



2024

Rapport d'activités
Musée national d'histoire naturelle



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Culture



Sommaire

Mot du directeur	3
Patrimoine naturel et collections nationales d'histoire naturelle	5
La recherche au musée	13
Partager les connaissances	43
Un travail d'équipe	63
Les expositions du 'natur musée'	77
Projets muséographiques et graphiques	124



/ Editorial

Mot du directeur

ICOM Luxembourg organisera en 2025 sa première Journée professionnelle sous la thématique « Museums care » argumentant que « Face aux défis contemporains — qu'il s'agisse de cohésion sociale, de bien-être mental, d'inclusion ou de justice sociale — les musées peuvent jouer un rôle transformateur en tant qu'espaces de rencontre, de dialogue et de partage d'expériences. ». A son tour le Conseil international des musées (ICOM International) a d'ores et déjà placé la prochaine Journée internationale des musées du 18 mai 2025 sous la devise de « L'avenir des musées au sein des communautés en constante évolution », en se concentrant sur la manière dont les musées peuvent naviguer et contribuer dans un monde en profonde mutation sociale, technologique et environnementale.

En feuilletant le présent rapport d'activités du Musée national d'histoire naturelle, il apparaît clairement que l'une des préoccupations principales du musée est de travailler de manière ciblée avec les communautés, que ce soit dans le domaine scientifique ou dans le domaine de la médiation au musée. Sur le plan scientifique, par exemple, il convient de mentionner l'implication continue de la communauté des collaborateurs scientifiques dans les projets de recherche et le travail important dans les collections. La liste de ces nombreux bénévoles au service du musée a été révisée au cours des premiers mois de l'année 2024 et la collaboration a été confirmée par la nomination officielle dans un arrêté ministériel par le ministre de la Culture en mars 2024. Notre musée est ainsi le seul institut culturel au Luxembourg à disposer d'une équipe de bénévoles officiellement reconnue, sans laquelle de nombreuses tâches ne pourraient être accomplies. Or, eu égard à l'évolution de la société et par conséquent du musée, il apparaît de plus en plus, qu'il importe aussi de travailler sans cesse au renouvellement de cette communauté afin de recruter de nouveaux passionnés, que ce soient des professionnels ou encore d'amateurs engagés.

D'autre part, nous devons également nous poser des questions sur l'impact, les conditions préalables et les conditions nécessaires à la réussite des formats de médiation et de création au sein de notre musée.

L'exposition « Asteroid Mission », qui a incontestablement connu un grand succès, a montré comment une exposition pouvait, par exemple, impliquer avec succès une communauté nouvelle comme celle de la communauté spatiale grandissante au Luxembourg dans les activités culturelles et de médiation au musée.

Afin de mieux réagir aux besoins et attentes des différentes communautés, nous devons évidemment mieux comprendre les conditions et les comportements des visiteurs. Quels sont les obstacles rencontrés par les (non-)visiteurs et comment pouvons-nous les éliminer ? Quels sont les souvenirs que laisse une visite au musée et pourquoi ? Qu'est-ce que les gens apprennent dans les musées et comment ? Quelles conditions doivent être réunies pour que les visiteurs puissent élargir leurs connaissances et leurs compétences dans un musée ? Comment des expériences de participation et de discussion se produisent-elles et quelles mesures peuvent être spécifiquement encouragées dans ce domaine ?

Ce sont des questions sur lesquelles nos équipes vont évidemment devoir se pencher également au cours de l'année 2025, et elles le feront avec conviction et engagement, j'en suis certain. Avec l'exposition « Sous les pavés, la nature » qui explorera la biodiversité dans les villes et qui tentera de concilier urbanisation et préservation de la biodiversité en imaginant des villes écologiquement durables, et l'exposition « animalECH » qui questionnera chaque visiteur sur sa relation personnelle avec les animaux non humains, nous proposerons des thématiques d'actualité qui permettront à tout un chacun de se remettre en question, d'examiner d'un œil critique ses propres pensées et sentiments sur ces sujets et d'évoluer personnellement. En attendant ces nouvelles expositions avec impatience, je vous souhaite une bonne lecture de notre rapport 2024.

Patrick Michaely



2024 en chiffres

| 85.555

personnes ont visité et participé en 2024 aux activités du Musée national d'histoire naturelle et ses services, qu'elles eurent lieu au 'natur musée' directement ou hors les murs. Toutefois, cela ne ressemble qu'à première vue à une baisse du nombre de visiteurs et visiteuses par rapport à l'année précédente. En effet, en 2023, le Science Festival, qui n'a lieu que les années impaires, avait attiré à lui seul un grand nombre de participant·e·s.

En conséquence, et en excluant les chiffres du Science Festival, nous avons à nouveau battu notre record à la caisse cette année. De 57.845 visiteurs et visiteuses en 2022 à 73.546 en 2023, nous pouvons nous réjouir cette année de **76.184** intéressé·e·s. Cela correspond à une augmentation de 31,7% par rapport à l'année 2022.

Entrée caisse d'entrée : **76.184**

dont classes scolaires ,natur musée' : **10.237** et Science Club & Panda Club : **2.479**

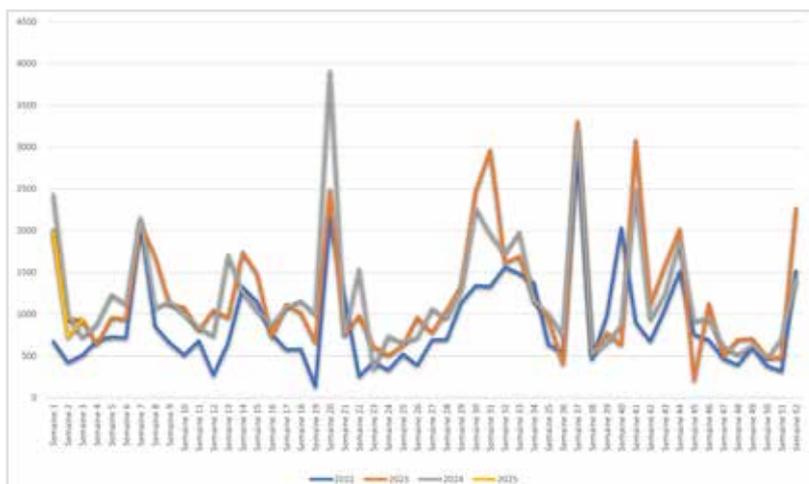
et aussi :

Natur dobaussen : **2.773**

Natur Mobil : **2.579**

Science Mobil : **4.019**

| Entrée individuelles au 'natur musée' par semaine





| Patrimoine naturel
et collections nationales d'histoire naturelle

La collecte minéralogique

Fouilles minéralogiques

Prospection γ -ray à Bivels

De manière à définir si possible les zones de fracture, mais également pour lever une hypothèse en lien avec la formation de la luxembourgitte, nous avons décidé de réaliser une prospection géophysique au moyen d'un détecteur gamma ray portable. Pour se faire, nous avons réalisé 3 jours de mesures sur les chemins forestiers entre Bivels et Stolzenbourg sur les niveaux entre l'Our et le bassin du Mt St Nicolas. Nous avons utilisé le spectromètre gamma ray GT40 de Georadis avec un détecteur NaI de 345 cm³.



Nous n'avons détecté aucune anomalie majeure bien que nous ayons testé l'instrument sur l'indice Se-U de 'Daverdisse' dans la commune de Wellin en Belgique. Ce site étant le site uranifère le plus proche du Luxembourg, nous voulions ici lever l'hypothèse selon laquelle les minéraux proches de la luxembourgitte, tels que la watkinsonite ou la lithoclébite sont parfois liés à des minéralisations uranifères U-Se.

Par contre, nous avons mis en évidence certaines anomalies ponctuelles mais également des variations en fonction de la lithologie. Nous observons deux signatures de bruits de fond différentes pour la zone. Un premier type de roche avec un gamma total moyen inférieur à 510 nGy (nanogray). Le second avec un gamma total moyen supérieur à 570 nGy. Les points anomaux détectés sont en moyenne supérieures à 670 nGy et atteignent au maximum 763 nGy (photo). Ces anomalies correspondent aux éléments suivants : ⁴⁰K = 0,393 % (\pm 0,04061), U = 326,9 ppm (\pm 0,15148), Th = 1756,9 ppm (\pm 0,37588) et ¹³⁷Cs = 0,42977 kBq/m² (\pm 0,12284).

Les résultats de cette prospection seront publiés en 2025 dans un article ayant pour titre provisoire 'Minéralogie des filons autour de Bivels et métallogenèse de la Luxembourgite'.



I Filon du Mt St Nicolas

Suite à la découverte de la luxembourgitte, nous avons décidé de retourner explorer la galerie dite du Mont-Saint-Nicolas que nous avons décrit en page 60 dans le Ferrantia 49 de 2007 lors de notre inventaire des zones minéralisées dans la région de Stolzenbourg (Philippo et al., 2007). Grâce aux cartes Lidar du cadastre, nous avons pu localiser très précisément cette ancienne galerie. Nous étions à la recherche des fahlerz (groupe de la tétrahédrite-tennantite) que nous avons déjà décrits précédemment. La découverte de nouveaux échantillons et de leur étude nous a permis de réaliser des corrélations extrêmement révélatrices avec des minéralisations de la Forêt noire et de tirer des conclusions intéressantes sur les âges de formation de nos minéralisations luxembourgeoises.

