternach, Lenningen, Schifflange, Rumelange, Petange, Dudelange)

Points oranges ● :
Communes ayant participé au programme « Avec un guide autour de l'école »
(à Dippach, Esch-sur-Alzette, Luxembourg, Bertrange, Walferdange, Koerich, Contern, Garnich, Kopstal, Differdange, Pétange, Clervaux)

MÉDIATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION AU NATURMUSÉE

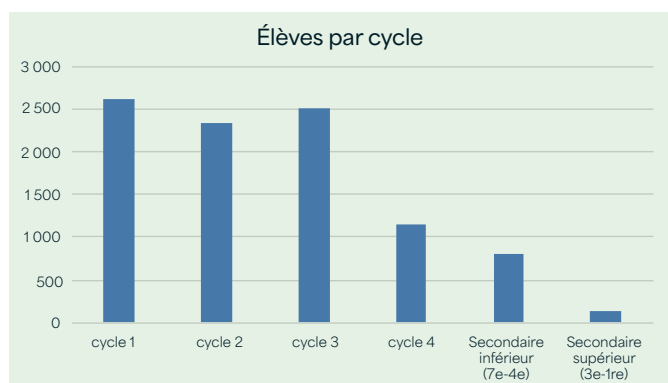
Activités scolaires au Naturmusée et dans ses alentours au Grund

En 2025, le MNHN a organisé 603 activités scolaires au musée et dans ses alentours, accueillant un total de 10.556 participant.e.s. Ces visites vont bien au-delà de simples sorties pédagogiques étant donné que pour de nombreux élèves, elles représentent une première expérience dans un musée. Les activités sont conçues pour émerveiller, stimuler la curiosité et favoriser des liens concrets avec le monde naturel et scientifique. Les élèves vivent des émotions, interagissent et expérimentent, toujours accompagnés par nos médiatrices et médiateurs expérimenté.e.s.



Nous sommes tous faits de poussière d'étoiles ! Les atomes se dispersent lors de l'explosion d'une étoile.

Le graphique ci-dessous illustre la répartition du nombre d'élèves par cycle ayant participé aux activités au musée.



Graphique indiquant la distribution par cycle des élèves ayant participé à des activités au Naturmusée en 2025

Il est clair que la grande majorité des visites scolaires concerne des groupes de l'enseignement primaire. Cela s'explique en partie par la difficulté pour les enseignants du secondaire d'organiser des sorties, puisqu'ils ne voient généralement leurs classes qu'une ou deux heures par semaine. Une sortie implique donc de réaménager les emplois du temps et de coordonner avec leurs collègues, ce qui rend la démarche complexe. Ainsi, même si la barrière à la visite du musée ne semble pas strictement géographique, elle justifie tout autant le recours à des programmes itinérants. Trois initiatives ont été mises en place, spécifiquement pour l'enseignement secondaire :

- Le Science Mobil, en service depuis plus de 20 ans.
- Le planétarium itinérant, lancé en octobre 2002.
- Des expositions itinérantes, permettant de proposer les contenus du musée directement dans les établissements scolaires.

Finalisons cette section par quelques éléments marquants de l'année 2025

- La nouvelle activité Biopolis : Liewensraum Zukunftsstad, conçue pour accompagner l'exposition temporaire « Sous les pavés, la nature », a offert aux élèves l'opportunité de découvrir la biodiversité en ville et de comprendre l'importance des espaces verts dans leur environnement quotidien.
- Un aspect essentiel pour maintenir la qualité dans nos activités est la formation : au cours de l'année, plusieurs nouveaux guides ont été formés et se sont parfaitement intégrés à notre équipe, renforçant ainsi la qualité et la diversité de nos visites.
- Le réaménagement d'un des jardins du musée, avec l'installation de grands bacs à sable, a permis de développer de nouvelles activités pratiques et ludiques pour les scolaires ainsi que pour un public général. Les enfants peuvent y rechercher fossiles, os ou pierres, qu'ils apprennent ensuite à mettre en relation avec les collections exposées, créant ainsi une passerelle concrète entre expérimentation et patrimoine scientifique du musée.



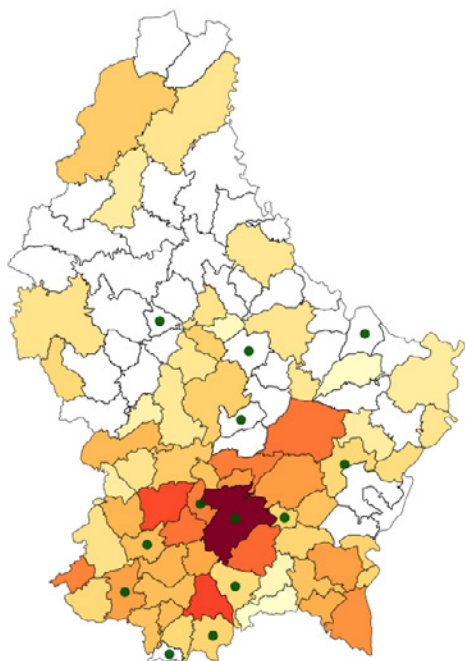
À la découverte d'un monde passé : fouille dans les nouveaux bacs à sable du jardin éducatif du Naturmusée.

MÉDIATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION AU NATURMUSÉE

Le Natur Mobil

Le Natur Mobil a organisé en 2025 un total de 205 activités, réparties entre des activités éducatives pour les classes scolaires, des activités grand public, et des activités de loisirs pour jeunes. Ces initiatives ont attiré 3.906 participants ou visiteurs, témoignant de l'impact significatif de ces programmes.

Ce service repose sur un espace mobile, une véritable salle d'exposition et d'animation ambulante, conçue pour apporter la culture scientifique et sensibiliser au patrimoine naturel au cœur même de nos campagnes et villages.



Communes visitées par le Natur Mobil en 2025.

Quelques éléments marquants de l'année 2025

Du 22 au 25 avril 2025, l'équipe du Natur Mobil a organisé un atelier intitulé « À la recherche de fossiles et minéraux » dans une carrière située à Rumelange, près de la frontière française. Cet atelier a offert aux participants l'opportunité d'explorer un ancien récif corallien datant de la mer jurassique. Les enfants ont eu la chance de découvrir et de collecter des fossiles variés, notamment des escargots, des coquillages, des seiches et des coraux. De plus, quelques beaux spécimens de minéraux ont été trouvés sur place.

En tout, 8 classes scolaires regroupant 123 élèves, ont participé à cette activité enrichissante. Cette expérience leur a permis de plonger dans le monde fascinant de la paléontologie et mieux comprendre l'histoire géologique de la région.

Pour clôturer l'année scolaire 2024/25 en beauté, l'équipe du Natur Mobil a proposé l'activité « Expédition Müllertal » du 25 juin au 14 juillet 2025 à Berdorf. Dans cette région naturelle d'exception, 16 classes – soit un total de 240 enfants – ont pu

profiter de cette activité d'une journée complète. Le Müllertal compte sans aucun doute parmi les régions les plus emblématiques de notre pays. Sa géologie, sa géomorphologie et son microclimat en font un habitat privilégié pour de nombreuses plantes et espèces animales rares, mais également un haut lieu d'attraction touristique. Au cours de l'expédition, nous expliquons la formation de roches étonnantes tout en parcourant le paysage spectaculaire du Grès de Luxembourg, avec ses falaises et ses grottes. Nous replongeons dans le monde de l'homme préhistorique, réalisons des exercices d'orientation et relevons divers défis, parfois sportifs, qui ponctuent cette exploration.

Les animateurs du Natur Mobil, en étroite collaboration avec la section de zoologie du MNHNL, ont présenté au Science Festival (22-25 novembre) un atelier interactif consacré aux tiques. Douze classes, soit 169 élèves, ainsi que plusieurs centaines de visiteurs du grand public ont ainsi eu l'occasion de plonger dans le monde fascinant des tiques et de résoudre des énigmes autour de ces suceurs de sang. Cet atelier a été conçu dans l'objectif de l'intégrer à notre programme régulier destiné aux classes scolaires.

Un nouvel objectif consiste à proposer régulièrement, durant les périodes scolaires, des programmes et des animations pour les enfants des maisons relais pendant les après-midis scolaires libres. Nous avons commencé cette initiative à la fin de l'année scolaire 2024/25 et souhaitons développer davantage cette offre au cours de la nouvelle année scolaire.

Dans le cadre de ce programme de lancement, cinq ateliers différents ont été proposés, réunissant au total 70 enfants.



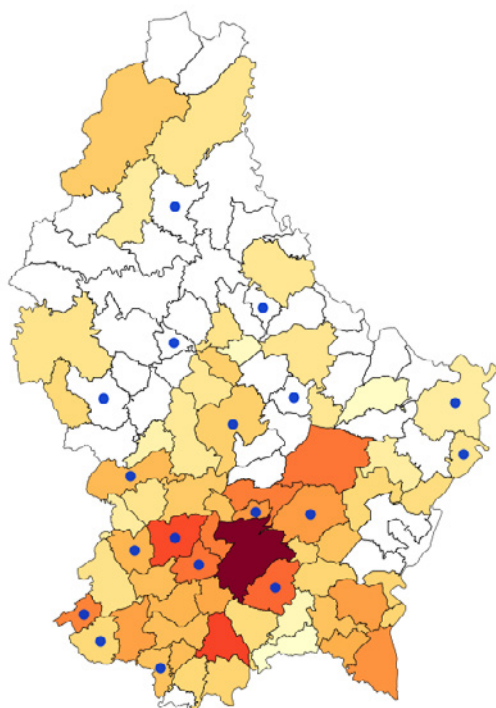
Expédition Müllertal : 16 classes, soit un total de 240 enfants, ont pu profiter de cette activité d'une journée complète



La concentration est haute et il ne faut pas se tromper dans les mesures.

Le Science Mobil

Le Science Mobil a proposé 302 activités scolaires en 2025, accueillant 4.161 participants, avec des programmes variés sur l'évolution et la diversité des espèces. Les élèves ont exploré des concepts clés de la théorie de l'évolution, de la classification des espèces et des mécanismes de sélection naturelle.



Communes visitées par le Science Mobil en 2025.

Quelques éléments marquants de l'année 2025

En plus de ses activités habituelles, l'équipe a participé à des événements grand public.

Au Naturmusée Fest, 300 visiteurs ont découvert de façon ludique les papillons du Luxembourg et leurs caractéristiques.

Au Science Festival, 600 visiteurs grand public ont mené une enquête pour dévoiler grâce à des indices génétiques la personne recherchée. De plus 162 élèves ont découvert les groupes sanguins et leurs règles de l'hérédité.

Une nouvelle activité a été élaborée en 2025 : De LUCA à l'être humain. L'atelier explore l'ADN pour comprendre son rôle dans notre apparence et le fonctionnement du corps. Il interroge aussi nos liens génétiques avec d'autres êtres vivants pour remonter jusqu'à LUCA, l'ancêtre commun universel apparu il y a 4 milliards d'années.



Méli-mélo d'animaux: Il faut mettre de l'ordre! une activité à la découverte de la classification



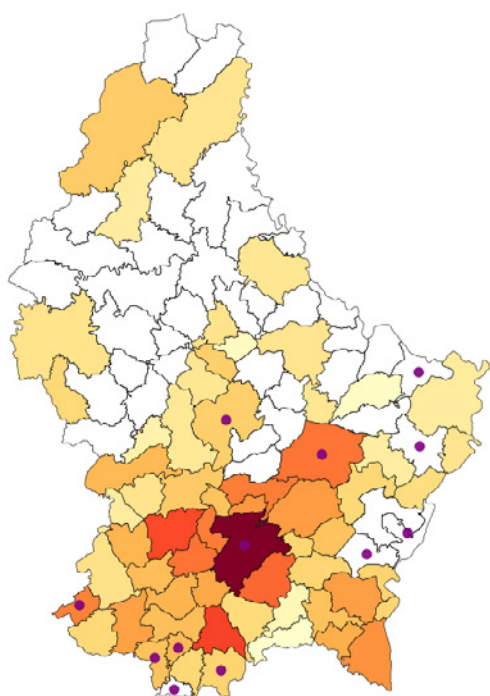
Les classes peuvent choisir parmi douze sites naturels d'exception à explorer avec un guide du Naturmusée.

Eraus an d'Natur

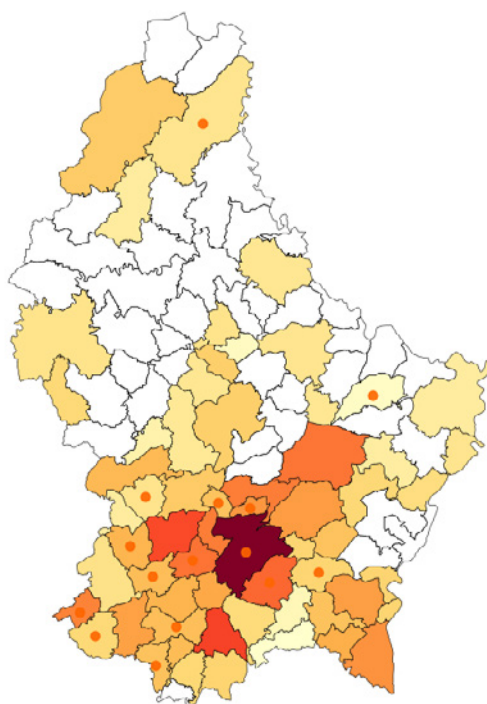
136 activités ont été organisées dans le cadre du programme « Eraus an d'Natur », réunissant 1.968 participants.

Les thèmes abordés varient en fonction du site, de la saison et du niveau scolaire : haies sauvages, prairies foisonnantes de vie, forêts communales évoluant au fil des saisons, sans oublier les cours d'eau, qui deviennent autant de terrains d'exploration.

Pour ces découvertes en plein air, les élèves et leurs enseignants peuvent soit choisir parmi une douzaine de sites naturels d'exception répartis dans différentes régions du pays, soit bénéficier de la visite d'un guide qui se déplace pour explorer la nature à proximité immédiate des établissements scolaires.



Sites naturels pouvant être visités en classe avec un guide du MNHNL.



Communes ayant participé au programme « Avec un guide autour de l'école »



La constellation de l'aigle mise en évidence sous la coupole impressionnante du nouveau planétarium itinérant du Naturmusée.

Le planétarium itinérant

Début 2025, le musée a acquis un nouveau planétarium gonflable itinérant de la société RSACosmos. Sous une coupole gonflable de 7 mètres de diamètre et de 3.5 m de haut pouvant accueillir jusqu'à 25 personnes, un projecteur mené d'un objectif fish-eye piloté par un logiciel ultra-performant permet de partir à la découverte du ciel nocturne, des constellations, des planètes et d'autres merveilles cosmiques.

Depuis la rentrée 2025/2026, ce planétarium peut être réservé par des établissements scolaires désirant profiter de cette offre décentralisée de promotion des sciences.

Ainsi, au premier trimestre 25/26, les médiateurs du musée ont proposé des séances de planétarium dans les établissements suivant :

9 au 10 octobre 2025 :

Ecole fondamentale de la commune de Berdorf -
7 classes / 105 élèves

10 au 12 novembre 2025 :

Atert Lycée, Redange - 12 classes / 234 élèves

9 au 11 décembre 2025 : Humboldt Gymnasium Trier

- 12 classes / 355 élèves



Dôme gonflable du nouveau planétarium itinérant du Naturmusée.

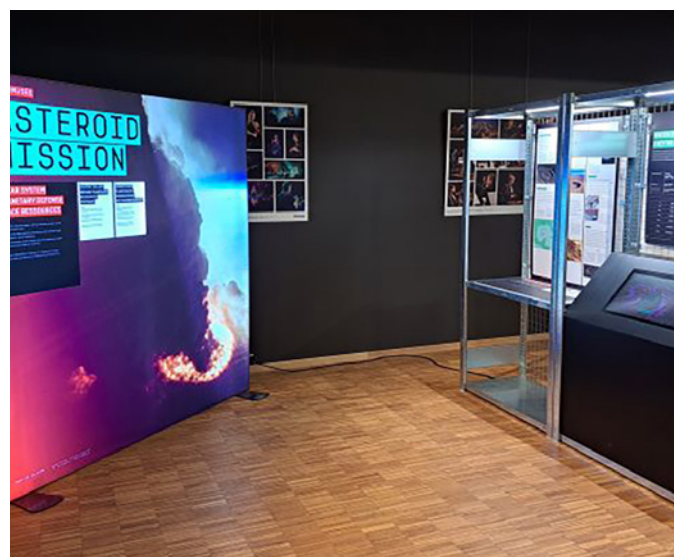


Op Kollisiounskurs, comédie stand-up coproduite par le MNHNL, présentée ici au Cube 521 à Marnach.

Les expositions itinérantes

Le Musée national d'histoire naturelle propose plusieurs expositions itinérantes, conçues pour diffuser les thèmes de l'histoire naturelle et des sciences, et éveiller la curiosité pour la nature et la science auprès des écoles, bibliothèques, centres culturels ou de tout autre lieu intéressé. Chaque exposition est accompagnée de panneaux explicatifs, d'objets et de supports pédagogiques, garantissant une expérience complète et enrichissante pour tous les visiteurs.

En 2025, une nouvelle exposition itinérante a vu le jour : **Asteroid Mission**. Basée sur une exposition temporaire présentée au Naturmusée l'année précédente, elle explore les astéroïdes en tant que vestiges de la formation du système solaire, menaces potentielles pour l'humanité, mais également sources de richesses quasi inépuisables.



L'exposition Asteroid Mission à l'Artikuss, Soleuvre, fin février 2025.

Ce sujet revêt un intérêt particulier dans le contexte du lancement de l'initiative **SpaceResources.lu** par le ministère de l'Économie, qui a fait du Luxembourg un acteur international majeur dans l'exploration et l'exploitation des ressources spatiales et a contribué à établir ce domaine comme un pilier socio-économique du pays.

Les textes sont disponibles en luxembourgeois, français et anglais et un dossier pédagogique a été développé.

Pour son lancement, l'exposition a été présentée dans le cadre d'un partenariat avec trois maisons culturelles réparties dans différentes régions du Luxembourg :

- **Cube 521, Marnach (Nord)** : 30 janvier – 13 février
- **Artikuss, Soleuvre (Sud)** : 21 février – 11 mars
- **Trifolion, Echternach (Est)** : 11 mars – 4 avril

Au total, 22 classes scolaires ont visité l'exposition, accompagnées d'un médiateur du MNHNL.

L'exposition a été également accompagnée de la pièce humoristique stand-up "**Op Kollisiounskurs**", coproduite avec l'écrivain Roland Meyer et l'acteur Claude Faber, jouée au Cube 521 et au Trifolion.

Cette initiative illustre parfaitement la médiation décentralisée ainsi que la combinaison de formats artistiques et scientifiques, permettant de toucher un public varié à travers le pays.



Autres expositions itinérantes

En 2025, d'autres expositions ont été présentées dans des écoles et lycées mais aussi aux endroits suivants par exemple :

- **Schatzkëscht Buedem** : éléments de l'exposition présentés à la Kenschthal à Esch
- **Fliedermäis, Kobolde der Nacht** : présentée au Science Hub en collaboration avec la LUGA, avec un exposé grand public animé par Jacques Pir, collaborateur scientifique du MNHNL.

De plus, en collaboration avec les chercheurs et entomologistes du MNHNL et le service des expositions et de la muséographie, le service de la médiation et du développement des publics est en plein développement de l'exposition itinérante **Into the Wild : Faszination Wildbienen**. Cette exposition mettra en lumière la biodiversité et le rôle crucial des pollinisateurs, des projets concrets au Luxembourg et des chercheurs présentés comme modèles inspirants. Le public cible principal est constitué d'adolescents, et l'exposition sera déployée de manière décentralisée dans les lycées, maisons culturelles et d'autres musées.

Dans le cadre de ses missions au sein de l'équipe de l'accueil, surveillance et logistique, Luigi Cipriani s'occupe depuis des années des expositions itinérantes du MNHNL. Sachant pour un certain nombre de problèmes de gestion y relatifs, il lui était donc proposé de se concentrer dans le cadre d'un travail de réflexion dans le cadre du mécanisme temporaire de changement de groupe de traitement (« voie expresse ») de D3 au C1 sur ces mêmes expositions itinérantes du musée. Par l'énoncé du travail de réflexion, nous avons souhaité orienter dès le début la présentation du sujet de Monsieur Cipriani vers l'établissement d'un dossier destiné à servir comme guide d'utilisation à d'autres

personnes concernées, dont les autres membres de son équipe, mais aussi l'équipe de la médiation et aussi les utilisateurs voire responsables des lieux de montage des expositions.

Nous disposons dorénavant d'un document complet, prêt à l'emploi comprenant des chapitres :

- Description des thèmes abordés, du public cible, des possibilités d'animation, de la documentation et du matériel pédagogique existant
- Description des éléments d'exposition, aussi bien d'un point de vue optique pour le visiteur que d'un point de vue technique
- Exigences techniques pour le transport et le montage de l'exposition, restrictions éventuelles
- Exigences techniques du local d'exposition
- Exigences et conditions particulières
- Inventaire complet des éléments des expositions



Early Bird ! Tôt sur l'eau, nous découvrons l'éveil de la nature.

Les activités de loisir : Le Panda Club et le Science Club

Les activités de loisirs proposées par le Panda Club et le Science Club s'inscrivent dans une démarche de sensibilisation des enfants et des adolescents à l'histoire naturelle à l'environnement et aux sciences naturelles en général. Ces clubs offrent aux jeunes de 6 à 18 ans la possibilité de participer, durant leur temps libre, à une large palette d'activités encadrées par des animateurs et animatrices qualifiés, en collaboration avec des scientifiques et des naturalistes.

Les thématiques abordées englobent les sciences de la Terre, les sciences de la Vie, ainsi que la nature et l'environnement du Grand-Duché. Ces programmes ont pour objectif d'éveiller la curiosité des jeunes pour les sciences naturelles et de renforcer leur compréhension du milieu naturel qui les entoure.

En 2025, le Panda Club et le Science Club ont mis en place 213 activités. Parmi celles-ci, 146 animations du Panda Club ont accueilli 1.992 enfants, tandis que 67 activités du Science Club ont rassemblé 673 adolescent.e.s.

Les camps éducatifs : Des vrais séjours d'exploration

En plus des activités régulières, le Panda et le Science Club organisent également des camps éducatifs de plusieurs nuitées. Contrairement aux activités d'après-midi ou d'une journée, le camp offre un cadre où l'on peut approfondir les sujets et aborder un thème sous différents angles et avec diverses méthodes. Les jeunes disposent de temps et d'espace pour s'investir, formuler leurs questions et hypothèses, et tester leurs idées. Partager des activités scientifiques et de loisirs sur plusieurs jours renforce l'intensité et la valeur de ces expériences, tout en

favorisant le développement des compétences personnelles et sociales des participant.e.s. Le vivre-ensemble pendant plusieurs jours permet également de mieux se connaître, de tisser des liens et de créer des amitiés durables avec d'autres jeunes partageant les mêmes centres d'intérêt.

Camps organisés par le Panda Club en 2025 :

Astronautecamp : 23 participants

Eng Nuescht am Mirador (2x) : 26 participants

Naturdetektivcamp (2x) : 32 participants

Camps organisés par le Science Club en 2025

Pas de deux - Uranus a Venus (Weekend) : 8 participants

Science on Tour (Texel) : 20 participants

Science Camp zu Lëltz : 20 participants



Séjour estival du Science Club à Texel : une semaine d'exploration scientifique sur le terrain

MÉDIATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION AU NATURMUSÉE



De Panewippchen 2025 : les deux dernières couvertures adoptent la nouvelle charte graphique du musée.

Le magazine « De Panewippchen »

L'équipe graphique du service de médiation est responsable e. a. de la conception et de la mise en page du magazine « De Panewippchen ». Cette publication s'adresse aux enfants de 6 à 12 ans et vise à maintenir un lien privilégié entre les jeunes lecteurs, le musée et ses activités. Le magazine est tiré à 3.500 exemplaires et paraît quatre fois par an.

En 2025, une édition jubilaire regroupant deux numéros a été publiée à l'occasion de la 150^e édition de « De Panewippchen », ainsi qu'une édition consacrée aux araignées et une autre aux murs en pierres sèches. Les deux derniers numéros ont fait l'objet d'une refonte graphique afin de s'aligner sur la nouvelle charte graphique du musée.

Il convient également de souligner que l'équipe de « De Panewippchen » a participé avec un stand au « Dag vun der Lëtzebuerger Sprooch », le magazine étant rédigé depuis sa première édition en 1987 en langue luxembourgeoise et jouissant d'une grande appréciation dans le milieu scolaire.



Stand du musée à l'occasion du « Dag vun der Lëtzebuerger Sprooch »



Treff Naturalisten

Durant les mois d'hiver, la série de videoconférences 'Treff d'Naturalisten', organisée par la Société des naturalistes luxembourgeois en collaboration avec le MNHNL et d'autres partenaires, présente des naturalistes avec leur passion et leurs sujets de recherche et attire régulièrement une audience nombreuse. Hébergées par le MNHNL, les vidéoconférences sont modérées par Simone Schneider (SNL) et Thierry Helminger. Les chercheurs naturalistes suivants se sont présentés lors de la saison 2024-25:

07.10.24

Axel Hochkirch:

Rote Listen – Wie lang und rot sind sie?

18.11.24

Lisette Cantú-Salazar:

Butterflies – jugglers of the skies!

16.12.24

Claude Kolwelter:

De Flip a seng Kolleegen: Heesprénger an hir Liewensräim

13.01.25

Raoul Gerend:

Libellen – ënnerwee an der Loft an am Waasser

10.02.25

Yves Krippel & Thomas Frankenberg:

Urban Flora: tëscht Paweesteng an a Mauersplécken!

10.03.25

Nora Elvinger & Lea Bonblet: Wat sinn eis national Strategien a Pläng fir konkreten Aarte- & Biotopschutz?



Darwin Day

Comme le veut la tradition depuis 2009, nous avons fêté le 12 février l'anniversaire du grand naturaliste Charles Darwin. Né le 12 février 1809, Darwin est connu pour son voyage autour du monde avec le Beagle et surtout comme un des pères de la théorie moderne de l'évolution. Et comme il se doit pour un Darwin Day au musée, ça se fêtait avec un beau gâteau préparé spécialement pour cette occasion par notre équipe de la café-téria. En visite au musée ce jour-ci pour notre unité sur Darwin et l'évolution, ce fut aux enseignantes et aux élèves de l'École ouverte du Collège-Émile-Zola à Audun-le-Tiche de souffler les bougies et de goûter au gâteau.



Collaborateurs scientifiques, 41^e réunion annuelle

La 41^e Réunion annuelle des collaborateurs scientifiques du MNHNL s'est déroulée le 15 mars 2025. Cette édition a combiné avec succès des présentations scientifiques et des ateliers de co-développement.

Après la traditionnelle allocution de bienvenue, la première session, modérée par Kim Totaro, a mis en lumière de nombreux travaux de nos collaborateurs. Plus précisément : les maladies propagées par les psylles dans les vergers du Luxembourg, divers projets concernant les abeilles sauvages, la diversité de la symbiose chez les lichens, les nodules de vertébrés du toarcien, et la chimie des cristaux de tourmaline. Cette session fut suivie de plusieurs annonces et présentations menées par le personnel du musée à propos d'événements futurs concernant la biodiversité, et de nouvelles ressources scientifiques et techniques.

La seconde partie de l'après-midi a été consacrée à des ateliers de co-développement simultanés, une nouveauté permettant des échanges plus approfondis dans un cadre strict visant à résoudre un problème spécifique. Ces ateliers ont couvert des thématiques cruciales : la transmission à la nouvelle génération, la surveillance des populations de plantes en danger d'extinction, et les bonnes pratiques de photographie à des fins d'identification. Chaque atelier a été dirigé par des membres du personnel ou des collaborateurs qui ont garanti la synergie collective pour trouver une solution au problème initial. La journée s'est conclue par une synthèse collective des discussions, permettant de partager les principales conclusions de chaque atelier de co-développement.

Programme de la réunion des collaborateurs scientifiques du MNHNL

13 h 30

Ouverture du colloque aux participant.e.s inscrit.e.s

14 h 00

Allocution de bienvenue

SESSION 1 : Présentations *Modération : Kim Totaro*

14 h 30

Psyllids and psyllid-vectored phytoplasmas in high trunk orchards in Luxembourg

Carmelo Rapisarda, Imen Kharrat Jarboui, Matteo Ripamonti, Alexander Weigand

14 h 50

From atlases to sound waves : an overview on unfolding wild bee projects in Luxembourg

Fernanda Herrera-Mesías, Antonio Cruz, Caroline Grounds, Anna Hauprich, Amanda Luttringer, Alexander Weigand

15 h 10

Flora of Lichenicolous Fungi: An ambitious project to explore the overlooked diversity of the lichen symbiosis

Paul Diederich

15 h 30

Decayed Toarcian vertebrates nodules yield new anatomical elements of *Lepidotes elvensis* (Actinopterygii)

Dominique Delsate, Robert Weis, Ben Thuy

15 h 50

Crystal chemistry of tourmalines from Brazilian and Mozambican pegmatites

Florent Bomal

16 h 10

Pause café au Naturmuseum

MÉDIATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION AU NATURMUSÉE

Un réseau dédié
à la médiation scientifique

SESSION 2 : Annonces importantes Modération : Kim Totaro

17 h 10

Consortium of European Taxonomic Facilities 2025 annual meeting in Luxembourg

Alexander Weigand

17 h 15

City Nature Challenge 2025

Paul Braun

17 h 20

Weekend de la biodiversité 2025

Thierry Helminger

17 h 25

Nouvelle liste rouge des plantes vasculaires du Luxembourg

Guy Colling, Laura Daco, Simone Schneider, Yves Krippel, Thierry Helminger

17 h 30

Nouvel outil de saisie de données naturalistes du musée

Raffael Mancini, Claude Pepin

17 h 35

Projet de collaboration : évaluation de la qualité des données issues de la science citoyenne

Julian Wittische

SESSION 3 :

17 h 45

Ateliers de co-développements/Tables rondes

18 h 45

Synthèse des ateliers de co-développements/tables rondes et mot de fin

19 h 05

Fin de la réunion

19 h 15

Vin d'honneur et dîner offert par le Ministre de la Culture
Salle Nic Klecker (neimënster)



MÉDIATION, SENSIBILISATION ET ÉDUCATION AU NATURMUSÉE

Un réseau dédié
à la médiation scientifique

Foire BNE (Bildung fir nohalteg Entwécklung)

Le Naturmusée a présenté ses offres pédagogiques le 25 mars (scolaires, Panda et Science Club, etc.) visant à sensibiliser à la protection de la nature et de la biodiversité. Une excellente opportunité pour tisser des liens avec d'autres acteurs du domaine.

YEP Schoulfoire

La Yep! – Schoulfoire (21-24.4.2025) est un salon consacré à l'orientation scolaire et professionnelle des élèves du cycle 4 du fondamental et de l'enseignement secondaire, ainsi qu'à leurs parents et aux professionnels de l'éducation. À cette occasion, le Naturmusée a mis en avant son exposition temporaire « Sous les pavés, la nature » et proposé un atelier participatif consacré à la ville du futur. Cet atelier invitait les élèves à réfléchir à l'intégration de la biodiversité en milieu urbain, en se plaçant dans la peau d'une plante ou d'un animal afin de mieux comprendre l'impact des choix d'aménagement sur un environnement urbain plus résilient et favorable à la biodiversité.