Recherche des points d'affleurements de P. Antun dans la zone de Vianden Bivels

Dans le cadre de nos travaux de recherche sur les filons minéralisés autour de Bivels nous avons essayé de retrouver des indices signalés par P. Antun dans sa publication de 1964. Ces indices sont localisés au sud du bassin du Mont-Saint-Nicolas. Nous avons réalisé une prospection sur le terrain de manière à géolocaliser les points et ensuite une recherche cadastrale de manière à contacter les propriétaires. Malheureusement, comme le montre nos notes relatives à ces points, aucun d'entre eux ne correspond à des zones minéralisées.



Acquisitions de collections

Donation de la collection de Gerhart Gerecht (par le biais de sa veuve Mme Slysteen). Gerhart Friedrich Otmar Gerecht est né à Kassel (Hesse, All) en 1932 et décédé à Luxembourg en 2023. Après des études d'Ingénieur des Mines et son doctorat à l'Université de Clausthal, il est, pendant presque 20 ans, directeur de la mine de Pb-Zn de Grund (Bergstarr, Göttingen, Basse Saxe). Après la fermeture de la mine, il s'installe au Luxembourg et travaille pour la BEI. Sa collection est riche en échantillons de la mine de Grund et d'autres collectés sur le terrain lors de ses nombreux voyages.

avec la participation de plusieurs collaborateurs scientifiques du Musée national d'histoire naturelle et de membres de Palaeontologica Belgica, ainsi qu'en collaboration avec Markus Poschmann de la Generaldirektion Kulturelles Erbe de Rhénanie-Palatinat, le Dr Sébastien Olive de l'Institut royal belge des sciences naturelles & Université de Liège et le professeur Thomas Servais de l'Université de Lille. Grâce au soutien substantiel apporté sur place par les employés de la carrière, la couche fossilifère a pu être fouillée de manière systématique. Plus de 250 fossiles de bivalves, d'arthropodes, de vertébrés et de plantes ont été récoltés, dont certaines pièces d'une qualité unique au monde. La découverte d'un reste en connection de scorpion de mer géant a fait l'objet d'une attention particulière des médias.

Formaliser les procédures et pratiques de gestion de collection d'histoire naturelle

Modification du document d'obtention du titre de collaborateur scientifique et révision de la liste des collaborateurs.

Fouilles dans le Trias supérieur dans la région du Mullerthal

Les inondations de 2021 ont profondément modifié des affleurements existants et même créé de nouveaux affleurements dans de nombreuses régions du pays. En prospectant systématiquement dans la région du Mullerthal de tels endroits où les roches sont relativement inaltérées et accessibles sans végétation importante, une couche de roche particulièrement riche en fossiles du Trias supérieur a été identifiée comme prometteuse dans la région de Larochette. La couche en question a été systématiquement fouillée sur une période de plusieurs mois. Grâce à la participation des collaborateurs scientifiques du Musée national d'histoire naturelle, des membres de Palaeontologica Belgica et des collaborateurs du parc à dinosaures de la Teufelsschlucht, plus de 100 fossiles d'amphibiens prédateurs éteints ont pu être extraits. En plus des ossements macroscopiques, les roches environnantes ont été collectées à grande échelle en vue d'un traitement micropaléontologique, à la recherche de minuscules dents de vertébrés disparus.

La collecte paléontologique

Fouille paléontologique

Découvertes majeures dans le Dévonien de Consthum

La fouille scientifique dans la carrière « Rinnen » à Consthum, menée depuis septembre 2022 sous la régie de la section de paléontologie du Musée national d'histoire naturelle, a connu son apogée provisoire en mars 2024. Un tir de mine programmé dans le cadre de l'exploitation



de la carrière menaçait de rendre impossible l'accès à la couche fossilifère qui avait déjà livré de nombreuses découvertes importantes en 2023. C'est pourquoi une fouille de quatre jours a été organisée en mars 2024

Acquisitions de collections

Donation de collections de fossiles

M. Renato Sbarra de Rumelange a fait donation de 24 fossiles remarquables du Jurassique de Rumelange. Ces fossiles ont été digitalisés et certains sont actuellement à l'étude (bélemnites et nautilus du Bajocien). Par ailleurs, une collection de 22 fossiles de plantes du Carbonifère allemand a été donnée par Mme. Bollig, par l'entremise de notre collaborateur scientifique Christian Franke. Cette collection a été digitalisée et est disponible pour étude.

La collection zoologique

Invertebraten-Sammlung: Bestimmung, Neuordnung, Katalogisierung

Im Zuge der Erstellung einer einheitlichen paläarktischen und systematischen Schmetterlingssammlung wurde die Bearbeitung der Familie Noctuidae (Eulenfalter) nahezu abgeschlossen. Etwa 6.000 Exemplare wurden in diesem Jahr von Marcel Hellers aus 70 Kästen zusammengeführt. Im Rahmen dieser Arbeiten wurden unbestimmte Exemplare identifiziert und ihre Artnamen ergänzt. Rund 300 Exemplare wurden eingeweicht, fachgerecht aufgespannt und mit neuen, präzisen Etiketten versehen. Rostige Nadeln wurden gründlich gereinigt, und beschlagene sowie verschmutzte Glasabdeckungen wurden mit Alkohol gesäubert, bevor neue Exemplare eingelegt wurden.

Folgende zoologische Trockensammlungen wurden vollständig restauriert und/oder bestimmt und systematisch geordnet:

- die exotische Sammlung der Mantiden (161 Exemplare, in Zusammenarbeit mit Valeriy Govorov, Czech University of Life Sciences Prague) und der Schaben (68),
- die Käferfamilien Melasidae (34 Exemplare), Cerophytidae (3), Throscidae (25), Erotylidae (44), Byphillidae (5), Byturidae (76), Cerylonidae (44), Pyrochroidae (89), Melandryidae (45) und Tetratomidae (20),
- die Zweiflügler-Familien Culicidae (70 Exemplare, bestimmt von F. Schaffner, größtenteils aus dem Stechmücken-Atlas), Dixidae (3), Tipulidae (73), Pediciidae (12), Anisopodidae (7), Sciaridae (4), Keroplatidae (2), Bibionidae (23), Stratiomyidae (56), Xylophagidae (2), Empididae (58), Hybotidae (2), Tabanidae (155), Rhagionidae (30), Asilidae (46), Therevidae (5), Scenopidae (1), Bombyliidae (74), Nemestrinidae (2), Acroceridae (9), Syrphidae (1922), Micropezidae (4), Psilidae (3), Conopidae (26), Ulidiidae (23), Platystomatidae (3), Scatophagidae (32), Muscidae (104), Calliphoridae (34), Oestridae (2) und Tachinidae (116),
- Aufbau (aber noch keine Bestimmung) der paläarktischen Sammlung der Zweiflügler-Familien Chironomidae (20 Exemplare), Mycetophilidae (1), Trichoceridae (3), Limoniidae (5), Psychodidae (3), Ceratopogonidae (1), Dolichopodidae (19), Tephritidae (20), Lonchaeidae (1), Lauxaniidae (6), Dryomyzidae (1), Sciomyzidae (10), Sepsidae (8), Heleomyzidae (3), Ephydriidae (3), Chloropidae (7), Scatopsidae (2), Pipunculidae (1), Phoridae (1), Anthomyiidae (6), Fanniidae (2) und Sarcophagidae (22).
- Trockenpräparation von in Alkohol gelagertem entomologischem Material und erneute Präparation von Exemplaren der Sammlung Hary.

Seit 2022 bestimmt das MNHN 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 2024 rund 1500 Bienen genetisch bestimmt. Diese Tiere werden zu einem späteren Zeitpunkt größtenteils in die Sammlung des Museums integriert.

Für die Alkohol-Nasssammlung lag 2024 ein Fokus auf der taxonomischen Aufarbeitung der Zecken (Ixodida, durch Cédric Simon), Ohrwürmer (Dermaptera, durch Imen Kharrat), Asseln (Isopoda, durch Pallieter deSmet), Blattflöhe (Psylloidea, durch Carmelo Rapisada), diverser Gruppen der Höhlen- und Grundwasserfauna (u.a. diverse Dipteren-Gruppen, Staphylinidae) sowie dem Zweiflügler-Beifang aus dem nationalen Bestäubermonitoring (MONIPOL) vom LIST. Desweiteren wurden Sammelmischproben aus verschiedenen Projekten aufgearbeitet (durch Caroline Grounds) und die Schwebfliegen für den Schwebfliegenatlas aus den Malaisefallen-Sammelmischproben des Projektes LIFE Bats&Birds von natur&mwelt herausgesucht, einzeln und auf Art bestimmt. Letzteres geschah in Kooperation mit den beiden Dipterologen Hans-Georg Rudzinski und Wolfgang Adaschkiewitz.