Atelier à la YEP! – Schoulfoire 2025.

Formation IFEN : Trau dech eraus an de Bësch

Le Naturmusée a organisé une formation pratique en forêt pour enseignants du fondamental, le 13 mai, axée sur des idées et ressources permettant de sensibiliser les enfants à la nature et à l'environnement. La session, combinant activités ludiques et concepts pédagogiques, a rencontré un vif intérêt, si bien que de nouvelles dates ont été programmées pour l'année 2026.



Formation pratique en forêt pour enseignants du fondamental.

Naturrallye am Gronn

12 classes, regroupant 200 élèves, ont participé, le 14 mai, à 7 ateliers ludiques répartis sur un parcours pittoresque de 4 km, traversant le Grund, le Plateau du Rham et le Pfaffenthal. Les élèves ont dû résoudre des puzzles pour identifier des minéraux, partir à la recherche d'animaux dans les murs en pierres sèches et tester leurs connaissances géographiques du Luxembourg, entre autres activités.



12 classes et 200 élèves ont participé à l'édition 2025 du Naturrallye am Gronn.

Luxembourg Museum Days

Les Luxembourg Museum Days organisés par ICOM Luxembourg pendant le week-end du 17 au 18 mai ont été l'un des temps forts de l'année. Durant ce week-end, le public a pu explorer une programmation riche et variée, allant de l'atelier interactif « À la découverte de Lucy » aux visites guidées des jardins et de l'exposition « Sous les pavés, la nature ». Les visiteurs ont également pu vivre des expériences immersives comme « Soundscapes from ancient forests » ou participer à un jogging nature en pleine ville pour découvrir la biodiversité locale. Ces activités ont permis de combiner science, nature et sens artistique, tout en offrant des occasions uniques de rencontres avec les chercheurs et les médiateurs du musée.

En Dag an der Natur Ellergonn

Le MNHNL a participé à cette journée grand-public, organisée par le CNF Ellergonn, le 18 mai, en proposant un stand consacré à la biodiversité locale. Les visiteurs ont pu explorer plusieurs ateliers interactifs mettant en lumière la diversité des espèces animales de notre région. Une activité ludique autour des amphibiens, incluant un puzzle éducatif, a permis de mieux comprendre ces espèces fragiles. Un autre atelier invitait à classer les caractéristiques de différents mammifères forestiers, comme leurs pelages ou leurs empreintes. Enfin, un espace consacré aux insectes forestiers proposait une collecte sur le terrain suivie d'observations. Ces activités ont suscité un grand intérêt, particulièrement auprès des familles et des enfants.

Cours de détermination des plantes

Le cours de détermination des plantes proposé en collaboration avec le syndicat de communes SICONA entre mai et juillet a encore connu beaucoup de succès. Lors des six séances, une vingtaine de participants ont pu apprendre les astuces de la détermination correcte des plantes à l'aide de la clé dichotomique d'une Flore. Afin de faciliter l'accès, une attention particulière a été portée sur les caractères des principales familles de plantes. Au cours de la dernière séance, une excursion sur le terrain a permis aux participants d'affiner les connaissances acquises.



Une séance du cours de détermination débute avec une courte introduction théorique, ensuite les participants s'appliquent à la détermination de 5 ou 6 plantes, assistés par les formateurs.



Quelques explications aux participants du cours de détermination des plantes avant qu'ils n'explorent le site visité pour clore leur formation.

Bëschfest de l'ANF

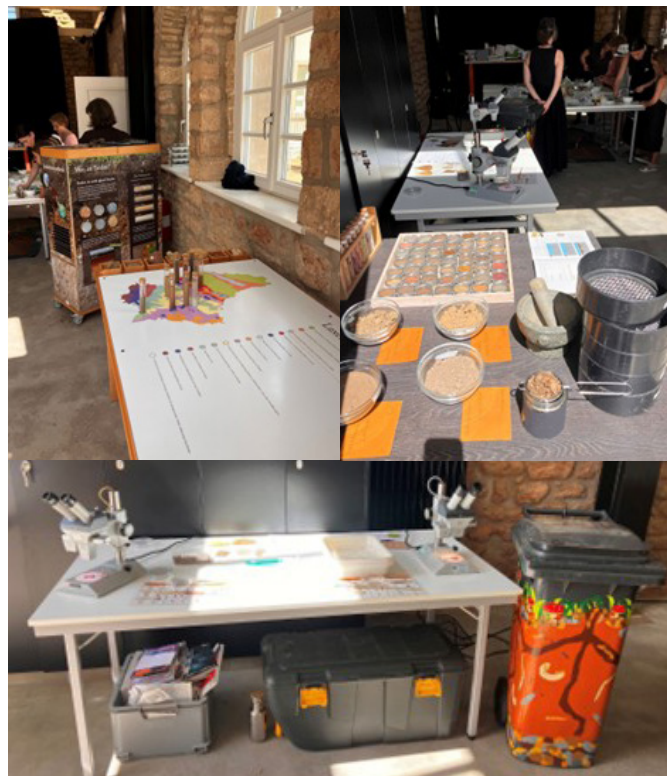
Le L'équipe de la médiation et du développement des publics a participé au Bëschfest organisé par l'ANF avec un stand dédié à la sensibilisation à la faune locale, similaire à celui du Ellergronn, le 14 et 15 juin.



Au contact des petites bestioles.

Atelier 'Buedem' um OpenHaus, Bridderhaus, Esch/Alzette

Journée « porte ouverte » le 28 juin, avec divers ateliers et performances dans le cadre de leur exposition temporaire Earthbound. Worms, Soil, Decay. Une exploration de la vie sous nos pieds. Certains éléments de notre exposition itinérante Schatzkëscht Buedem ont été présentés en complément d'un atelier d'artiste. Le Naturmusée a été sollicité pour un atelier pédagogique avec stand d'information : public peu nombreux, mais très intéressé. Expérience hors du commun et enrichissante grâce aux échanges avec les artistes, qui proposent une autre approche (cape de pèlerinage, turricules de Darwin, méditation du lombric, cérémonie du compost) tout en poursuivant le même but : la sensibilisation à l'importance du sol et de sa protection.



Atelier pédagogique lors de la journée portes ouvertes autour de l'exposition 'Earthbound. Worms, Soil, Decay, à la découverte de la vie sous nos pieds', au Bridderhaus à Esch.



Boursiers de la cohorte 2025 de TheMuseumsLab, accompagnés des organisateurs du Comité académique international, du DAAD et des équipes de mise en œuvre de Berlin, devant le Museum für Naturkunde de Berlin. (Photo : Aja Dotson, June 2025)

Arboretum Kirchberg

En tout plus de 80 personnes ont suivi l'une des cinq visites guidées organisées à travers les parcs de l'arboretum du Kirchberg entre mai et octobre.

Exposition : Graines – Thierry Ardouin

Dans le cadre de l'exposition 'Graines' qui présentait les magnifiques photos de Thierry Ardouin, représentant des semences de plantes sauvages et cultivées du monde, le MNHNL a mis à disposition plusieurs spécimens de sa carpothèque..



Plusieurs spécimens de la carpothèque du MNHNL et des échantillons de graine mis à disposition par Wëllplanzesom Lëtzebuerg ont complété l'exposition de photos 'Graines' de Thierry Ardouin à neimënster.

TheMuseumsLab

En 2025, Odile Weber, botaniste au MNHNL et spécialiste de la flore d'Éthiopie, a été sélectionnée comme Fellow de TheMuseumsLab, un programme international de formation et d'échange réunissant des professionnel-le-s de musées d'Afrique et d'Europe. Le programme, financé par le DAAD et co-conçu par plusieurs institutions partenaires en Allemagne et en Éthiopie, combine perspectives théoriques, expérimentation pratique et travail collaboratif.



Photo de groupe devant le National Museum of Ethiopia. Le musée est l'un des établissements les plus remarquables d'Afrique subsaharienne en raison de ses collections nombreuses et inestimables. Il abrite notamment le célèbre squelette de 3,2 millions d'années, Lucy (ou Dinkinesh en amharique), ainsi que des pièces importantes en paléontologie, histoire et culture. (Photo : TheMuseumsLab2025, Septembre 2025)

Le parcours 2025 incluait un module d'ouverture en ligne, un module à Berlin, une résidence d'une semaine dans un musée partenaire, un module à Addis-Abeba et un événement de clôture. Lors de la résidence au Museum Koenig (Bonn), Odile Weber a travaillé en tandem avec une collègue du Eswatini National Museum, sous la coordination du Leibniz Institute for the Analysis of Biodiversity Change. Les échanges ont porté notamment sur les enjeux de colonialisme, de résistance et de pratiques muséales inclusives.



Inauguration du jardin « Sous le cerisier » le 2 avril 2025, 2 jours avant le début de la floraison du cerisier.



Séance d'échanges et de discussion à Berlin. (Photo : Aja Dotson, Juin 2025)

Dans le cadre de son travail au MNHNL, Odile Weber contribue à l'Herbier LUX, qui a soutenu en 2024 l'élimination d'épithètes scientifiques offensantes dans la nomenclature botanique. Ses collaborations de longue date avec l'Éthiopie et son expertise en nomenclature ont enrichi les réflexions du programme autour du rôle social des musées, de la contextualisation des collections et de la transmission des savoirs.

Les discussions menées au TheMuseumsLab ont mis en avant plusieurs questions transversales, dont la valorisation de l'ambiguïté dans la présentation des savoirs et l'exploration de modes de communication dépassant le schéma classique « présentateur-observateur ».

Enfin, le MNHNL étudie une éventuelle adhésion au réseau des musées partenaires de TheMuseumsLab, afin de renforcer ses collaborations internationales.

Asteroid Day

Le 28 juin 2025, le MNHNL a participé à l'Asteroid Day Festival organisé par la « Asteroid Foundation » au Cercle Cité à Luxembourg-Ville. Le musée y était présent avec son planétarium itinérant.

Les jardins du Naturmusée

Sous le cerisier

Ce petit jardin situé sur la place directement à côté du Naturmusée, mais bien caché derrière un haut mur, a été entièrement réaménagé en 2024 et a pu être ouvert au public pour la première fois le 2 avril 2025. Il est depuis accessible pendant les heures d'ouverture du musée et était un véritable point d'attraction pour les nombreux visiteurs de la LUGA qui passaient devant.



Inauguration du jardin « Sous le cerisier » le 2 avril 2025, 2 jours avant le début de la floraison du cerisier.



Le nouveau jardin du MNHNL a été nommé d'après le cerisier impressionnant.

Et il y a toujours quelque chose à découvrir dans ce jardin fleuri attrayant. Aménagé avec un mélange de plantes vivaces ornementales et de fleurs sauvages indigènes selon un concept établi par Lisa Siebenaler (SICONA), il ne sert non seulement à plaire aux gens mais contribue également à la protection des insectes pollinisateurs qui y trouvent nourriture et abri.

Dans la partie arrière du jardin, qui n'est pas accessible aux visiteurs, des plantes sont cultivées dans le cadre d'expériences scientifiques ou des espèces rares sont multipliées afin de renforcer leurs populations naturelles.



Le jardin « Sous le cerisier », ici en août, a été conçu de façon à présenter une floraison à tout moment entre mars et octobre.



Dans le jardin expérimental sont cultivées des plantes résultant de tests de germination et pour des études scientifiques.

Jardin des roches

Tout comme dans le jardin 'Sous le cerisier' les plantes du 'Jardin des roches' ont aussi reçu cette année de nouvelles plaquettes signalétiques sur lesquelles figure leur nom en cinq langues (nom scientifique, luxembourgeois, allemand, français et anglais) ainsi que la famille de plantes à laquelle elles appartiennent.



Les plaquettes signalétiques des plantes affichent le nom vernaculaire des plantes en 4 langues.

Cour

Le réaménagement du jardin 'Cour' a été achevé cette année. Ce jardin étant maintenant dédié aux activités éducatives à l'extérieur, les bassins d'eau ont été comblés pour obtenir une aire plus étendue. La partie pavée a été légèrement agrandie et se fond dans une prairie en pelouse. Celle-ci a été ensemencée avec un mélange pour prairie fleurie, les fentes des pavés avec un mélange pour fissures et fentes de Wöllplanzesom Lëtzebuerg. Le long du bâtiment des caissons ont été aménagés avec des bacs de sable pour des activités de fouilles.

Edward Steichen und der Rittersporn

Lors d'une conférence avec Paul Lesch, le 20 juin, au sujet de Edward Steichen et son affinité pour les dauphinelles, qu'il cultivait et sélectionnait avec grande passion, Thierry Helminger a présenté la dauphinelle des champs, unique espèce indigène de ce genre.



Malgré les températures estivales la conférence Edward Steichen und der Rittersporn organisée dans le cadre de la LUGA au LUGA Science Hub était bien visitée.



La dauphinelle des champs est une espèce messicole des champs sur sols calcaires qui est devenue très rare suite à l'intensification des pratiques agricoles et est actuellement critiqueusement menacée d'extinction.

Letizia Romanini: Regno Amicale

Dans le cadre des 'Groovy Thursdays' de la Kenschthal Esch, le conservateur de la section botanique Thierry Helminger a contribué, ensemble avec l'artiste et Marta Mo, à la visite guidée «Trois invités - trois regards » le 28 août, de l'exposition de photographies 'Regno Amicale' de Letizia Romanini.



Dans son exposition Letizia Romanini présentait les photos de la nature qui l'avait inspirée lors d'une randonnée le long des frontières du Grand-Duché.

Le projet a été initié par le CELL (Centre for Ecological Learning & Living), en partenariat avec des chercheur-euse-s du MNHNL, qui assurent l'accompagnement scientifique ainsi que la gestion et l'analyse des données collectées.



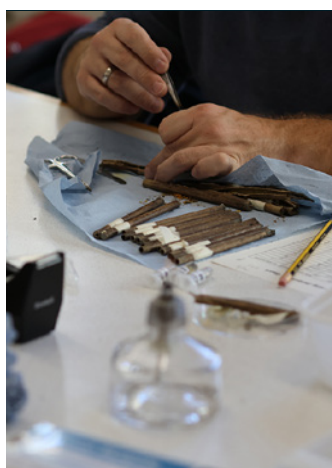
Tube de nidification ouvert pour la prise d'échantillons de larves d'abeilles et de leurs parasites en vue d'une analyse ADN. Photo : Paul Braun.

Polynatur

Dans le cadre du projet de recherche participative Polynatur, des jardinier-ère-s ont confectionné des nichoirs à abeilles, qu'ils ont installés dans plus de 20 jardins entre mai et octobre 2023, 2024 et 2025. Le contenu des nichoirs est identifié grâce à des analyses ADN. Ainsi, en 2025, 200 échantillons ont été prélevés pour les analyses d'ADN. Parallèlement, les jardinier-ère-s observent les pollinisateurs présents sur les fleurs de leurs jardins à l'aide de l'application inaturalist.org.



Installation des nichoirs à abeilles dans les jardins.



Atelier collectif d'ouverture des tubes de nidification.

Flora Fabulosa – Un aperçu du monde fabuleux des plantes à fleurs sauvages

Des botanistes du MNHNL ont participé à l'élaboration du contenu de l'exposition Flora Fabulosa, destinée à faire découvrir la diversité végétale du Luxembourg aux enfants à partir de 9 ans, aux classes scolaires et aux familles, et qui débutera en mars 2027.

L'exposition, financée par l'Œuvre Grande-Duchesse Charlotte et portée par l'Erwuessebildung, comprend des textes de Charlotte Pattison et des illustrations de Claudine Furlano.





Naturmusée Fest

Le 14 septembre 2025, le Naturmusée a ouvert ses portes pour une nouvelle édition du traditionnel Naturmusée Fest, qui a rassemblé plus de 2.500 visiteurs sur l'ensemble du site. Les visiteurs ont pu profiter de 27 stands d'animation, découvrir les collections et laboratoires lors de visites guidées, participer à des ateliers expérimentaux et des jeux pédagogiques, ainsi qu'à des tours-découvertes. L'ensemble des activités était gratuit.

Cette édition a été rendue possible grâce à une collaboration exceptionnelle avec nos partenaires externes : SICONA, Naturpark Our, Youth4Planet, SOS Kannerdierfer, natur&émwelt, l'Ad-

ministration de la nature et des forêts, la Ville de Luxembourg et les Amateurs Astronomes Lëtzebuerg. Leur engagement et leur enthousiasme ont permis de proposer un programme riche et varié, apprécié par les familles et les visiteurs de tous âges.

Le Naturmusée-Fest 2025 a également été organisé dans le respect d'une démarche durable et a reçu le label **"Green Event"**. Tri sélectif, sensibilisation à la nature et aux pratiques responsables ont été intégrés tout au long de la journée, affirmant l'engagement du musée.





Veil of Nature

Participation le 1er octobre au symposium Veil of nature – Penser la conservation du vivant avec Pierre-Henri Gouyon, (professeur émérité, MNHN. Paris), Catherine Gautier (conservation ex-situ, Conservatoire botanique national de Brest), Anna-Sophie Springer (Kulturtheoretikerin, Ausstellungskuratorin, K. Verlag, Berlin), Etienne Turpin (philosophe, K. Verlag, Berlin), Axel Hochkirch (conservateur écologie, MNHNL), Guy Colling (chercheur, biologie des populations et evolution (MNHNL), Justine Blau (artiste visuelle et curatrice).



Lors d'une balade d'observation, les participants du symposium étaient invités à découvrir une petite patrie de la diversité cachée que l'on peut trouver dans les fissures de pavés, au pied des murs ou dans les plates-bandes de verdure dans nos villes.

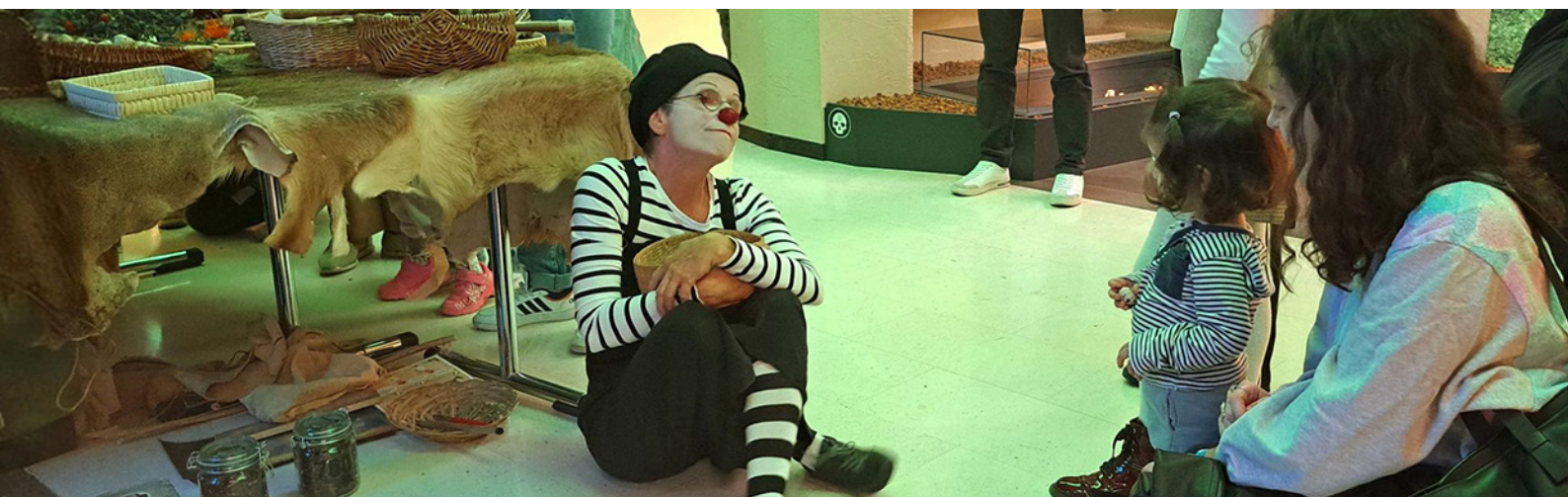


C'est souvent dans des endroits inattendus que peut se développer une grande diversité à condition de lui laisser sa place

Geodiversity Days

Le MNHNL a activement contribué à l'organisation de la Journée Internationale de la Géodiversité en tant que partenaire, un événement proclamé par l'UNESCO pour promouvoir la richesse géologique de notre planète et l'importance de sa préservation. Sous le thème « Conservons le passé – Préservons l'avenir », cette journée a mis en avant le rôle fondamental de la géodiversité pour notre futur. À cette occasion, le musée a organisé en date du 4 octobre (reportée au 25 octobre à cause d'intempéries) une visite du site de l'ancienne mine de Goesdorf, guidée par Kim Totaro. Cet événement a permis aux participants de découvrir l'histoire géologique et minière du site et de mieux comprendre l'impact de la géodiversité sur notre environnement et notre patrimoine. D'autres institutions au Luxembourg, comme le Mëlldall UNESCO Global Geopark et le Minett UNESCO Biosphère ont également proposé des activités variées telles que des randonnées géologiques et des visites guidées.

Cette journée a offert une occasion unique aux visiteurs d'explorer des sites exceptionnels du patrimoine naturel et culturel tout en prenant conscience de la nécessité de préserver la géodiversité pour les générations futures. Le MNHNL est fier d'avoir joué un rôle clé dans l'organisation de cet événement et d'avoir sensibilisé le public à l'importance de la géodiversité et à son rôle dans la protection contre les risques géologiques, le développement du géotourisme et la transition vers une économie plus durable.



Nuit des Musées

La 24^e édition de la Nuit des Musées, le 11 octobre, organisée par le , groupement des d'stater muséeën, a mis à l'honneur l'exposition temporaire *Sous les pavés, la nature*, qui interrogea la cohabitation de l'humain avec la nature en milieu urbain. Le musée s'était transformé pour l'occasion en véritable espace de rencontres et de découvertes, accueillant familles, passionnés et curieux autour de la science, de la nature et de la culture.

Les visiteurs ont ainsi pu profiter de :

Concerts : *The Tame and the Wild*, aux mélodies poétiques et atmosphériques.

Performances humoristiques et pantomimes : *Les brouillards du Limpertsberg* et *Quand le clown devient guide* (en collaboration avec Zaltimbanq Zirkus ASBL), pour découvrir le musée de façon ludique.

Ateliers scientifiques : *Science à la carte*, avec des expériences interactives et gustatives dans l'exposition.

Visites guidées : par les curateurs de l'exposition, explorant la biodiversité urbaine.



Quelques impressions de la Nuit des Musées 2025



Science Festival 2025

Le Musée national d'histoire naturelle et le Fonds national de la recherche ont organisé du 22 au 25 novembre 2025 la 15^{ème} édition du Science Festival. 67 activités dont 5 spectacles ont été proposées par des centres de recherche, des associations, des lycées, le MNHNL et le FNR.

Sur 4 jours 9.000 visiteurs ont mis la main à la pâte. Le weekend, un peu plus de un peu plus de 5.000 visiteurs ont trouvé le chemin en famille ou en groupe d'amis jusqu'au Grund. En semaine, 244 classes/groupes, ce qui représente 3866 jeunes de 10 à 15 ans et leurs accompagnateurs se sont plongés dans le monde des sciences.

En plus d'être co-organisateur de l'événement, le Musée national d'histoire naturelle a proposé 6 ateliers et une exposition et a engagé pratiquement tout son personnel dans le bon déroulement du festival, que ce soit pour le montage et le démontage, l'animation des ateliers, la restauration, la surveillance des expositions, la coordination des classes scolaires, ... Le festival s'est de nouveau déroulé sous le label Green Event.

Ateliers

Coordination nord mosellane de la Fête de la science (F)
Lumière, images et illusions à toutes les échelles

Déi kleng Fuerscher asbl
Ça mord fort, ces dents-là...

DuPont de Nemours (Luxembourg) SARL
Tyvek®: innovation, protection et créativité

EIMAB
Un voyage vers de nouveaux horizons d'échecs (atelier animé avec les élèves)

Environment and Sustainability Education *Bias-berg : les coulisses de nos décisions*

ESERO
L'univers dévoilé par la lumière

experimenteshows.de
Science en scène : le spectacle où tu participes

FuDo
Mission-FuDo : l'humain sous le microscope

Fondation Jeunes Scientifiques Luxembourg
Le labo des Jeunes Scientifiques

Ingénieurs et Scientifiques du Luxembourg asbl
Super costaud - petits efforts, grands effets

Iwona Nowak - personne privée (PL)
Volts en action ! Construisez une cellule voltaïque

Kids Life Skills
Pionniers scientifiques : défi robotique

Les Petits Débrouillards Grand-Est (F)
Mon lopin de mer

LISER
Que voyons-nous lorsque vous faites des maths ?

Luxembourg National Research Fund
TAKE OFF - challenges scientifiques

Luxembourg Institute of Health
Explorez le parcours diagnostique des maladies rares
Les secrets de la cellule
Recherche clinique : test d'un nouveau médicament
Tique - pourquoi nous rends-tu malades ?

Luxembourg Institute of Science and Technology
Chasseurs de microbes : les secrets des eaux usées
Les capteurs dans tous leurs états
Les plantes dans la ligne de mire !
Methavan : comprendre la méthanisation
Quand l'IA regarde le ciel : satellites et météores
SpaceCraft : une aventure pratique d'impression 3D

Luxembourg Science Center
Faits lumineux ! Le quiz des couleurs

Luxembourg Tech School
Programmation créative avec des micro-ordinateurs

Lycée de Garçons de Luxembourg - avec les élèves
L'hydrogène - le vecteur d'énergie de l'avenir ?
Tour de force !

Médecins Sans Frontières
Escape room « Stop Ebola »



Atelier organisé par le Naturmusée et intitulé « Ours polaire et manchot : les champions du froid !

Musée national d'histoire naturelle Luxembourg

AquaQuest (atelier élaboré et animé avec les jeunes du Science Club)

Check des tiques !

Les secrets de la nuit

Ô non, nos bébés singes ont été confondus !

Ours polaire et manchot : les champions du froid !

Pris en flagrant délit - les gènes parlent !

Rencontrez tante Lucy ! Connaissiez-vous vos ancêtres ?

Musée Tudor - Les Amis du Musée Henri Tudor asbl

Le labo d'énergie Tudor

natur&ëmwelt

Maggy Holmes

Natur- & UNESCO Global Geopark Mëllerdall

Sous nos pieds : le sous-sol géologique

Odysee asbl

Monde sonore de l'océan : quand les cétacés parlent

Office des Publications de l'Union Européenne

Entre art et science : chiffres en images

Park Sënnesräich

Chasse SENSationnelle

polar.lu

Expédition glaciaire

Science Bridge

Les fusées, ce n'est pas sorcier !

Service National de la Jeunesse

Sur les traces des hiboux et des chouettes

ShowLabor - Felix Homann

Baffl - Spectacle scientifique

SuperDrécksKëscht

A,B,C le quiz des ressources

syn2cat asbl

L'addition binaire avec une piste à billes

Technikschoul & Naturschoul Déifferdäng

On a du «pin» sur la planche !

University of Luxembourg - LCSB, Département de Droit - FDEF,

SciTeach Center, Scienteens lab, départements de recherche, ...

Exploiter la puissance du soleil

La marche des privilèges des travailleurs

L'érosion - lorsque la Terre bouge

Les maladies rares - parlons-en ensemble !

Maîtrisez les robots : devenez leur chef !

Recherche sur les cellules solaires

Secrets et mystères cryptographiques

Superhéros des émotions - du cerveau à l'épigénétique

Superordinateurs : toujours plus rapides ?

Traces

Ville de Luxembourg - Service Enseignement «activités-nature»

L'art de la couleur végétale

Spectacles

Die Physikanten

Watt's up - le spectacle impressionnant sur l'énergie

Forschperspektive GbR

Que fait mon muesli après le petit-déjeuner ? (DE)

Lycée Vauban - avec les élèves

Infor-magie !

Luxembourg National Research Fund

TAKE OFF spécial : Mr Science vs. Superjhemp

University of Luxembourg

Science Slam

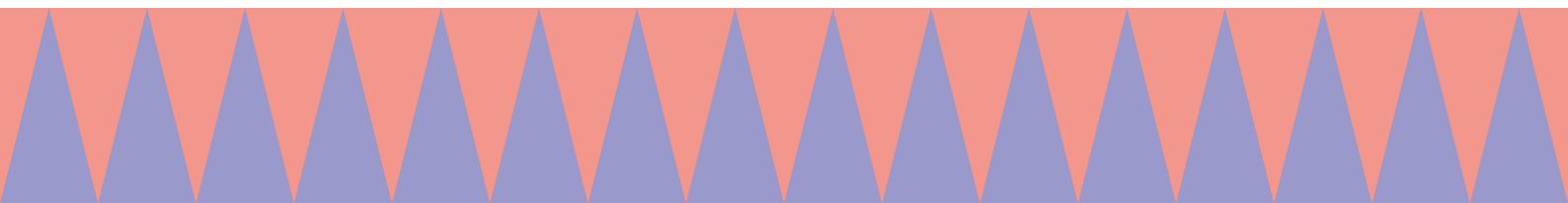
Expositions

Musée national d'histoire naturelle Luxembourg

Exposition permanente du MNHNL

Asteroid Mission - Exposition itinérante du MNHNL

UN TRAVAIL D'ÉQUIPE





MISE EN PLACE D'UN PLAN D'ACTION POUR DEVENIR UNE ENTREPRISE SOCIALEMENT RESPONSABLE, ÉCOLOGIQUE ET DURABLE

Écoresponsabilité

Green Events

En tant qu'institut culturel national, le MNHNL a signé la charte de déontologie du ministère de la Culture. Cette charte établit un certain nombre de règles de bonne gouvernance et de bonnes pratiques auxquelles toute structure bénéficiant d'un soutien financier de la part du ministère de la Culture doit se conformer.

Un des points énoncés est celui de l'écoresponsabilité. En tant que musée à vocation écologique il nous tient à cœur de respecter les meilleurs standards et d'agir en respectant la nature et l'environnement autant que possible.

L'écoresponsabilité

La structure culturelle s'efforce d'étudier les possibilités de produire de manière écoresponsable en vue d'une réduction de son impact environnemental (récupération de matériaux, réduction de la pollution et des voyages, recours au recyclage...).

La structure culturelle s'applique à promouvoir la dimension culturelle du développement durable et à faire reconnaître et mettre à profit la contribution de la culture en tant que moteur du développement durable susceptible de concilier différentes préoccupations environnementales, sociales et économiques.

De ce fait le MNHNL a organisé ses festivités et manifestations en tant que « **GreenEvent** ». En 2025, aussi bien le Naturmusée-Fest, la Nuit des Musées et le Science Festival au MNHNL ont été organisés en respectant les critères « Green Event » - qui est un projet du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité :

<https://www.greenevents.lu/le-projet/>





Coordination du service de l'accueil, de la surveillance et de la logistique au Naturmusée

La gestion des équipes s'est articulée autour du développement des compétences, de la clarification des responsabilités et de la promotion du travail interservices.