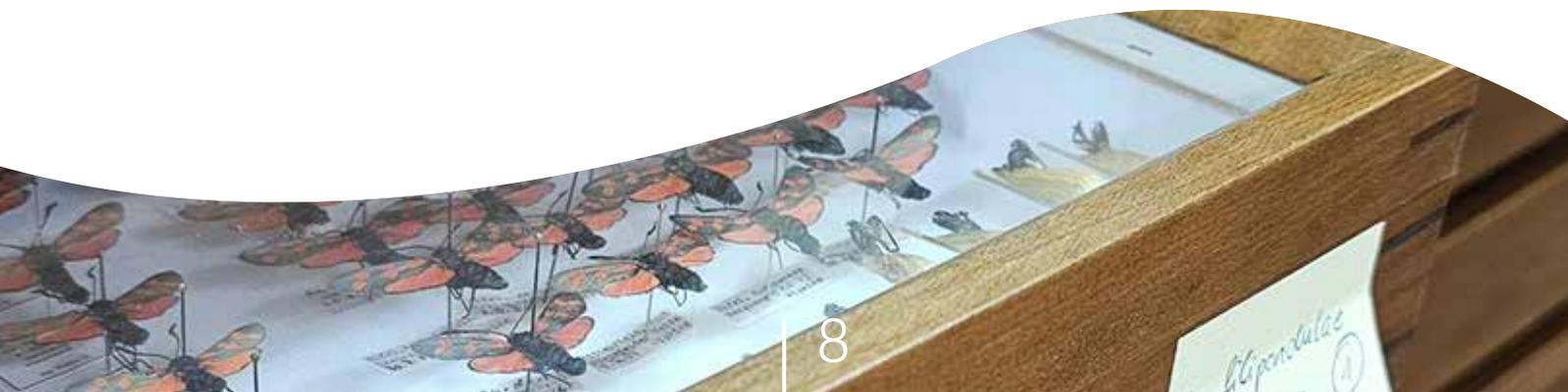
Wirbeltiersammlung

Im Bereich der Vögel wurden 17 Tiere präpariert, 20 montiert und 2 Schädel hinzugefügt. Bei den Säugetieren gab es 1 Schädel und 3 montierte Exemplare. Zusätzlich wurden durch Spenden 6 Säugetierhäute, 3 vollständige Säugetiere und 4 Vögel in die Sammlung aufgenommen. Etwa 20 Objekte wurden restauriert, während rund 15 Säugetiere gehäutet und zur Gerbung geschickt wurden.

Ein vollständiges Inventar der in der Sammlung vorhandenen Skelette wurde erstellt, zusammen mit einem Dossier zur zukünftigen Gestaltung, Restaurierung und Lagerung dieser Objekte.

Im Bereich der Insektenverwaltung gab es keine größeren Befallsmeldungen. Dies ist vor allem dem etablierten Kontrollsystem, den verschiedenen Gefriergeräten in den Depots sowie der Anwendung eines neuen Produkts zu verdanken. Dieses Produkt wurde kurativ auf die Tiere angewendet, falls ein Befall oder Verdacht auf einen Befall bestand. Durch die präventive Anwendung dieses Produkts konnte der Befall im Museum um etwa 70 % reduziert werden.

Die Zoologie hat auch 2024 viel zur Identifizierung von Invertebraten 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 collection botanique

| Collection Jean Werner

La collection de bryophytes léguée par Monsieur Jean Werner a été réorganisée et est maintenant rangée selon la nomenclature actuelle. Cette collection importante constitue le fondement de la nouvelle collection bryologique du musée dans laquelle les autres herbiers bryologiques seront intégrés au fur et à mesure.



| Herbar Ruthsatz

Die Bearbeitung des Herbar Ruthsatz, welches dem Museum im Januar 2023 übergeben wurde, hat in diesem Jahr Dank der fleißigen Arbeit einer im Rahmen eines Berufsförderungsvertrags eingestellten Mitarbeiterin große Fortschritte gemacht. Die Sammeldaten der insgesamt mehr als 6.500 Belege wurden aufgenommen und die Belege, wenn nötig, neu präpariert. Die Belege stammen von Aufsammlungen aus den Jahren 1977 bis 1997 in mehreren Ländern, vor allem aus Deutschland, Spanien, den Alpenländern, Island, Kanada und der Türkei. Weitere Belege stammen aus Sri Lanka, dem damaligen Jugoslawien, Bulgarien und Frankreich. Bislang konnten schon 3.157 Belege auch georeferenziert, fotografiert und in die Recorder-Datenbank eingegeben werden. Diese Belege können online über GBIF oder mdata eingesehen werden.

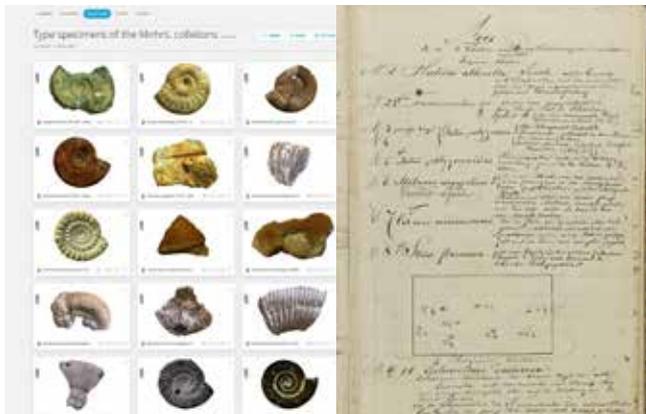
| Collection Guy Marson

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



Digitalisation des collections

En termes de digitalisation des collections du musée, quelque 5.400 nouvelles entrées dans la base de données Recorder ont été créées pour des spécimens, la majorité étant pour les collections de l'herbier. Un total de 7.700 images ont été associées à des entrées de spécimens nouveaux ou existants, dont 5.400 images de l'herbier LUX et la majorité du reste des collections paléontologiques. En 2024, la digitalisation 3D par photogrammétrie s'est concentrée sur la documentation des spécimens types de la collection de paléontologie du MNHNL. Tous les spécimens numérisés sont accessibles au public via le portail Sketchfab, où le musée propose environ 300 modèles 3D, dont une cinquantaine de fossiles types. Ces modèles ont été consultés plus de 20.000 fois par les visiteurs du portail. Les activités en termes de numérisation de documents liés aux collections et aux données d'observation ont continué en 2024, avec environ 23.000 nouvelles pages numérisées, dont près de 10.000 images de cartes d'index de l'herbier, 7.000 pages de rapports liés aux activités de collecte de données d'observation, 1.700 pages de cahiers de terrain, et entre autres, environ 2.500 pages de documents historiques, y compris des catalogues de collections.



| Informatique

Le système de gestion de base de données pour observations d'histoire naturelle et de spécimens est en cours de remplacement. Le candidat le plus prometteur est actuellement en phase de test actif, et des scripts de migration ont été développés. En plus de cette migration, l'ensemble du musée est en train de passer d'une infrastructure autogérée à une infrastructure gérée par le Centre des technologies et de l'information de l'État. Cette transition a été partiellement mise en œuvre pour les ressources du SIDPNat, telles que les courriels transactionnels sortants, le DNS, GitHub, RStudio, entre autres. Afin de remplacer une solution ad hoc de gestion des fichiers de numérisation, le SIDPNat a lancé le déploiement des suites d'outils Goobi workflow et Goobi viewer.

| Application

Le SIDPNat a commencé le développement d'une application Web: Letz Find Them. Cette application évalue les espèces qui devraient être facilement observables autour d'une localisation luxembourgeoise choisie par

l'utilisateur mais qui ne figurent pas encore dans la banque de données du musée. L'application montre également les zones les moins riches en observations, pour encourager les utilisateurs à y aller. Une version alpha de cette application a été testée par des utilisateurs externes au musée lors de la soirée Moving Labs. Nous continuerons le développement et lancerons l'application officiellement en 2025.



| Autre projet

Le SIDPNat continue à travailler sur les plantes invasives au Luxembourg, sur la science citoyenne, et sur l'automatisation de la détection d'erreurs dans la base de données du musée. Le SIDPNat a également servi de support, notamment statistique, à divers projets des autres sections du musée. Ces projets verront éclore des publications en 2025.

| Une année Recorder en chiffres

À ce jour, Recorder-Lux compte plus de 3,43 millions de données d'observations concernant environ 29.650 taxons ainsi que 167.000 enregistrements de spécimens. En 2024, plus de 176.500 données d'observations ont été saisies ou importées dans Recorder-Lux concernant 3.932 taxons différents. De gros jeux de données d'observations de la faune et de la flore importées en 2024 provenaient du *European Butterfly Monitoring Scheme*, du Bagueage des oiseaux réalisées par natur&ëmwelt, de projets des collaborateurs scientifiques du Musée (Projet Reichling et inventaires de bryophytes et de plantes) et d'autorisations/agrèments du Ministère de l'Environnement, comme par exemple les inventaires de efor-ersa. D'autres grands jeux de données, comme sur le Biotope des milieux forestiers reçus doivent encore être importées dans la base de données. Le travail de nettoyage, 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. Au total 5.356 nouveaux noms (espèces, genre, famille, ordre) ont été ajoutés au dictionnaire des taxons de Recorder en 2024 afin de maintenir la taxonomie à jour.