La sécurité constitue un axe prioritaire de la gestion du musée, tant pour la protection des personnes que pour la sauvegarde des collections. Elle s'inscrit dans une démarche globale de prévention des risques, de mise en conformité réglementaire et de sensibilisation continue des équipes dédiées à la surveillance des salles d'exposition.

Au cours de l'année, plusieurs actions ont été menées pour renforcer la sécurité des bâtiments et des espaces ouverts au public. Celles-ci ont notamment concerné l'entretien et la modernisation des dispositifs techniques (contrôle d'accès, détection incendie), en coordination avec les services compétents et les autorités de contrôle.

Développement d'un plan de gestion de crise (feu, inondations) avec CGDIS et MC

Ce projet a pour ambition de consolider et d'optimiser les dispositifs de sécurité appliqués aux collections détenues par les instituts culturels de l'État. Il vise également à intensifier la collaboration entre le Ministère de la Culture, le CGDIS, et les différents instituts culturels, en favorisant l'adoption de bonnes pratiques de sauvegarde et de sécurité, notamment en situation de crise. Des réunions de travail et des sessions de formation communes ont permis de mutualiser les expériences et de définir les orientations d'une stratégie concertée.

Réalisations majeures

- Organisation régulière de rencontres et de formations sur la sécurité des collections.
- Présentation en interne, le 8 octobre, des modèles de fiches techniques dédiées à la sauvegarde et à la protection des collections, sur base des propositions élaborées par le CGDIS.
- Élaboration et distribution de notes de service internes, permettant de structurer l'activité des équipes et d'officialiser les procédures de sécurité au sein de chaque site.
- Centralisation des consignes via une plateforme digitale interne dédiée à la sécurité.

Archivage des documents administratifs du MNHNL

Versement des archives du musée

En 2025, le musée a procédé au versement de 69 boîtes d'archives du musée, tant physiques que numériques, vers les services dédiés des Archives nationales. Ce processus s'inscrit dans une démarche structurée visant à assurer leur conservation à long terme tout en respectant les normes archivistiques luxembourgeoises. Cette opération transfère la responsabilité de la gestion et de la préservation des documents des services producteurs vers un service archives dédié, après évaluation de leur valeur historique et administrative.

Actions réalisées

Versements physiques

Plusieurs fonds d'archives papier ont été préparés et conditionnés conformément aux procédures standard en vigueur. Ces versements concernent des publications scientifiques du musée (années 1950 au début des années 2000), des documents administratifs et des supports éducatifs. Leur consultation publique sera assurée dans le respect de la législation en vigueur, sur demande adressée aux services concernés du musée.

Versements numériques

Des documents numérisés, incluant posters éducatifs, affiches d'exposition et supports autocollants, ont été regroupés en lots cohérents. Ces fichiers ont été transférés vers des plateformes sécurisées, garantissant leur traçabilité et leur préservation à long terme.



LA GESTION DU MUSÉE

Nouveau Corporate Design du MNHNL

Le Naturmusée repensé : Une nouvelle identité visuelle pour connecter, histoire naturelle, recherche scientifique et public.

Le développement du nouveau Corporate Design du MNHNL a débuté en 2024 par une phase de réflexion stratégique menée au sein de l'équipe interne, puis approfondie lors de deux workshops organisés avec l'entreprise de conseil culturel Seeyou. Ces échanges ont permis de redéfinir la mission, la vision et les valeurs du Naturmusée. Ce travail de fond a ensuite été affiné pour aboutir à un nouveau slogan ainsi qu'à un socle de valeurs clés incarnant pleinement l'esprit et l'identité du Naturmusée.

C'est sur cette base stratégique que s'est construit le développement d'une nouvelle identité visuelle pour le Naturmusée, en parfaite cohérence avec sa mission et ses valeurs.

Le Naturmusée a dévoilé sa nouvelle identité visuelle le 14 septembre, jour de sa fête annuelle « Naturmuséefest ». Conçue et développée intégralement par l'équipe de design graphique du MNHNL, cette identité se veut à la fois clairement identifiable vers l'extérieur et fédératrice en interne, accompagnant une institution en constante évolution.

Bien que souvent invisibles au grand public, les collections du MNHNL constituent pourtant la colonne vertébrale de l'institution. C'est sur elles que reposent les travaux de recherche,

le développement des expositions et la mise en place des programmes de médiation. L'idée d'ordre, de classification et de systématique a donc été l'une des pistes visuelles privilégiées lors de l'élaboration du nouveau langage graphique. Cette réflexion a conduit à la création d'une boîte à outils modulaire, géométrique et néanmoins ludique, capable de s'adapter aux besoins variés des différents départements du musée.

En conservant ce principe d'ordre géométrique, nous avons redonné une nouvelle cohérence visuelle du Science Club et du Panda Club, ainsi qu'à la couverture du De Panewippchen, ainsi qu'à d'autres publications.

Dans le cadre de ce projet global, nous avons également conçu et lancé un nouveau site web : www.mnhn.lu. Pensé pour refléter cette nouvelle identité, il offre une expérience en ligne plus claire et conviviale.

Afin de se distinguer plus clairement des collègues français le nom a été adapté par l'ajout « Luxembourg » :

Musée national d'histoire naturelle Luxembourg

Cet ajout se reflète logiquement dans l'acronyme de l'institution, qui est désormais la suivante : MNHNL.

L'ancienne orthographe luxembourgeoise « natur musée » est remplacée par l'orthographe moderne « Naturmusée ».

Primary Logo



When using the Naturmusée Logo with the full name lines underneath, you will have the choice between two different variations, for smaller uses choose the logo with 3 lines, to ensure the logo will produce accurately, retaining sufficient detail and legibility.



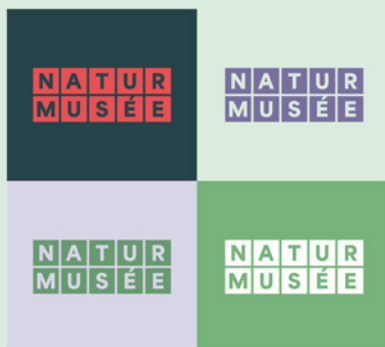


LA GESTION DU MUSÉE

Corporate Color System

Primary Palette

Core colour pairings to be used in our everyday Social Media Posts. These are pairings which promise high contrast for Screens. The extended range of colour pairings can be used for marketing brand applications and office templates, but colour pairings with low contrast should be avoided.



Primary colours

Vert clair
Soft and natural green, reminiscent of young foliage or light moss.

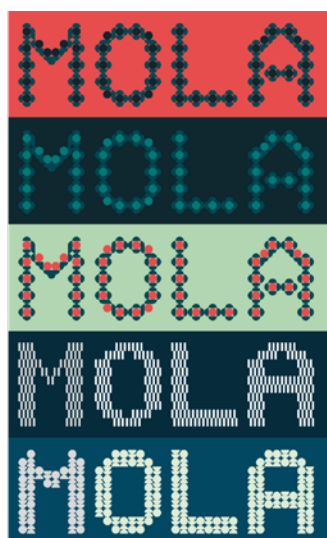
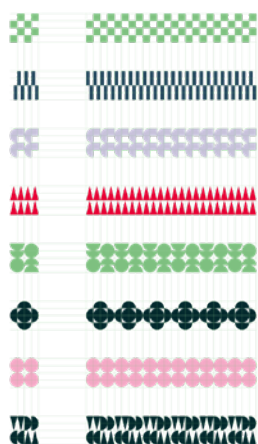
bleu-noir profond
Very dark navy shade, close to deep petrol blue.

lavande pâle
Pastel lavender, a mineral and luminous tone.

rouge corail
Bright coral red, reminiscent of tropical or fossil red hues.



System based grid design



Primary typeface

Area Normal is the foundational family of type for the Naturmusée brand. It was selected for its modular geometrical structure and offers a solid base for any reading experience thanks to its smooth grey.

For trickier situations that require the use of very small text Area Itinér is recommended.

AREA NORMAL

Q P A E

0123456789

+ » * % & / () = ; ? ! £ \$ € ∞

œ æ ß

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Secondary typeface

Kepler Standard is the secondary typeface for the Naturmusée brand. It was selected to complement the modern clean sans-serif appearance of Area Normal. It's elegant and refined anatomy, with a touch of classic proportions as well as its calligraphic details pair well with Area Normal for a range of typographic needs.

KEPLER STD

Q P A E s t f i

0123456789+ » * % & / () = ? ! £ \$ €

0123456789

œ æ Th Rp ct ffi ffi fi fi st

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

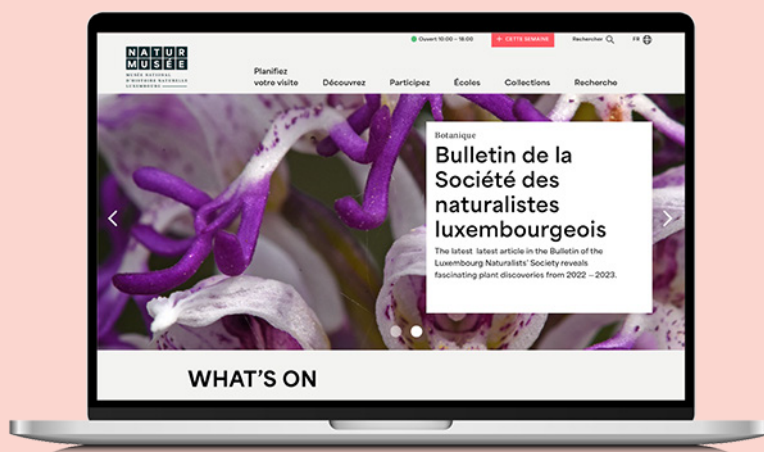
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Graphic typeface





LA GESTION DU MUSÉE



Projet : Refonte du site web du Naturmusée Nouveau site web

Contexte et justification : un sondage réalisé début 2023 a révélé des lacunes majeures dans l'expérience utilisateur du site web du Naturmusée : une plateforme obsolète, auto-hébergée et basée sur WordPress, peu intuitive et non conforme aux exigences actuelles. Ce constat a motivé le lancement d'un projet de refonte complète, visant à moderniser l'identité visuelle digitale du musée et à centraliser ses contenus, actuellement dispersés sur plusieurs URL.

Ce projet s'inscrit également dans le cadre de la migration intégrale de l'infrastructure IT vers le CTIE, permettant ainsi un hébergement et une maintenance par ce service central de l'État.

Objectifs clés

Restructuration de l'arborescence : Simplification de la navigation, basée sur les besoins des utilisateurs et utilisatrices

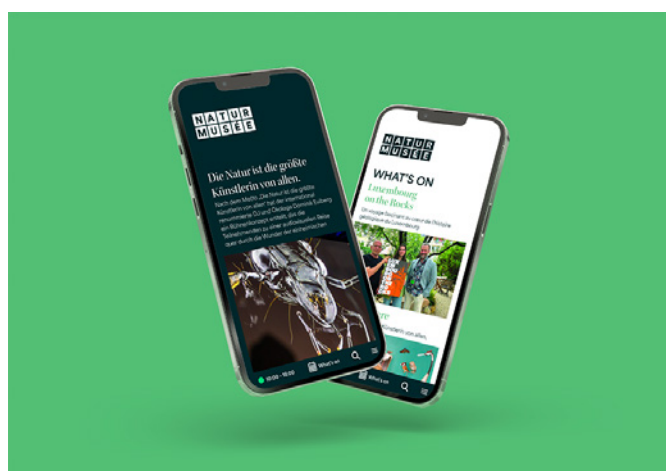
Accessibilité : Conformité aux normes gouvernementales (minimum 50 % requis), avec un objectif de 75 % dès la première année

Responsive design : Adaptation optimale pour mobile et desktop, avec une arborescence unifiée

Contenu multilingue : Traduction exhaustive dans les quatre langues, sans pages incomplètes

Optimisation de la maintenance : Réduction du temps de mise à jour des contenus

Le nouvel site web a été mis en ligne le 15 septembre 2025. Nous sommes actuellement en phase de finalisation. Une fois la version française du site web terminée, celui-ci sera traduit en anglais. Ce projet est prévu pour 2026.

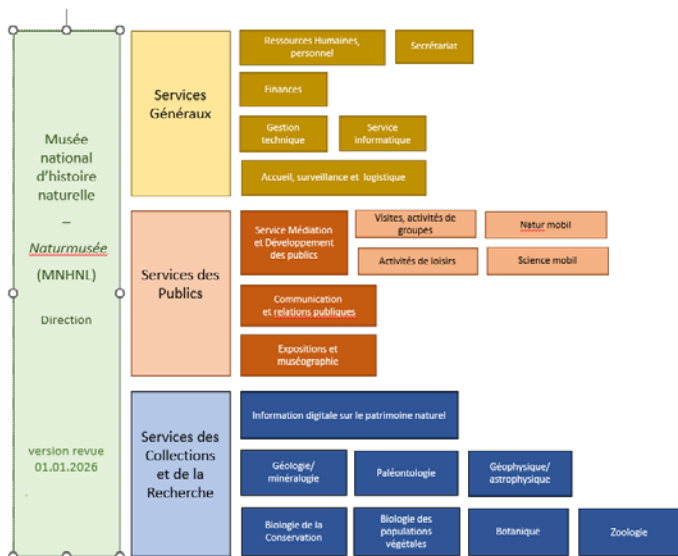




LA GESTION DU MUSÉE

Les équipes

Les équipes des différents services gèrent leurs projets respectifs en étroite collaboration entre elles, tout comme avec les différents partenaires nationaux ou étrangers. Les services sont regroupés en trois départements (SG : Services généraux - SCR : Services des collections et de la recherche SP : Services publics).



Qui a travaillé au MNHNL en 2025 ?

Tâche effectif personnel du MNHNL	ETP	Nbre	F	M
Tâche effectif CDI	86,15	108	50	58
Tâche effectif CDI + CDD	92,05	118	52	66
Tâche effectif CDI + CDD (+ ADEM + Prof. det. + FFF)	103,01	134	61	73

Les équipes du MNHNL comprennent au 31 décembre 2025 118 personnes, dont la majorité en CDI (108) et en CDD (10). La plupart des agents ont une tâche complète (degré d'occupation de 100 %), ceux engagés à tâche partielle le sont à différents degrés (allant de 25 % à 90 %). Les ETP (Equivalent temps Plein), recalculent les tâches partielles en tâches complètes.

Il y a en tout 44 fonctions différentes au musée. Citons les plus fréquentes : les agents d'accueil, les surveillants, les assistants pédagogiques, les graphistes, les conservateurs, les chercheurs, les techniciens.

Formations au MNHNL

Le personnel du MNHNL (CDI) a effectué en 2025 en tout 894 d'heures de formation auprès de l'INAP, à savoir 82 formations distinctes.

Remise de médailles honorifiques

Dans le cadre de la promotion générale dans les Ordres Nationaux de 2025, les agents du MNHNL, ainsi que quelques collaborateurs scientifiques, ont reçu une distinction honorifique :

Nom, Prénom, Fonction	Médaille
BUTTINI Eric Arno Géophysique/Astrophysique auprès du Musée national d'histoire naturelle	Couronne de chêne - Chevalier
COLLING Guy Norbert Chargé de recherches auprès du département Biologie des populations auprès du Musée national d'histoire naturelle	Couronne de chêne - Chevalier
GOETZINGER Marie-Paule Graphiste auprès du service Expositions et muséographie auprès du Musée national d'histoire naturelle	Ordre du Mérite - Chevalier
HELMINGER Thierry Conservateur de la section Botanique auprès du Musée national d'histoire naturelle	Couronne de chêne - Chevalier
KRIPPEL Yves Marie Armand Collaborateur scientifique auprès de la section botanique auprès du Musée national d'histoire naturelle	Couronne de chêne - Chevalier
MARSON Guy Pierre Fernand Collaborateur scientifique auprès de la section botanique auprès du Musée national d'histoire naturelle	Couronne de chêne - Chevalier
MORAIS Victor Agent de surveillance et d'entretien auprès du Musée national d'histoire naturelle	Couronne de chêne - Médaille en vermeil
NOGUEIRA Anibal Manuel Assistant à la direction et Gestionnaires des Ressources humaines auprès du Musée national d'histoire naturelle	Ordre du Mérite - Chevalier





LA GESTION DU MUSÉE

Le musée dans les médias

L'année 2025 a été marquée par des projets majeurs et des transitions importantes au sein du service de la communication et des relations publiques.