La collecte minéralogique

Depuis la donation de la collection du Professeur Jacques Cassedanne en 2018 et son arrivée au musée en 2020, la section de minéralogie du MNHNL a travaillé sur le tri détaillé et la préparation à l'intégration des échantillons brésiliens du Minas Geraes de la collection Jacques Cassedanne à la collection minéralogique du musée.

Dans le même sens, le conservateur et l'assistante de collections de la section, ont intégré les échantillons de provenance mondiale dans la collection systématique du musée. En 2024, notre travail a été accès sur la vérification d'une série d'échantillons. Pour cela nous avons eu recours à des analyses de détail. Nous comptons intégrer l'ensemble des données analytiques dans la prochaine base de données.

La collecte paléontologique

En collaboration avec le département de la digitalisation et le digital curator Paul Braun, une trentaine de holotypes de la collection paléontologique ont été scannés pour obtenir des modèles 3D qui seront mis à disposition du public par le biais du nouveau site Internet. Cette digitalisation des holotypes devrait se poursuivre en 2025 avec le scan des types placés au dépôt de Kehlen.

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 estimée à plus de 5.000 fossiles, fait l'objet d'une mise en collection et d'une digitalisation progressive. Ainsi en 2024 quelque 150 spécimens ont été digitalisés. Le travail sur la collection sera finalisé en 2025.

Les récentes fouilles dans le Dévonien des sites de Reideschbaach et Consthum ont permis d'enrichir les collections paléontologiques. Ainsi, en 2024 environ 250 spécimens ont été nettoyés, formatés, mis en collection et digitalisés.

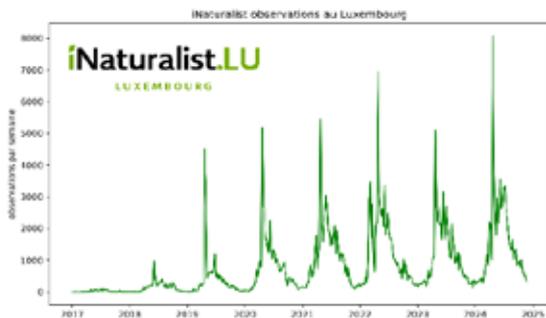
Wolfgang Riegraf fut un éminent paléontologue allemand, spécialiste des céphalopodes et foraminifères. Après son décès, sa veuve fit donation d'une part de sa collection au MNHNL. Cette collection comprend une collection de référence de bélemnites jurassiques, unique en Europe, de quelque 1.000 spécimens ainsi que la collection de micropaléontologie. Cette collection est en train d'être intégrée dans les collections du MNHNL (fins des travaux prévus en 2025), et sera donc disponible sous peu pour étude par les experts intéressés.

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

iNaturalist.lu



Après un déclin du nombre de nouvelles observations en 2023, l'année 2024 a montré que la communauté iNaturalist au Luxembourg est bien vivante et s'est revitalisée, plus que jamais avant, avec un total de 4.809 observateurs contribuant 79.614 observations de 5.235 espèces différentes au cours de l'année 2024. Parmi les espèces les plus observées, on trouve la buse commune (*Buteo buteo*), le paon du jour (*Aglais io*) et l'herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*). Au niveau mondial, plus de 50 millions d'observations ont été partagées via le portail iNaturalist, permettant de documenter plus de 300.000 espèces différentes.



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 2024, il y a eu 50613 observations de 3.013 observateurs dont 21.432 ob-



servations (42 %) décrivant 3 647 espèces et sous-espèces. Les espèces végétales les plus observées furent la carotte sauvage (*Daucus carota*), le capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*), et la digitale pourpre (*Digitalis purpurea*). Les espèces animales les plus observées furent l'escargot de Bourgogne (*Helix pomatia*), le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), et la sittelle torchepot (*Sitta europaea*). Le champignon le plus observé fut le laccère améthyste (*Laccaria amethystina*).

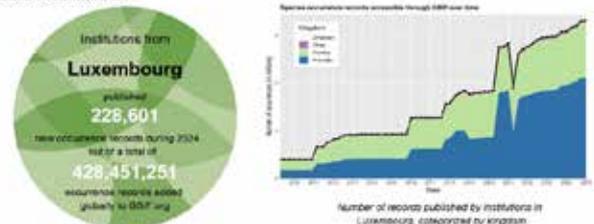
GBIF

Grâce à sa participation au réseau 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 3,12 millions de données avaient été mises à disposition par le service SIDPNat 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 1.788 articles scientifiques à travers le monde. Plus de 72.000 de ces entrées sont actuellement munies d'au moins une image, dont la majorité provient des collections scientifiques du musée.

Data availability in Luxembourg



Data mobilization



Dans le cadre de ses activités en tant que nœud national GBIF, le MNHNL a coorganisé, avec les nœuds de Belgique et des Pays-Bas ainsi qu'une série d'acteurs de recherche de biodiversité du Benelux, la troisième édition de la conférence *Empowering Biodiversity Research* du 25 au 26 mars, au Naturalis Biodiversity Center à Leiden, aux Pays-Bas. 150 chercheurs et professionnels du domaine de la biodiversité se sont retrouvés lors de cette conférence.



De plus, le gestionnaire du nœud du Luxembourg a participé à la 31^{ème} réunion du *GBIF Governing Board* à Porto, ainsi qu'à la rencontre des nœuds GBIF de l'Europe et de l'Asie centrale à Zagreb, en Croatie.



| La recherche au musée

Stratégie de développement de la recherche du MNHN

Minéralogie

| Rare Species

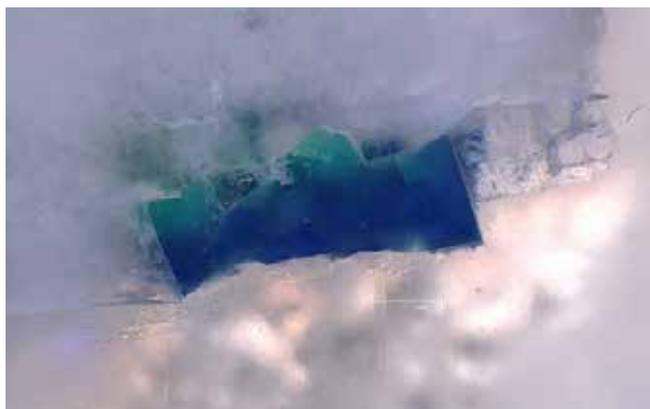
Nos équipements (MEB avec système d'analyse eds Jeol JCM-6000 et diffractomètre de poudre Brucker D6 Phaser) ainsi que nos collaborations avec des équipes de recherche étrangères (notamment l'Université de Liège [laboratoire du Prof. F. Hatert] et l'Université de Milan [Pietro Vignola]) nous ont permis de travailler sur les échantillons de nos collections, sur les nouvelles collections et sur les échantillons de nos collaborateurs scientifiques.

| phase 2 Antun

Nous avons mis un point d'honneur à compléter l'analyse de l'échantillon du Rwanda, récolté par le géologue luxembourgeois Paul Antun sur la mine de Nyakabingo. Cet échantillon numéroté [WPA504] a permis en 2023 de décrire l'Ytrotungstite-(Nd), la nouvelle espèce validée par l'IMA. Une autre phase minérale inconnue accompagne l'Ytrotungstite-(Nd). Ce sont des microcristaux blanc crème apparemment cubiques. Nous avons déjà obtenu les données microsonde en même temps que la première phase. Mais nous avons dû nous y reprendre à plusieurs fois pour obtenir un monocristal idéal pour réaliser l'étude de la structure au diffractomètre 4 cercles. D'après nos données actuelles, nous devrions présenter une proposition à l'IMA courant 2025 pour cette probable nouvelle espèce.

| Minéral bleu de la mine de Capoeira II, Nordeste province, Brésil.

Nous avons travaillé en détail sur un échantillon récolté lors de notre campagne de terrain en 2022 dans la mine de Capoeira II. Lors de notre visite en surface de Capoeira 2, nous avons trouvé des sulfures de cuivre dans une matrice composée d'albite, de quartz et de muscovite avec des phases d'altération. Il s'agit de djurléite avec entre 0.4 et 2 % d'argent, de bismutite contenant environ 1,5% de cuivre et d'un silicate de cuivre (photo) que nous n'arrivons pas encore à caractériser en xrd. Le tout accompagné de malachite. La djurléite a été confirmée par xrd. Dans ces échantillons de djurléite, nous avons également trouvé de l'or natif libre. Dans les échantillons collectés sur le terrain, nous avons également une columbite-(manganèse) au milieu de la minéralisation en cuivre.



Sa formule est la suivante : $(\text{Mn}_{0.75}\text{Fe}_{0.13}\text{Pb}_{0.01}\square_{0.09})(\text{Nb}_{1.79}\text{Ta}_{0.24}\text{Ti}_{0.02})\text{O}_6$.

A l'intérieur de cette columbite nous avons des inclusions de bismute natif et d'uraninite.

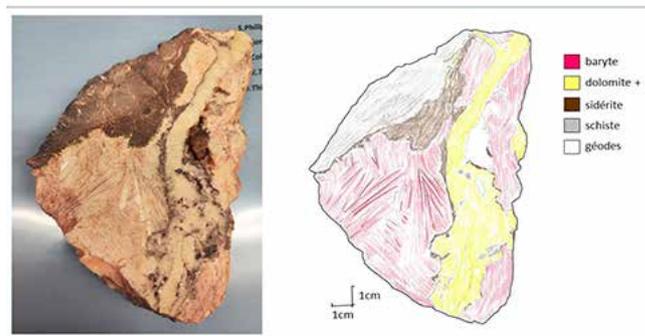
Ces échantillons ont été analysés par La-ICP-MS et nous avons pu obtenir les éléments pour une datation absolue. Ces résultats seront publiés dans le cadre du programme de recherche en collaboration avec les équipes brésiliennes : *Pegmatite Prospectivity Modeling: An Integrated Multidisciplinary Approach Applied to Brazilian Examples*.

| Inventaire des minéraux du Grand-Duché de Luxembourg

En 2024, nous avons concentré nos efforts sur l'ensemble des minéralisations autour de Bivels notamment.

| Minéralogie des filons autour de Bivels et métallogénèse de la luxembourgitte

Nous avons réalisé, à l'Université de Nancy, des analyses LA ICP-MS sur des échantillons de barytes de Bivels et Martelange de manière à mettre en évidence les éléments en trace et les terres rares (REE) et ainsi voir si nous pouvions distinguer deux générations de baryte. Nous avons trouvé un échantillon clé sur le site de baryte affleurant à Bivels.



On y voit un filon de seconde génération recoupant la baryte rose. Ce filon de seconde génération est composé de dolomite, quartz et de cristaux euhédraux de baryte limpide. Nous avons donc deux générations de baryte à Bivels. Les deux générations de baryte présentent un profil de REE similaire mais elle se définissent par des rapport $\text{Ca}/(\text{Ca}+\text{Sr})$ inversées et des teneurs en traces fort différentes. Les analyses des barytes de Martelange nous permettent de confirmer que celle-ci de sont de seconde génération.

| 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 paléontologie, Anthony Hellemond. Celui-ci lors de ses études des séquences sédimentaires dans la carrière 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, mo-

nazite-(Ce) et chromite. Celles-ci sont nombreuses et présentes en très fins grains dans une matrice d'aluminosilicates de type vermiculite. Le xénotime n'avait jamais été signalé auparavant au Luxembourg. En 2025, nous allons pousser plus loin ces analyses de manière à caractériser entièrement cette couche.

Analyse systématique des minéraux lourds des rivières de L'Eislek

Il y a plusieurs années nous avons réalisé une prospection systématique des cours d'eau de l'Eislek au moyen de sluice et battée. Cette prospection nous avait permis de trouver de l'or à proximité de l'ancienne ardoisière de Schimpach. Faute de moyens humains pour réaliser une analyse systématique de tous les cristaux constituant ces échantillons, cette étude avait été mise en stand-by.

Le CAE Flavio Pais a effectué en 2020 et 2021, une grande série d'analyse de ces minéraux lourds. Ce travail permettra de fournir des cartes des minéraux lourds et d'essayer d'en comprendre les sources.

En 2024, l'étude des minéraux lourds des rivières de l'Eislek a été poursuivie avec l'analyse des nouveaux échantillons collectés l'année précédente. Kim Totaro a pris en charge cette recherche en réalisant notamment des analyses de diffraction 4 cercles sur une sélection d'échantillons. Ces analyses ont permis d'affiner la caractérisation cristallographique des minéraux et d'identifier d'éventuelles nouvelles phases.

En parallèle, une série de plus de 300 échantillons prélevés par P. Antun depuis 1982 dans toute la grande région a été triée. Ces échantillons ont été encodés et géolocalisés par le CAE Louis Post en 2023. Grâce à ces données, notre étudiante Sarah Pohl a réalisé une carte sous QGIS, offrant une visualisation claire de leur répartition et pouvant être mise à jour à tout moment. Par ailleurs, notre étudiant Ambroise Picaud a mené des recherches pour déterminer l'origine probable de ces minéraux, en analysant les contextes géologiques et les sources potentielles des échantillons.

Pegmatites du Nordeste du Brésil (Rio Grande do Norte et Paraíba)

Depuis 2022, Kim Totaro a entrepris un travail de recherche en profondeur sur les minéraux des phosphates des pegmatites. Il existe à ce jour plus de 500 espèces pour ce type de minéraux et nous avons plusieurs holotypes et cotypes en collection. Ce travail de recherche permettra en plus de caractériser parfaitement les nombreux échantillons de ce type qui se trouvent dans la collection Cassedanne.

En 2024, aucune campagne de terrain n'a pu être réalisée. Kim Totaro a été chargée de l'organisation de l'exposition temporaire Luxembourg on the Rocks, ce qui a rendu impossible tout déplacement. De plus, ce travail inattendu d'organisation a considérablement ralenti l'avancement du projet.

Malgré cela, Kim Totaro a effectué des analyses microsonde à l'Université de Nancy sur les échantillons de la pegmatite de Boa Vista issus de la collection Cassedanne.

Nous prévoyons une mission de terrain en 2025 afin de retourner sur les pegmatites explorées en 2022. Cette année-là, nous avons cartographié la pegmatite de Riacho da Vaca et prélevé des échantillons de phosphates pour l'étude des PO₄, basée sur la collection Cassedanne. Notre collaborateur local, João Adauto de Souza Neto (Federal Univer-

sity de Pernambuco), nous a informé que cette pegmatite est de nouveau exploitée et que de nouvelles zones à phosphates ont été mises à jour. Nous souhaitons donc y retourner afin d'étudier son évolution, la cartographier et collecter de nouveaux échantillons (+ géolocalisation des échantillons).

Cristallochimie de tourmalines issues de pegmatites du Brésil et du Mozambique

En cette deuxième année de thèse, Florent Bomal a préparé la rédaction d'un article basé sur ses premiers résultats obtenus sur les échantillons du MnHNL. Cet article, intitulé « Crystal chemistry and trace-element behaviour in tourmalines from Minas Gerais, Brazil », devrait permettre de mieux comprendre le comportement des éléments en traces au sein des tourmalines brésiliennes. Il sera soumis à



l'European Journal of Mineralogy début 2025. Ensuite, il a majoritairement travaillé sur les échantillons collectés et les nouvelles données acquises. Un second lot d'une cinquantaine d'échantillons représentatifs des tourmalines brésiliennes et mozambicaines a été sélectionné parmi les collections du MNHNL, sous la supervision du Dr Simon Philippo. Tous ces cristaux ont été analysés par diffraction des rayons X à l'Université de Liège et par microsonde électronique à l'Université de Bochum. Florent Bomal s'est rendu à l'Institut Suisse de Gemmologie (SSEF), à Bâle, afin de réaliser une série d'analyses LA-ICP-TOF-MS (GemTOF) sur une partie des échantillons. Avec l'aide du Dr Maël Guennou de l'Université du Luxembourg, plusieurs cristaux ont été soumis à des analyses par spectrométrie Raman en vue d'évaluer le potentiel de cette méthode et son applicabilité au reste des échantillons. Lors de la mission de terrain de quatre semaines au Mozambique, dont le but était de cartographier différents gisements pegmatitiques de la région de l'Alto Ligonha, il a récolté un troisième lot d'échantillons visant à compléter l'échantillonnage mozambicain (photo). Avec l'aide du Dr Simon Philippo, ils ont pu visiter neuf pegmatites et sélectionner, pour chacune d'entre elles, plusieurs cristaux représentatifs des différentes couleurs et zonations que l'on peut trouver dans cette partie du monde. Enfin, en 2024, il a présenté ses résultats à deux congrès de géologie : avec un poster en août à l'European Mineralogical Conference 2024 de Dublin et qui portait sur l'étude des tourmalines mozambicaines (photo) ; puis avec un second poster sur l'étude des éléments en traces dans les tourmalines du Minas Gerais (Brésil) lors du Geologica Belgica Luxemburg International Meeting de Liège en septembre 2024.





Paléontologie

| L'évolution des ophiures

Les ophiures sont les cousins des étoiles de mer et constituent une composante importante du benthos marin. 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. Le département de paléontologie du MNHNL, avec la collaboratrice scientifique Dr Lea Numberger-Thuy ont développé une expertise internationalement reconnue en paléobiologie et en évolution des ophiures au cours des dernières années.