Migration du site internet et nouvelle identité visuelle

Une grande partie de l'année a été consacrée à la préparation de la migration du site internet du musée, intégrant notre nouvelle identité visuelle (corporate Identity). Ce projet ambitieux a mobilisé l'équipe tout au long de l'année, avec un lancement prévu pour le 14 septembre 2025. Pour accompagner cette charge de travail considérable, un employé-étudiant en informatique a été recruté afin d'assister l'équipe dans la gestion de cette migration complexe.

Présence médiatique et radio

Les émissions «Aus dem Liewen» du radio 100,7 ont repris à partir de septembre, avec une diffusion toutes les deux semaines, contribuant ainsi à la visibilité du musée auprès du public luxembourgeois. En 2025, chaque émission mettait en valeur un objet des collections du MNHNL, accompagné d'une anecdote ou d'une explication scientifique, tout en informant le public de sa présence au musée. Cette approche permettait d'informer les auditeurs et auditrices que l'objet présenté pouvait être découvert au musée. Ces émissions servaient également de transition pour annoncer brièvement un événement, une exposition ou

une journée spéciale à venir, renforçant ainsi la promotion des activités du musée.

Série de portraits de nos scientifiques

Une initiative éditoriale marquante a été le lancement d'une série de portraits de scientifiques, réalisée en collaboration avec la journaliste scientifique Diane Bertel. Ces portraits, publiés à un rythme mensuel, ont rencontré un tel succès que l'équipe a décidé de lancer une nouvelle série avec six autres chercheurs et chercheuses du musée.

Merchandising et accueil des nouveaux collaborateurs et collaboratrices

Le service a également développé une gamme de produits merchandising écologiques destinés à la promotion de notre nouvelle identité visuelle. Les slogans sur les « merch » sont les fruits d'un appel à idées en interne – garantissant ainsi de bien refléter l'esprit « Naturmusée ».

Séances photographiques

Le service communication a également organisé et coordonné plusieurs séances de photo shooting. Des sessions ont été réalisées pour photographier l'ensemble du personnel dans le cadre de la mise à jour de l'annuaire téléphonique. Par ailleurs, des shootings de nos collections, expositions et activités ont été organisés pour alimenter le nouveau site internet, permettant ainsi de présenter de manière authentique et vivante les différentes facettes de l'expérience visiteur au musée





LA GESTION DU MUSÉE

Revue de presse

Couverture médiatique chronologique 2025

100,7 (Radio) : Aus dem Liewen

- 10.01.2025 - Panewippchenstory & beyond (Mike Hagen)
- 24.01.2025 - Biodiversitéit a Klimawandel (Guy Colling)
- 07.02.2025 - TönendeTiere (Katharina Kurt)
- 21.02.2025 - Planze vu Lëtzebuerg an aus aller Welt (Thierry Helminger)
- 07.03.2025 - De „Science mobil“ (Sandrine Amann & Aline Fischer)
- 21.03.2025 - D'Lucy (Françoise Theisen)
- 04.04.2025 - Les pollinisateurs: les syrphes (Julian Wittische)
- 18.04.2025 - City Nature Challenge 2025 (Paul Braun)
- 02.05.2025 - Sous les pavés, la nature (Laura Daco & Thierry Helminger)
- 23.05.2025 - De rheinesche Saxifraga am Fokus - Wéi Lëtzebuerg eng weltwäit rar Aart schützt (Tania Walisch)
- 06.06.2025 - Biologische Vielfalt (Axel Hochkirch)
- 20.06.2025 - Wat schafft Zoologe am „natur musée“ (Alain Frantz)
- 04.07.2025 - End of season an 30 Joër 'natur musée' (Patrick Michaely)
- 26.10.2025 - „riesegen Nautilus“ (Robert Weis)
- 10.10.2025 - „Schatzkammer“ (Kim Totaro)
- 24.10.2025 - Waasserbieren (Janosch Diederich)
- 07.11.2025 - De Loschbuer (Mike Hagen)
- 21.11.2025 - Science Festival 2025 (Sandrine amanne & Anne-Marie Bis)
- 05.12.2025 - Renndéieren (Françoise Theisen)
- 19.12.2025 - animalECH Expo (Ptruck Michaely)

100,7 (Radio) :

- 27.08.2025 - Tierquiz Nachtigall-Grashüpfer (Axel Hochkirch)
- 12.09.2025 - Tierquiz Sumpfschrecke (Axel Hochkirch)

forum

- Januar 2025 - Natur und Tier: wo stehen wir?
- Patrick Michaely: Human-Animal-Studies
- Alain Frantz: Fakten statt Anekdoten. Genetische Analysen zur Ausbreitung des Waschbären
- Une conversation avec Guillaume Becker: Le respect de la nature dans la taxidermie: son évolution et son rôle
- Stéphane Risch: Von der Naturentfremdung unserer Kinder und warum sie uns alle etwas angeht

RTL

rtl.lu

- 17.03.2025 - Fuerscher hunn an der Fiels Iwwerreschter vu Panzerlurche fonnt
- 30.04.2025 - Zwou Schlaange goufe bei Wanseler bei Wolz entdeckt
- 15.05.2025 - Sprangspann Saitis barbipes fir d'éischt Kéier zu Lëtzebuerg fonnt

- 22.11.2025 - 15. Editioun vum Science Festival

RTL Infos / infos.rtl.lu

- 18.03.2025 - Des os d'amphibiens géants ont été trouvés au Luxembourg
- 16.05.2025 - Un premier spécimen de l'araignée sauteuse découvert au Luxembourg

play.rtl.lu

- 05.04.2025 - Citizen Scientists: Biodiversity needs you!

today.rtl.lu

- 15.05.2025 - Mediterranean spider found in Luxembourg for the first time
- 18.06.2025 - Rare plant thought extinct rediscovered in Luxembourg City

RTL Télé

- 14.09.2025 - D'Leit erëm méi no un d'Natur bréngen
- 04.11.2025 - Serie «Aussergewöhnlech Beruffer»: Den Taxidermist

chronicle.lu

- 01.02.2025 - Luxembourg's Rivers and Climate through the Ages Exhibition Opens in Grund
- 15.05.2025 - Mediterranean Jumping Spider Found in Luxembourg for 1st Time
- 19.12.2025 - Luxembourg's Naturmusée Opens 'animalECH' Exhibition Exploring Human-Animal Relationships

infogreen.lu

- 31.01.2025 - Le Natur Musée raconte l'histoire des mesures de l'eau et du climat
- 23.04.2025 - Contribuez à la recherche scientifique avec le City Nature Challenge
- 29.04.2025 - « Sous les pavés, la nature »: à la découverte de la biodiversité urbaine
- 12.09.2025 - Naturmusée-Fest 2025 : le MNHN célèbre la science et dévoile son nouveau visage

list.lu

- 31.01.2025 - Climate and rivers: When the past sheds light on the future



LA GESTION DU MUSÉE

sr2.de

- 07.02.2025 - Gewässer und Klima Luxemburgs im Wandel der Zeit

L'Essentiel / lessentiel.lu

- 26.02.2025 - Les ados prennent goût aux sciences grâce au musée
24.02.2025 - Le taxidermiste du MNHN primé
17.03.2025 - Des restes d'amphibiens géants retrouvés près de Larochette
15.05.2025 - Une araignée sauteuse fait son apparition au Luxembourg
01.06.2025 - Le pays sous surveillance face aux maladies liées aux tiques
22.10.2025 - Les «trésors» inestimables que le Luxembourg doit protéger

tageblatt.lu

- 25.02.2025 - Taxidermie - Europameisterschaften der Präparatoren: Guillaume Becker gewinnt sechs Preise
14.03.2025 - Porträt: Guillaume Becker stopft hauptberuflich Tiere aus - Er ist Luxemburgs einziger Tierpräparator
17.03.2025 - In der Gegend von Fels - Forscher finden Überreste von 210 Millionen Jahre alten Panzerlurchen
14.05.2025 - Klimawandel auf acht Beinen: Bunte Spinne wagt sich erstmals nach Luxemburg
23.05.2025 - Wie Paläontologe Ben Thuy in Luxemburg uralte Meeresbewohner entdeckt
23.05.2025 - Was die Luxemburger Kulturszene bewegt
10.10.2025 - Nachts im Museum. Was das Publikum am Samstag bei der „Nuit des musées“ erwartet
30.10.2025 - 90 Meter unter der Erde: Gipsmine in Walferdingen könnte einstürzen und den Weg in ein hochmodernes Labor versperren
30.11.2025 - Interview mit Geophysiker. Wie ein unterirdisches Labor in Walferdingen zum Verständnis der Welt beigetragen hat
14.12.2025 - Naturschutz Neuer Bericht: Luxemburgs Biodiversität ist in schlechter Verfassung

virgule.lu

- 24.02.2025 - Un employé du natur musée remporte six prix aux Championnats européens de taxidermie
15.04.2025 - «Il ne faut pas essayer de résoudre le problème des frelons asiatiques par vous-même!»
15.05.2025 - Une araignée sauteuse originaire du sud de l'Europe découverte au Luxembourg
22.10.2025 - Un cambriolage comme celui du Louvre inquiète-t-il les musées luxembourgeois ?
06.11.2025 - Quel est cet arbre à l'«odeur de vomi» dans les rues de Luxembourg-Ville?

france3-regions.francetvinfo.fr

- 18.03.2025 - Sciences : découverte exceptionnelle d'ossements d'amphibiens géants vieux de 210 millions d'années

luxtimes.lu

- 05.04.2025 - Join the City Nature Challenge in April
16.11.2025 - The grasshoppers, ticks and mosquitoes moving to Luxembourg

kulturpass.lu

- 31.03.2025 - Ouverture des clubs du MNHNL aux bénéficiaires du Kulturpass

d'Land

- 02.05.2025 - Les morts et les vivants (article en ligne dans un mois sur land.lu)
10.10.2025 - Supplément «Musées»: Histoires d'espèces
10.10.2025 - Supplément «Musées»: La recherche, moteur discret des musées
28.11.2025 - Empreintes coloniales (pp. 16-17)
28.11.2025 - Des sous, des sous (p. 19)

lequotidien.lu

- 17.03.2025 - Des restes d'amphibiens géants trouvés au Luxembourg
14.05.2025 - Une araignée immigré du sud de l'Europe jusqu'au Grand-Duché
28.05.2025 - Natur musée : repenser la nature en ville
14.08.2025 - «Le Luxembourg vu par...» Ben Thuy, à la découverte du passé
22.08.2025 - Luxembourg : venez faire la fête au natur musée
30.08.2025 - Après un bel été, le musée national d'Histoire naturelle prépare la suite
15.09.2025 - Naturmusée : une fête de rentrée qui réunit science et grand public
23.11.2025 - Les neurones en ébullition : près de 8 000 visiteurs au Science Festival

wort.lu

- 15.05.2025 - Neue Spinnenart aus Südeuropa erreicht Luxemburg
26.09.2025 - Pegelanstieg an der Alzette
28.09.2025 - Käerjeng, die Kinderkrippe der Seeungeheuer, die es wirklich gab
07.10.2025 - Loschbour-Mann: Ein Fund, der Luxemburgs Geschichte neu schrieb
17.12.2025 - Kitsch und Kunst aus dem Museum: Weihnachtsgeschenke mit ein wenig Niveau
22.12.2025 - Fünf alternative Veranstaltungen für die Weihnachtstage



LA GESTION DU MUSÉE

lod.lu

29.6.2025 - #Eegennimmjuni Nr. 29 : Naturmusée

City Magazine

Avril 2025 - Se protéger des espèces animales invasives

Juillet/Août 2025 -City Life : Balade botanique au Kirchberg

Natur im Museum

Heft 15 - 2025 - Jede:r kennt jede:n. Eine Museumspolitik der kurzen Wege also? Über den Umgang mit komplexen Themen, heiklen Sammlungen und kurzen Entscheidungswegen in der Kulturpolitik des Kleinstaates Luxemburg

Podcast Paläotalk

3.10.2025 - Mikropaläontologie

YouTube Post Luxembourg

23.10.2025 - Programme d'émission des timbres 2026

mcult.gouvernement.lu

18.6.2025 - Remise des distinctions honorifiques au secteur culturel

mnhn.lu

23.10.2025 - La biodiversité au cœur des préoccupations : entretien avec Axel Hochkirch sur la recherche, la protection et la responsabilité

Opus - Das Kulturmagazin der Großregion

November/Dezembre 2025- Das Luxemburger Naturmuseum und seine visuelle Identität

Paperjam

17.12.2025 - Dix activités à ne pas manquer ce week-end du 20 décembre

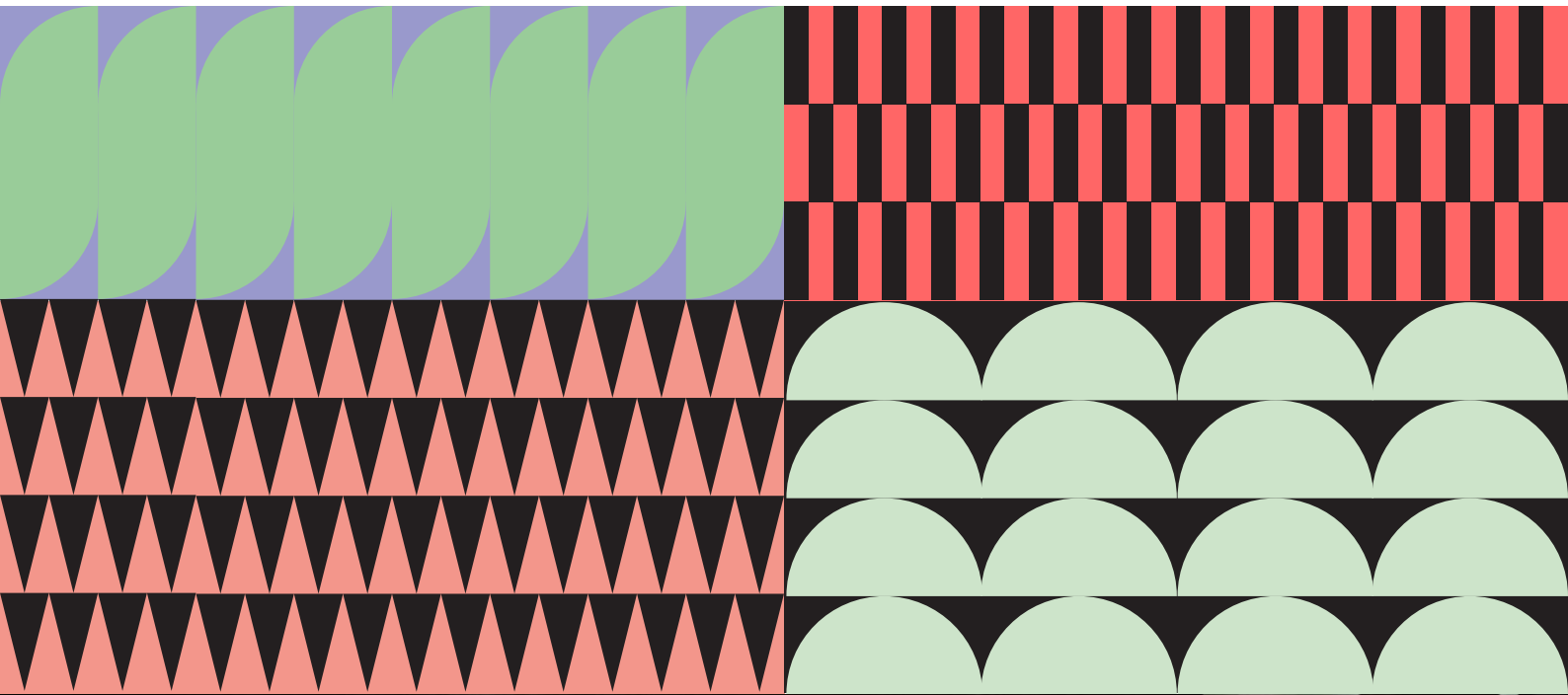
Janette Magazine

n° 108 novembre 2025 - Shooting photos Complicité mère-fille

100,7 (Radio):	20	mentions
RTL (all platforms):	11	mentions
tageblatt.lu:	9	mentions
lequotidien.lu:	8	mentions
L'Essentiel/lessentiel.lu:	6	mentions
virgule.lu:	5	mentions
wort.lu:	5	mentions
infogreen.lu:	4	mentions
d'Land:	5	mentions
chronicle.lu:	3	mentions
luxtimes.lu:	2	mentions
paperjam:	1	mention