En 2024, ils ont pu démontrer, à l'aide d'un fossile exceptionnel d'une ophiure à six bras du Jurassique supérieur de Nusplingen, en Allemagne, que la fragmentation clonale, en tant que forme de reproduction asexuée, est liée, au moins depuis le Jurassique supérieur, à une symétrie hexamère et à une vie en tant qu'hôte sur un autre organisme (Thuy et al. 2024). En outre, ils ont réussi à utiliser des microfossiles d'ophiures comme indicateurs paléoenvironnementaux, notamment pour l'extension de la banquise en Antarctique (Galli et al. 2024). Enfin, en 2024, ils ont pu décrire plusieurs nouvelles espèces d'ophiures du Silurien de Gotland, en Suède.

Galli, G., Morigi, C., Thuy, B. & Gariboldi, K. (2024): Late Holocene echinoderm assemblages can serve as paleoenvironmental tracers in an Antarctic fjord. *Scientific Reports*, 14: 15300. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66151-5>

Thuy, B., Eriksson, M. E., Kutscher, M., & Numberger-Thuy, L. D. (2024): The beginning of a success story: basalmost members of the extant ophiuroid clade from the Silurian of Gotland, Sweden. *European Journal of Taxonomy*, 947(1), 216–247. <https://doi.org/10.5852/ejt.2024.947.2631>

Thuy, B., Numberger-Thuy, L.D., Härer, J., Kroh, A., Winkler, V. & Schweigert, G. (2024): Fossil evidence for the ancient link between clonal fragmentation, six-fold symmetry and an epizoic lifestyle in asterozoan echinoderms. *Proceedings of the Royal Society B*, 291: 20232832. <http://doi.org/10.1098/rspb.2023.2832>

| Paléobiologie des céphalopodes

L'étude de six spécimens de poissons pachycormiformes par Weis, Delsate, Klug & Fuchs, du Toarcien inférieur du Luxembourg, a révélé la présence de contenu gastriques (Coleoidea : Octobranchia) permettant des conclusions sur les habitudes alimentaires des poissons pachycormiformes. En parallèle, un teuthidé vampyromorphe (Cephalopoda,

Coleoidea) exceptionnellement préservé avec la proie en train d'être captée, provenant des récentes fouilles de Bascharage, a été étudié par Fuchs, Weis & Thuy. Les deux études sont parues dans des revues spécialisées en début de l'année 2024.

Robert Weis a été sollicité en tant qu'expert dans l'étude d'une faune inédite de bélemnites pliënsbachiennes provenant du site de Lukoveček en République tchèque. Cette étude, en collaboration avec des collègues de l'Université Charles de Prague (Jan Geist et Martin Kostak), a pour but de décrire cette association de bélemnites, unique pour la République tchèque et de la placer dans son contexte paléogéographique par rapport aux autres bassins de la Téthys de l'Ouest. Finalisée en 2024, cette étude sera publiée en 2025 sous le titre de : *Olistoliths as overlooked sources of information: Example of the Pliënsbachian cephalopods (belemnites and ammonites) from Lukoveček (Czechia, Western Carpathians)*

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. Fin des travaux et publication prévus en 2025.

L'étude de matériel de collection du MNHNL portant sur les nautilus du Toarcien au Bajocien a été entamée en 2023 et s'est poursuivie en 2024, lors d'un séjour de recherches de deux semaines du Prof. Driss Sadki au MNHNL. Dans une étude préliminaire, quelque 80 spécimens provenant du Toarcien au Bajocien luxembourgeois ont été décrits et déterminés. Cette étude se poursuivra en 2025 avec l'étude des spécimens de l'Hettangien au Pliënsbachien.

Fuchs, D., Weis, R. & Thuy, B. *Simoniteuthis*, a new vampyromorph coleoid with prey in its arms from the Early Jurassic of Luxembourg. *Swiss J Palaeontol* 143, 6 (2024). <https://doi.org/10.1186/s13358-024-00303-y>

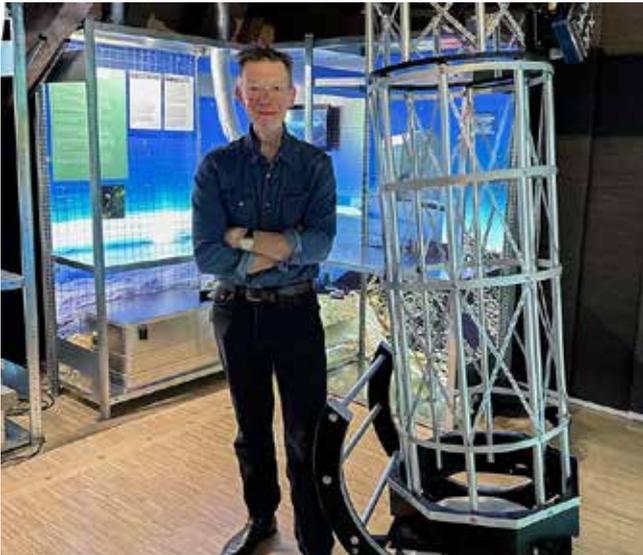
Weis R, Delsate D., Klug C., Argyriou T. & Fuchs D. 2024. Pachycormid fish fed on octobranchian cephalopods: new evidence from the 'Schistes bitumineux' (early Toarcian) of southern Luxembourg. *Swiss J Palaeontol* 143, 5 (2024). <https://doi.org/10.1186/s13358-023-00295-1>

PHOLUS - Photometric Luxembourg Survey

(collaborateurs : Matt Dawson / Eric Buttini)

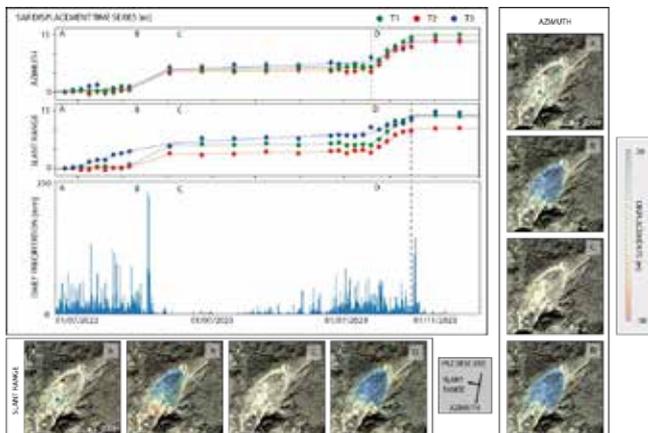
Grâce à un télescope installé en Calabre (I) le département de géo/astrophysique participe à la campagne internationale de surveillance et d'observation d'astéroïdes de type « Centaur » dans le but d'y découvrir des éruptions cométaires et des astéroïdes de type « Troyen ». Il s'agit d'un projet de science participative.

En 2024, nous avons essentiellement préparé et participé à l'appel à l'observation, initié par la NASA, des évènements de d'occultation mutuel des astéroïdes s Patroclus et Menoetius en soutien à la missions Lucy de la NASA vers les astéroïdes troyens.



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

MUVE is a 2 years project with the Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG) from the University of Lorraine in Nancy, the ISTerre (Grenoble) and ECGS. The project is funded by the French “Programme National de Télédétection Spatiale” (PNTS). It is aiming at studying displacements along steep slopes in Nepal using Sentinel-1, PAZ, TerraSARX SAR images and Pleiades, SPOT, Landsat-8, Sentinel-2



Top-left : SAR amplitude pixel tracking cumulative time series in slant range and azimuth for three selected pixels on the Mathilo landslide (Marsyandi valley, Central Nepal) using PAZ descending track 059. Displacement time series are modeled by linear trends in the four periods A-D. Bottom and right : Maps showing slant range and azimuth velocities for the four periods, superimposed on a panchromatic Pleiades image. (Courtesy: Florian Leder).

optical images. High spatial and temporal resolution optical and radar data are used to characterize the dynamics of a slow-moving landslide in the Marsyandi and Khudi valleys, and to understand how it responds to monsoon rainfall. Multi-temporal SAR and optical pixel-tracking displacement time series are projected and combined in the line of steepest slope to derive average velocities in several identified periods. The study reveals coherent cumulative displacement of mobile panels of several meters (up to 15 m) during monsoons as well as non-linear responses to the monsoon. These non-linear responses differ from one site to another.

Preliminary results were presented at the SNO (Service National d'Observation) ISDeform meeting in Paris (January 31 – February 2, 2024), MDIS meeting in Orléans (19-22 November 2024) and EGU in Vienna (14–19 April 2024).