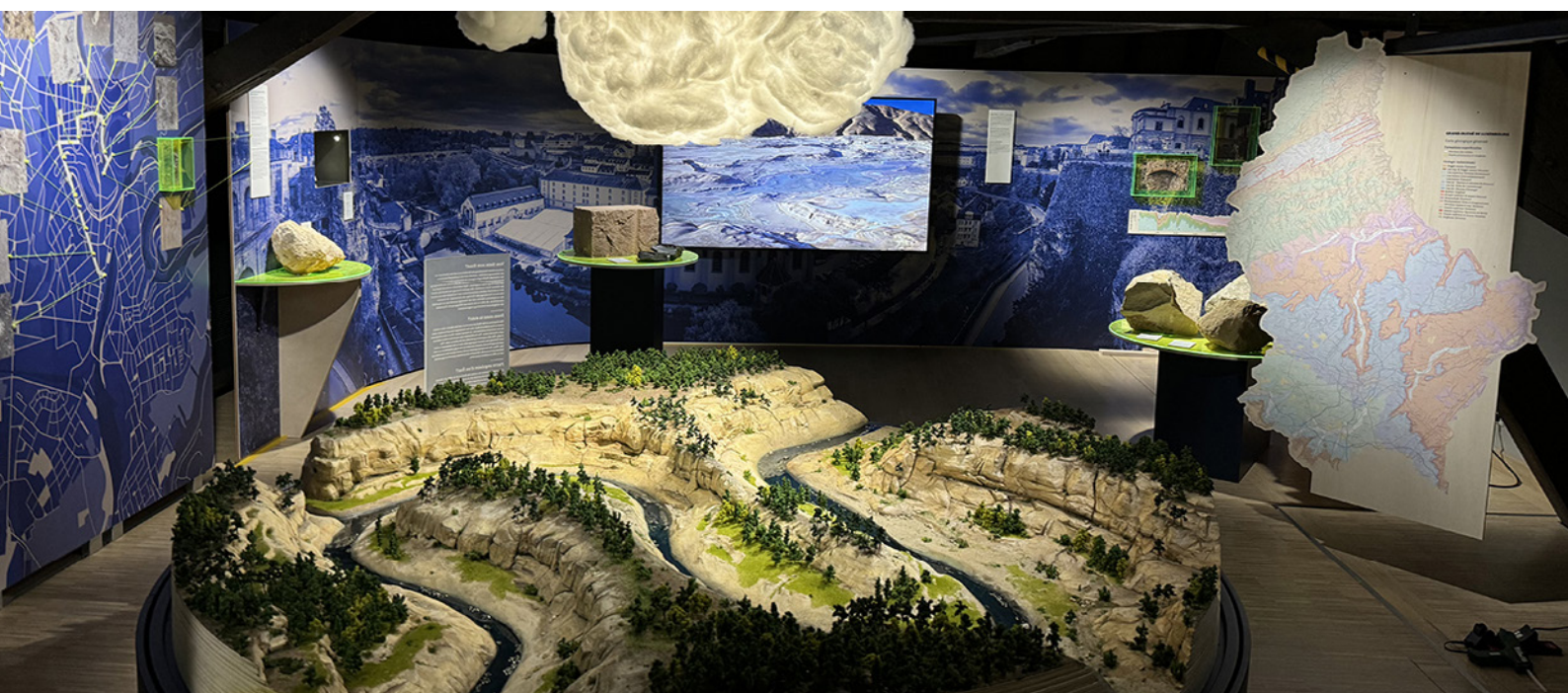


LES EXPOSITIONS





DÉVELOPPEMENT D'EXPOSITIONS EN 2025



11.10.2024-16.03.2025 :

Luxembourg on the Rocks

Dans la continuité de l'exposition Luxembourg on the Rocks, présentée d'octobre 2024 à mars 2025, Kim Totaro a poursuivi l'ensemble du programme d'activités associé. Tout au long de cette période, elle a animé de nombreux workshops thématiques autour de la géologie, destinés à différents publics, ainsi que des visites guidées au sein du musée et sur le terrain.

Ces activités ont permis d'approfondir les sujets présentés dans l'exposition, d'encourager la découverte du patrimoine géologique luxembourgeois et de maintenir un contact direct et dynamique avec le public. La diversité des formats comme des ateliers participatifs, la médiation en salle ou bien sorties extérieures, a offert plusieurs portes d'entrée pour rendre la géologie accessible, vivante et engageante.

Les retours des participants sont restés très positifs, confirmant l'intérêt du public pour ces actions de vulgarisation scientifique et l'importance de poursuivre ce type de programme dans le cadre des missions du musée.





31.01.2025-16.03.2025 :

Histoire des observations hydro-météorologiques au Luxembourg

Cours d'eau et climat du Luxembourg au fil du temps

L'exposition temporaire « Cours d'eau et climat du Luxembourg au fil du temps » s'est tenue du 31 janvier au 16 mars 2025 au Musée national d'histoire naturelle du Luxembourg. Elle aborda la problématique cruciale des catastrophes naturelles liées au climat - inondations et sécheresses - en mettant l'accent sur l'importance d'une perspective historique pour mieux comprendre et anticiper ces phénomènes.

L'exposition rappela que les mesures instrumentales, ne couvrant généralement que les 200 à 300 dernières années, offraient une image incomplète des changements climatiques. Cette lacune pouvait entraîner de graves erreurs d'évaluation, comme l'illustrèrent tragiquement les inondations catastrophiques de la rivière Ahr en 2021. Alors que les modèles statistiques considéraient cet événement comme extrêmement rare (tous les 2.000 à 10.000 ans), les reconstructions basées sur des traces d'eau historiques prouvèrent que des inondations comparables s'étaient déjà produites en 1804 et 1910.

À travers une collection d'instruments historiques, de documents et de relevés météorologiques et climatiques remontant à plus de 175 ans, l'exposition permit au public de découvrir l'évolution des mesures des cours d'eau et du climat au Luxembourg. Le parcours retraça l'histoire de la météorologie, depuis les premiers appareils rudimentaires nécessitant une saisie manuelle des données jusqu'aux instruments mécaniques enregistrant automatiquement les variations du temps et du niveau

de l'eau. Cette approche conjuguant perspectives historiques et prospectives invita les visiteurs à prendre conscience de l'importance des sources historiques pour la compréhension des phénomènes climatiques actuels et futurs, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives sur les défis et opportunités d'un monde en mutation.

Cette exposition fut le fruit d'une collaboration entre la Section des Sciences de l'Institut grand-ducal, le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) et le Musée national d'histoire naturelle du Luxembourg. Elle s'inscrit dans la continuité de la publication commune « Contribution à la climatologie du Luxembourg. Analyses historiques, scénarios futurs » (2005), réalisée par le musée avec l'ancien Centre de recherche Gabriel Lippmann (devenu LIST). Le commissariat de l'exposition fut assuré par Laurent Pfister du LIST.





DÉVELOPPEMENT D'EXPOSITIONS EN 2025



Entrée de l'exposition « Sous les pavés, la nature ».

25.04.2025-19.10.2025 : **Sous les pavés, la nature**

L'exposition "Sous les pavés, la nature", que le Musée a proposée du 25 avril au 19 octobre, en parallèle à la LUGA (Luxembourg Urban Garden) a été un grand succès auprès du public.

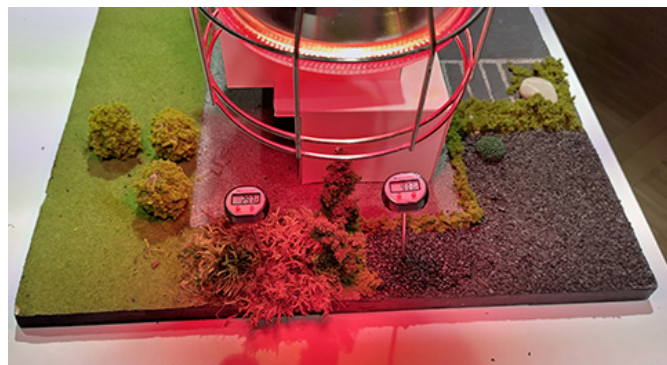


Tout est prêt ! Quelques membres de l'équipe technique et muséographique avec l'un des curateurs de l'exposition peu avant l'ouverture de l'exposition.

L'exposition a exploré la richesse et l'importance de la biodiversité en milieu urbain, mettant en lumière les multiples facettes de la vie sauvage qui coexiste avec nous dans les villes. À travers des installations artistiques, des panneaux et des textes informatifs, l'exposition a mis en avant les espèces de plantes et d'animaux qui peuplent nos villes, souvent de manière discrète ou invisible. Elle a souligné l'importance de la biodiversité urbaine dans la réduction du stress, l'amélioration de la qualité de l'air

et la régulation des températures urbaines. L'exposition a aussi abordé les défis que les villes posent aux espèces, notamment la fragmentation des habitats ou la pollution lumineuse, tout en présentant des solutions innovantes pour favoriser la cohabitation entre l'homme et la nature en milieu urbain.

Autour de l'exposition, un programme encadrant captivant avec des activités variées, ateliers et conférences pour tous les âges a pu attirer des publics très divers.



Sur ce simple modèle, l'influence de la végétation naturelle sur le réchauffement des surfaces est facilement visible.



DÉVELOPPEMENT D'EXPOSITIONS EN 2025



La biodiversité se cache souvent en des endroits insolites.

1. Cycle de conférences et tables rondes

Ce volet scientifique et prospectif a réuni des experts pour débattre des enjeux de la biodiversité urbaine, de la santé et de la construction durable.

- 22.04.2025 : Science citoyenne et recherche sur la biodiversité – T. Walisch, A. Weigand, P. Braun, J. Wittische.
- 29.04.2025 : The green city: its effects on health & well-being – Camille Perchoux.
- 20.05.2025 : Verbindunge fir d'Biodiversitéit : réseaux verts, bleus et noirs – S. Cellina, T. De Sousa, C. Molitor.
- 10.06.2025 : How to Fall in Love with the Future – Rob Hopkins.
- 17.06.2025 : Biodiversität und menschliches Wohlbefinden – Petra Lindeman-Matthies.
- 08.07.2025 : En naturnoe Gaart fir d'Biodiversitéit ze ënnerstëtzen – Lisa Siebenaler.
- 15.07.2025 : Ethiopia's green treasures – Odile Weber.
- 25.07.2025 : Natur im Garten (Conférence multivision) – Roland & Karin Günter.
- 23.09.2025 : Baubotanik – Jakob Rauscher.
- 30.09.2025 : Baue fir d'Zukunft : Holzbau um Préifstand – Charles Binck.
- 07.10.2025 : Biermereng oder Clausen? Genetik vu Staddéieren – Alain Frantz.
- 09.10.2025 : De la sexualité des orchidées (Spectacle-conférence) – Sofia Teillet.
- 14.10.2025 : Urbanisme, nature et biodiversité : contradictions ou symbiose ? (Table ronde).
- 16.10.2025 : Animal-Aided Design – Thomas Hauck.

2. Visites guidées et sorties de terrain

Des explorations in situ pour connecter le public au patrimoine naturel et urbain de Luxembourg.

Visites de l'exposition : 14 dates régulières (avril à octobre) pour une médiation directe.

Visite guidée Kuebeberg : Cycle de 6 sorties thématiques avec Thierry Helminger.

Familljentour : Biodiversitéit um Wenzelspad (22.04 et 14.06).

Urban Walks : Deux grands tours sur le développement et la biodiversité des espaces verts (N. Kerschen & T. Helminger).

Botanique : Visite du Steegard (RV au jardin) avec Thierry Helminger (08.06).

Sortie hybride : Dem Leeëndecker op der Spuer avec Catherine Kirsch (05.08).

3. Ateliers créatifs et bien-être

Une approche sensible, artistique et sensorielle de la nature en ville.

Arts visuels : Ateliers Wëll Stad zeechnen et Urban nature sketching avec Vivi Vo Le.

Musique & son : Concerts méditatifs The silent hour (Lex Gillen & Gérard Delesse).

Méditation : Sessions thématiques Under the cherry tree et L'envol du papillon avec Val Cielle.

Littérature & poésie : Poésie sous le cerisier et récits de nature avec Luisa Bevilacqua.

Expression corporelle : Atelier Natur in Bewegung (Dessin & Danse) avec Elisabeth Schilling.



DÉVELOPPEMENT D'EXPOSITIONS EN 2025

4. Jeune public et pédagogie

Sensibilisation des enfants et formation des professionnels.

Ateliers enfants : Stad vun der Zukunft (9-10 ans),
De bloen Herbarium (6-10 ans) et Wëll Stad (6-8 ans).

Contes : Lectures pour enfants Le jardin voyageur
(Juillet et Octobre).

Formation professionnelle : Session interne *How to Fall in Love with the Future* pour les équipes (Rob Hopkins).

5. Événements de Networking et loisirs

Moments de convivialité et d'échanges informels autour de l'exposition.

Vernissage : Lancement officiel de l'exposition (24.04.2025).

Pubquiz Biopolis : Deux soirées ludiques thématiques
(12.06 et 02.10).

Jogging biodiversité : Parcours sportifs guidés à travers la ville
(18.05 et 28.09).



Camille Perchoux a développé quels étaient les bénéfices d'une ville verte pour la santé de ses habitants. Conférence, 23.04.2025, Naturmusée.



Au cours de sa conférence sur les effets de la biodiversité sur le bien-être des humains Petra Lindemann a aussi montré comment la biodiversité peut être conçue de différentes façons par différents publics. Conférence, 17.06.2025, Naturmusée.



Lors de la conférence 'Ethiopia's green treasures' nous avons eu l'honneur d'accueillir son Excellence l'ambassadeur de l'Ethiopie. Eshete Talahu Woldeyes, qui a beaucoup apprécié la façon dont la botaniste au MNHNL, Odile Weber, a su présenter les trésors végétaux de son pays. Conférence, 15.07.2025, Naturmusée.



Lex Gillen et Gérard Delesse ont emmené leur public dans une découverte sonore méditative de la diversité et de la beauté du jardin en fleurs « Sous le cerisier ». Concert, 13.05.2025, jardin « Sous le cerisier ».



Lors des 'Urban Walk', Nathalie Kerschen (LUCA) et Thierry Helmingner (MNHNL) ont emmené les participants sur deux balades à travers la ville pour découvrir les liens entre l'architecture et la nature dans le développement de la Ville de Luxembourg. Sortie balade, 5.10.2025.