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

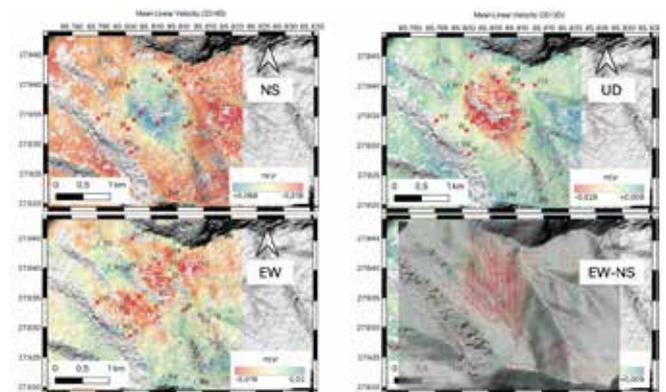
SLIDE is a 4 years project with the Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG) from the University of Lorraine in Nancy, the ISTerre (Grenoble), the Centre Spatial de Liège (Belgium) and ECGS. It is co-funded by the ANR (France) and the FNR (Luxembourg).

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.

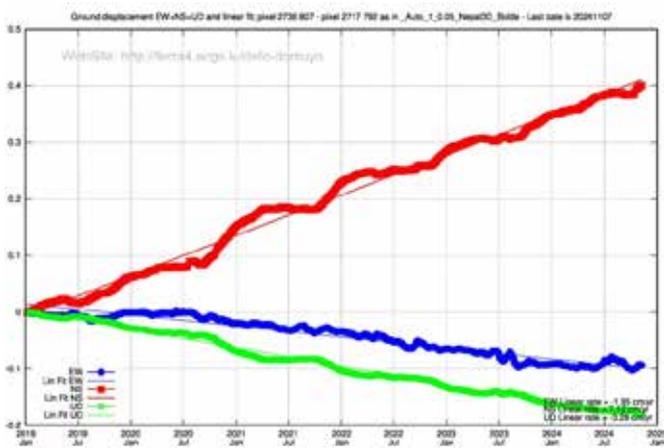
The project officially commenced on December 1st, 2024. The initial tasks involved selecting and testing GNSS, seismic, and infrasound equipment for deployment at a landslide site to be identified in Central Nepal. Several potential landslide monitoring sites are currently under evaluation.

To support this, preliminary 2D and 3D ground deformation time series were generated with AMSTER using Sentinel-1 data collected in three different geometries over a 140 km² area. More than 1400 Time Series of ground deformation were generated over the 17 main landslides that were identified manually.

The mass processing of Sentinel-1 images over the whole Central Nepal was prepared and started (146.350 km²; 5 modes of acquisition).



Vertical (UD), EW, NS mean linear velocity and horizontal vector (EW-NS) ground deformation maps near Bolde village, Central Nepal.



Vertical (green), EW (blue) and NS (red) time series of differential ground deformation observed at pixel 11 with respect to pixel I_R1 from 2019 to 2024 (see pixels' location on maps).

“ALOS2: studying inter-eruptive ground deformation at Piton de la Fournaise using ALOS2 data.” (2024-2025).

ALOS2 is a 1 year project with the Laboratoire de Géologie de Lyon - Université Jean Monnet, Saint Etienne (France), the Centre Spatial de Liège (Belgium) and ECGS funded by the Direction de la Recherche et de la Valorisation de l'Université J. Monnet. The project aims at studying inter-eruptive deformations at Piton de la Fournaise (Reunion Island) using InSAR time series combining ALOS-2 and Sentinel-1 SAR images.

Thanks to 1,626 ALOS-2 SpotLight images acquired using 27 different incidence angles from both right- and left-looking modes between April 2021 and April 2024, we computed more than 7,000 interferograms that were inverted to produce 3D deformation time series. Thanks to the exceptional diversity of looking geometry, we could recover the North-South component of the displacement, which is generally impossible because the sub-polar orbits of SAR satellites with only left-side viewing do not provide enough sensitivity in this direction. Double difference ground deformations time series between pixels collocated with GNSS receivers are compared to GNSS time series for validation. InSAR-derived deformation maps, corrected from co-eruptive signals can then be analysed for tracking the inter-eruptive signals.

We participated to 6 remote meetings for these studies. Preliminary results were presented at the MDIS meeting in Orléans (19-22 November 2024) and ALOS2-ALOS4 JFY2024 meeting at the Japanese Space Agency, JAXA (19-21 November 2024).

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, written by Nicolas d'Oreye, Dominique Derauw, Sergey Samsonov, Delphine Smittarello, Maxime Jaspard and Gilles Celli.

It licensed under CC BY-NC-SA 4.0

(Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International).

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

In 2024, we continued the development of AMSTer. The most recent version (Decembre 2024) was updated on the public GitHub repository. https://github.com/AMSTerUsers/AMSTer_Distribution

The principal improvements are:

- Adaptation of new AMSTer Engine functionalities:
 - New Sentinel-1 images and orbits download and management procedure
 - New functionalities to create DEM and water bodies mask.
 - New multi-level masking procedure and strategy, including a specific procedure to mask deforming regions (date dependant) when computing the residual phase ramp.
 - Ability to read compressed Sentinel-1 data and restrict the reading to only the bursts overlapping a given area of interest.
- MSBAS full 3D inversion (only valid when enough LOS diversity is available, e.g. when right and left looking Ascending and Descending acquisitions are available).
- AMSTer Toolbox scripts:
 - Scripts for performing 3D inversion (either when displacement is expected along the steepest slopes like for landslides, or when enough diversity of looking geometries is available)
 - Updated and improved installer
 - Several new tools e.g. to test and compare baseline plots, compute Earth to satellite unit vectors, compute semi-variograms...
 - Several minor improvements and small corrections in scripts.
- AMSTer Documentation:
 - Update of manuals according to points above
 - Include slides of last training course

In 2024, AMSTer fuelled the following international collaborations or opportunities:

- a. With the Space Agency of Argentina (CONAE): we continued the systematic processing of SAOCOM images acquired over the Laguna Fea region (Argentina). Results from the monitoring, and comparison with the systematic processing of Sentinel-1 images, are shared thanks to dedicated web page.
- b. With the Laboratoire Magmas et Volcans, Université Clermont Auvergne (France): we continued the systematic processing of Sentinel 1 images acquired over the Karthala volcano in Comores Island. The ground deformation associated with the 2021 seismic crisis recorded on the volcano is still under study with the additional results obtained with CosmoSkyMed images. In 2024 we participated to 12 remote meetings for these studies. A paper is in preparation with Valerie Cayol and her former Master student Alexis Hauteceur (among others). Preliminary results were also presented at 19-22 November 2024 MDIS meeting in Orléans (France).
- c. With the Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST) de Strasbourg (France) : AMSTer was containerised by David Michea (EOST) for Docker and Singularity and is now used on a HPC computer infrastructure as a component of an image correlation web services. Results were presented at 19-22 November 2024 MDIS meeting in Orléans (France).
- d. 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. CIRINA (Democratic Republic of Congo): AMSTer is used to routinely provide authorised users with 2D and 3D ground deformation time series of the Funu landslide in Bukavu (South Kivu, Democratic Republic of Congo) computed using Sentinel-1 images and shared through the dedicated web pages.
- e. With the Institut de Physique du Globe de Paris (France) : AMSTer is used to compute 2D and 3D ground deformation time series of

landslides in vegetated areas in La Réunion Island in the frame of a PhD thesis (Colline Hopquin).

- f. With Laboratoire de Géologie de Lyon - Université Jean Monnet, Saint Etienne (France), Magmas & Volcanoes Laboratory, Clermont Auvergne University (France), IGP (France), and several other teams, we submitted to JAXA a 3 years project entitled "High-Resolution, High-Frequency InSAR Monitoring of Volcanic Activity at Piton de la Fournaise Using ALOS-2/-4 Spotlight Data". The project aims at assessing the improvements provided by the enhanced capabilities of ALOS-4 (e.g., the enlarged footprint in Spotlight mode) and the potential of jointly using ALOS-2 and ALOS-4 data. Decision is expected in 2025.

In parallel, 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...),
- 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).

The results from all these automatic incremental processings are available on dedicated web pages (<https://terra4.ecgs.lu/>).

We also carry on our systematic SAR amplitude time series processing for geomorphological changes monitoring (e.g. at Nyiragongo and Nyamulagira volcanoes in the Virunga Volcanic Province in Democratic Republic of Congo).

Moreover, the recent developments of AMSTer motivated in 2024 the following education and training activities and remote assistance:

- The organization in Walferdange of a **one-week training session (June 10-14, 2024)** for 3 students from the University of California, Berkeley, USA (Franciszek Waligora), the Ecole Normale Supérieure de Paris (Nelly-Wangue Moussissa), and the Ecole Normale Supérieure de Lyon (Lisa Mollinier).
- The remote assistance for several colleagues and users from Belgium, France, Austria, Chile, Pakistan...