La conférence en multivision par Karin et Roland Günter, organisée avec CCR neimënster conjointement avec la Société des naturalistes luxembourgeois, a donné des aperçus surprenants sur la diversité que nous pouvons rencontrer dans nos jardins. Conférence multivision, 25.07.2025, neimënster.



Après une courte introduction sur le mode de vie du martinet noir, Catherine Kirsch a emmené les participants aux alentours du musée à la découverte des ouvertures cachées qui abritent les nids de ces oiseaux sous les combles des toitures ou dans les cavités des murs. Conférence découverte, 5.8.2025, Naturmusée.



Une salle bien remplie a suivi la conférence bien structurée de Charel Binck qui a présenté les possibilités et les avantages de la construction en bois. Conférence, 30.9.2025, Naturmusée.



DÉVELOPPEMENT D'EXPOSITIONS EN 2025



19.12.2025-23.08.2026 :

animalECH

Comment est-ce que je me positionne par rapport aux animaux ?
Comment est-ce que les animaux se positionnent par rapport à moi ?

Cette exposition, qui se tiendra du 19 décembre 2025 au 23 août 2026, offre la possibilité au visiteur d'interroger d'un œil critique sa propre relation personnelle avec les animaux non-humains.

Comment réagissez-vous aux animaux non humains qui vivent autour de vous ? Est-ce que les araignées rencontrées dans votre cave vous font tressaillir ou êtes-vous plein-e d'admiration devant leur habileté à tisser des toiles complexes ? Êtes-vous fasciné-e ou dégoûté-e lorsque vous apercevez un pigeon voler dans la rue ? Vous réjouissez-vous du retour du loup dans nos contrées ou préférez-vous en garder l'image d'un grand carnivore telle qu'elle est décrite dans les contes et légendes ? Voyez-vous dans un chaton âgé de quelques semaines une adorable petite créature ou un futur tueur en série de la biodiversité ? Les animaux naturalisés exposés dans un musée d'histoire naturelle rendent-ils justice à la véritable nature des animaux représentés ou les musées ont-ils le devoir de réfléchir à d'autres options de représentation ?

Il n'y a pas de réponse universelle à ces questions. Que nous soyons écologistes, défenseur-euse-s des droits des animaux, zoologistes, conservateur-ric-e-s de musée ou simplement amoureux-se-s des animaux, nous pensons et agissons tous-tes différemment.

La relation entre les animaux humains et non humains est en constante évolution. Selon les époques et les contextes culturels, elle se construit et se transforme au gré de conceptions éthiques, morales et juridiques différentes. De nombreuses pratiques autrefois considérées comme allant de soi dans les

rapports aux animaux sont aujourd'hui remises en question, voire devenues inacceptables.

Cette relation se modifie également à l'échelle individuelle, tout au long de la vie. Les expériences personnelles, tout comme les découvertes scientifiques récentes et les transformations sociales, influencent nos perceptions et nos comportements envers les animaux non humains.

Quels sentiments éprouvez-vous face à différents animaux ? Il n'est pas rare que des informations contradictoires ou des émotions ambivalentes rendent difficile une prise de position claire.





DÉVELOPPEMENT D'EXPOSITIONS EN 2025



Schatzkammer

Au cours de l'année, la « Schatzkammer » au Naturmuseum a été entièrement renouvelée. Cet espace, composé de 20 vitrines dédiées à la minéralogie, accueille chaque année un nouveau thème. Pour cette nouvelle édition, nous avons choisi de mettre en avant la symbiose entre les collections, le travail de terrain et la recherche scientifique. L'objectif est de montrer comment ces trois dimensions sont indissociables : les missions de terrain permettent de collecter des échantillons exceptionnels, les collections conservent ce patrimoine naturel et servent de base à de nouvelles découvertes, et la recherche scientifique valorise l'ensemble en approfondissant nos connaissances.

La nouvelle présentation inclut des pièces remarquables issues de nos campagnes au Brésil et au Mozambique, mais également des minéraux luxembourgeois uniques, dont plusieurs holotypes découverts soit sur le terrain, soit dans les collections du musée.

Cette mise à jour permet ainsi aux visiteurs de découvrir non seulement la beauté des minéraux, mais aussi le travail scientifique qu'ils rendent possible, tout en soulignant l'importance fondamentale de nos collections dans les activités du musée.

Bourse Sainte-Marie-aux-Mines - France (24-29 juin 2025) : Exposition de prestige 'Sous le signe de l'argent'

À l'occasion du 60ème salon de minéralogie Mineral & Gem à Sainte-Marie-aux-Mines, la section de minéralogie du MNHN a été invitée à nouveau pour participer à l'exposition de prestige. Le thème cette année était intitulé : 'sous le signe de l'argent'. Deux vitrines ont été préparées, une montrant des échantillons de minéraux d'argent et une dédiée à l'évolution des 30 dernières années de nos collections du musée. Nos vitrines, situées entre les vitrines du NHN de Londres et de l'Université de Harvard, ont rencontré un magnifique succès tant auprès des visiteurs que des professionnels. Avec plus de 42.000 visiteurs en quelques jours, ce genre d'événement est une superbe occasion pour notre musée de montrer la richesse, diversité et beauté de nos collections.

MUSÉOGRAPHIE

Le service des expositions et de la muséographie du MNHN réunit, au sein du musée-même, des compétences de design graphique, d'édition, de scénographie, et de muséologie. La mission du service est de répondre à tous les besoins du musée en matière de conception et de production de supports visuels et d'expositions temporaires.

Le service collabore avec les équipes scientifiques, les médiateurs, la communication et autres professionnels du musée pour s'assurer de l'articulation efficace des messages de sensibilisa-

tion, quels que soient les supports. L'intégration de ces compétences dans l'administration permet à la fois une réactivité agile aux besoins des différents services, ainsi que des développements approfondis de projets à long terme





DÉVELOPPEMENT D'UNE NOUVELLE IDENTITÉ GRAPHIQUE ET DÉCLINAISONS SUR DES SUPPORTS VARIÉS

Le nouveau logo et ses variations



Supports événementiels



Signalétique et identification du personnel





DÉVELOPPEMENT D'UNE NOUVELLE IDENTITÉ GRAPHIQUE ET DÉCLINAISONS SUR DES SUPPORTS VARIÉS

Signalétique et identification du personnel



Papeterie et documents



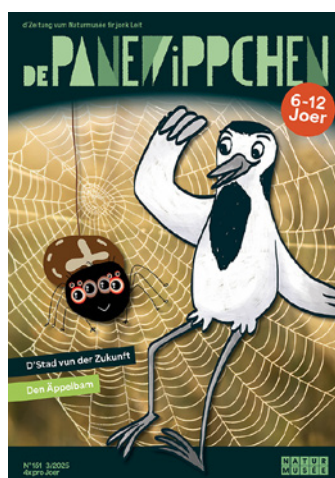
Refonte du logo Panda Club



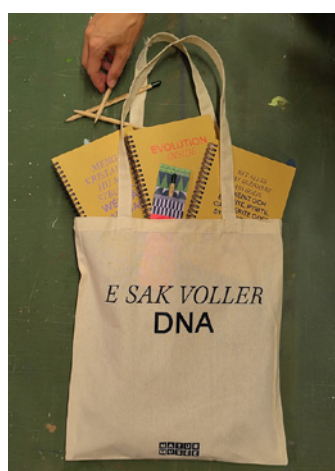
Refonte du logo Science Club



Refonte de la couverture du Panewippchen



Accessoires promotionnels



DÉVELOPPEMENT DE L'EXPOSITION PERMANENTE

Panneaux de textes et légendes pour
un renouveau de la Schatzkammer



Lancement d'une version
ukrainienne de l'Audioguide



EXPOSITION ITINÉRANTE

Développement d'une exposition itinérante sur les
abeilles sauvages





ÉVÈNEMENTS ET COMMUNICATION

Visuels et supports variés pour le Naturmusée Fest



City Nature Challenge





ÉVÈNEMENTS ET COMMUNICATION

Publicités pour activités, visites, workshops

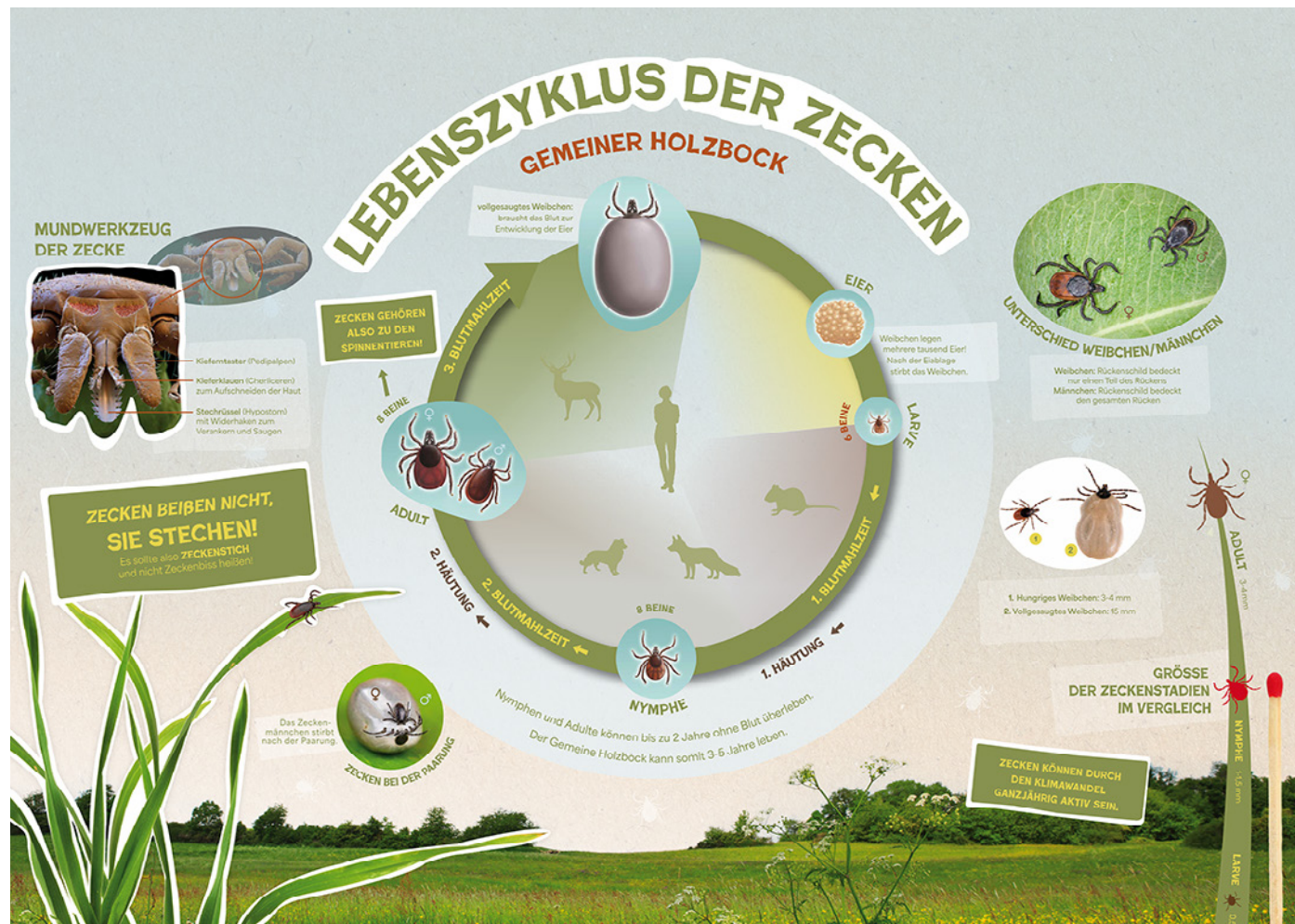


Coordination et direction artistique de shootings photographiques pour le site web et autres besoins de communication





Affiches pour une unité sur les tiques au Natur Mobil



LES QUATRES ESPÈCES DE TIQUES LES PLUS COURANTES AU LUXEMBOURG					ESPÈCES DE TIQUES RARES AU LUXEMBOURG				
ESPÈCE DE TIQUE	ANATOMIE	DISTRIBUTION	HAZARD D'INFECTION	REMARQUES	ESPÈCE DE TIQUE	ANATOMIE	DISTRIBUTION	HAZARD D'INFECTION	REMARQUES
				La tique la plus commune en Luxembourg. Elle est présente dans toute la région.					Rare en Luxembourg. Elle est présente dans le sud-est de la région.
				Rare en Luxembourg. Elle est présente dans le sud-est de la région.					Rare en Luxembourg. Elle est présente dans le sud-est de la région.
				Rare en Luxembourg. Elle est présente dans le sud-est de la région.					Rare en Luxembourg. Elle est présente dans le sud-est de la région.
				La tique la plus commune en Luxembourg. Elle est présente dans toute la région.					La tique la plus commune en Luxembourg. Elle est présente dans toute la région.

TIQUES EXOTIQUES ET INTRODUITES AU LUXEMBOURG

ESPÈCE DE TIQUE	ANATOMIE	DISTRIBUTION	HAZARD D'INFECTION	REMARQUES
				La tique la plus commune en Luxembourg. Elle est présente dans toute la région.
				La tique la plus commune en Luxembourg. Elle est présente dans toute la région.
				La tique la plus commune en Luxembourg. Elle est présente dans toute la région.
				La tique la plus commune en Luxembourg. Elle est présente dans toute la région.

FUN FACTS DID YOU KNOW?

AN EXTRAORDINARY 'NOSE'

The tick "nose" is located on the front legs, using the Haller's organ. It is a sensory organ that can detect the CO2 levels of its host. Some species can "smell" their host and even go to great lengths to find it, such as the lone star tick, which can travel up to 100 meters to find its host.

ANESTHETIC AND ADHESIVE IN THEIR LUGGAGE

Some ticks have a chemical in their saliva that acts as a natural anesthetic, allowing them to feed without being noticed by their host. They also have a sticky substance in their mouthparts that helps them attach to their host.

LOOKING OR HUNTING?

Passively waiting ticks: These ticks wait on the ground, on vegetation, or on the legs of their hosts, waiting for a host to pass by. They do not actively hunt for their hosts.

Actively hunting ticks: These ticks actively search for their hosts. They can climb onto their hosts and bite them.

SURVIVALISTS

3 WEEKS UNDER WATER: Ticks can survive for up to 3 weeks under water.

24 HOURS AT -10°C: Ticks can survive for up to 24 hours at -10°C.

18 YEARS WITHOUT FOOD: Some ticks can survive for up to 18 years without food.

COURMANDI

The famous GOURMAND tick can get up to 100 times its body weight in blood. It is a very voracious tick and can cause a lot of damage to its hosts.

LARGE FAMILY!

Some ticks have a very large family. The lone star tick, for example, has over 100 different subspecies.

CRAPPA ARE SAFE!

Crappa are safe from ticks. They have a natural defense mechanism that prevents ticks from attaching to them.

Edition

Réédition de la brochure accompagnant le sentier des fossiles

Réédition de la brochure „Liewen um bloe Planéit“

Réédition de la brochure „Mat der Waasserdréps op d'Rees“

Réédition de la brochure „Äppelchen“



Collaborations externes

Affiche et autocollant du Vull vum Joer pour Schoul an Natur (avec natur & ëmwelt)



Mise à jour de l'édition 2025 du Biotopleitfaden (avec le Ministère de l'Environnement)



Flyer pour la série « Trefft d'Naturalisten » (avec la Société des naturalistes luxembourgeois)



Flyer pour la présentation Natur im Garten (avec la Société des naturalistes luxembourgeois)



FONCTIONNEMENT INTERNE

Renouvellement de l'habillage du Natur Mobil





MUSÉE NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE
LUXEMBOURG