Zoologie

Landschaftsgenetik Bestäuberinsekten

Vergangenes Jahr wurde die Arbeit am Projekt zur Erforschung der genetischen Vernetzung bei ausgewählten Bestäuberinsekten, welches vom Nationalen Forschungsfond (FNR) gefördert wurde, abgeschlossen. Von 2021 bis 2024 wurden genetische und modernste analytische Techniken eingesetzt, um zu verstehen, wie sich wichtige Insektenbestäuber durch städtische und landwirtschaftliche Landschaften bewegen und welche Landschaftselemente ihre Ausbreitung begünstigen oder behindern können. Untersucht wurden Gemeine Keulenschwebfliegen (*Syrirta pipiens*), Totenkopfschwebfliegen (*Myathropa florea*), Große Wollschweber (*Bombylus major*) und Graue Sandbienen (*Andrena cineraria*). Es konnte gezeigt werden, dass die Individuen miteinander vernetzt sind, ohne dass nennenswerte Barrieren ihre Bewegungen behindern. Das Projekt führte zu drei bedeutenden Publikationen, die die Ergebnisse und Erkenntnisse der Forschung detailliert darlegen:

Wittische J, Lippert S, Luttringer A, Ariey H, Cruz A, Andrasi B, Thissen D, Schleimer A, Drygala F, Mehnert J, Mengual X, Cantú-Salazar L, Frantz AC (2024) High genetic connectivity of two pollinating flies despite urban disturbance. *Ecosphere*, 15:e4784

Schleimer A, Wittische J, Luttringer A, Rupprecht C, Andrasi B, Ariey H, Cruz A, Gallego G, Lippert S, Purnomo CA, Herrera-Mesias F, Eickermann M, Kharrat-Jarboui I, Castelen L, Cantú-Salazar L, Thissen D, Meimberg H, Weigand AM, Frantz AC (2024) Genetic connectivity is maintained in two insect pollinators across a human-altered landscape. *Insect Conservation and Diversity*, 17:601-615.

Schleimer A, Frantz AC (2025) Landscape influence on pollinator population genetic connectivity. *Insect Conservation and Diversity*, <https://doi.org/10.1111/icad.12813>

Überwachung invasiver, gebietsfremder Arten

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. Im vergangenen Jahr konnten wir den Erstdachweis für Luxemburg erbringen. Zudem konnten wir nachweisen, dass die Spulwürmer, die in einem infizierten Waschbären gefunden wurden, der nahe der Grenze zu Luxemburg in Frankreich entdeckt wurde, genetisch von benachbarten Populationen in Deutschland und den Niederlanden abwichen. Weitere Studien sind erforderlich, um die Verbreitung des Parasiten in unserer Großregion zu klären.

Frantz AC, Lippert S, Gaasch J, Heddergott M, Kox L (2024) First records of the raccoon roundworm (*Baylisascaris procyonis*) in Luxembourg: evidence for natural spread and a novel introduction. *European Journal of Wildlife Research*. 70:91.

Umhang G, Frantz AC, Ferté H, Chambrillon CF, Gautrelet M, Griitti T,

Thenon N, Le Loc'h G, Isère-Laoué E, Egal F, Caillot C, Lippert S, Heddergott M, Fournier P, Richomme C (2024) Surveys on *Baylisascaris procyonis* in two of the three French wild raccoon populations. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*. 23:100928.

Büffelzikade

Zusammen mit dem LIST wurde 2024 die erste Studie zu den Symptomen und zukünftigen Auswirkungen der aus Nordamerika stammenden Büffelzikade (*Stictocephala bisonia*) auf den Weinanbau in Luxemburg veröffentlicht (Heilemann et al. 2024). Erste Schadsymptome (=Absterben von Trieben oberhalb der Eiablagestellen) wurden bereits 2022 und 2023 an vor allem roten Rebstöcken in der Moselregion beobachtet. Die Art wurde Anfang des 20. Jahrhunderts nach Europa eingeschleppt und breitet sich seit mindestens Anfang der 2000er Jahre kontinuierlich auch in Luxemburg aus.

Heilemann, K., Schultz, M., Weigand, A., Molitor, D., Vigl, L. E., & Eickermann, M. (2024). Symptoms caused by the invasive American buffalo treehopper *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 (Insecta, Hemiptera) in Luxembourgish viticulture. *Bull. Soc. Nat. luxemb*, 126, 11.

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

Une étude réalisée en collaboration avec le MECB, l'ANF et le SICONA a permis d'établir la présence des pathogènes Bd (déjà détecté au pays) et Bsal au sein d'un réseau d'échantillonnage de 25 mares. L'analyse des échantillons d'eau par ddPCR (droplet digital PCR) a permis de détecter Bd dans 17 mares. Seulement une de ces 25 mares a produit un signe faible pour le Bsal, c-à-d in signal qui était statistiquement supérieure au bruit de fond de la détection. Il n'est cependant pas clair si ces signaux faibles ont une pertinence pour l'infection des amphibiens.

L'Université de Liège a mené une étude ponctuelle pour analyser, grâce à l'ADN environnemental (eDNA), les espèces d'amphibiens et de libellules dans 50 mares situées au nord du Luxembourg. Dans le cadre d'une collaboration, cette méthode a également été utilisée pour détecter les pathogènes des amphibiens Bd et Bsal. Des preuves solides de la présence de Bd et Bsal ont été trouvées, chacune dans une seule mare différente.

Ökologische Studien

Projet: BATSCAT

Ce projet, qui a commencé en 2024, vise à identifier les proies principales du murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et du grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) à travers des analyses de métabarcoding sur l'ADN des excréments. Ces résultats seront alors utilisés pour développer des mesures de restauration et d'aménagement de terrains ciblées pour augmenter la disponibilité d'insectes comme proie pour ces chauves-souris protégées.

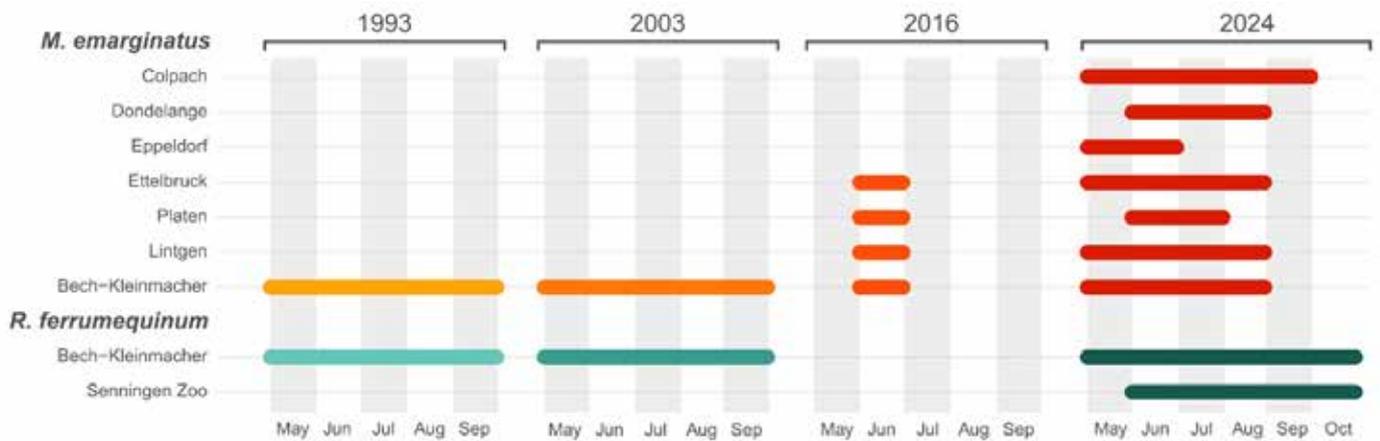


Figure 1. Sommaire des échantillons disponibles pour nos analyses par espèce, localité, et année.

La première phase du projet consistait dans la collecte d'échantillons de matières fécales sur huit sites à travers le Luxembourg. Comme planifiées, les collectes ont commencé en mois de mai 2024, et ont été répétées dans un intervalle de trois semaines jusqu'au mois d'octobre 2024, pourvu que les animaux y étaient encore présents. Pour *M. emarginatus*, les colonies à Colpach-Bas, Platen, Ettelbruck, Eppeldorf, Lintgen, Dondelange et Bech-Kleinmacher ont été échantillonnées. Pour *R. ferrumequinum*, l'échantillonnage a été réalisé pour l'unique colonie maternelle connue, située à Bech-Kleinmacher. Pour cette espèce, des échantillons supplémentaires d'un seul mâle localisé à Senningen-Zoo ont été collectés. Le travail de terrain a été finalisé le 22 octobre avec un dernier échantillonnage pour *R. ferrumequinum*. Dans l'ensemble, cette campagne d'échantillonnage pour 2024 était un succès avec 1,175 crottes de chauves-souris collectées.

Outre les échantillons nouvellement collectés, nous disposons également d'échantillons historiques sur quatre sites pour l'année 2016, et pour Bech-Kleinmacher pour les années 1993 et 2003. Ces échantillons nous permettront de comparer directement si le régime alimentaire de ces chauves-souris a changé au cours des trois dernières décennies. Un sommaire des échantillons disponibles pour nos analyses est présenté dans la figure 1.

Au cours de l'été, les échantillons de matières fécales collectés ont fait l'objet d'une extraction d'ADN au sein du laboratoire du Musée national d'histoire naturelle (MNHN). Pour les échantillons provenant de Bech-Kleinmacher, où deux espèces de chauves-souris coexistent, des analyses moléculaires supplémentaires ont été nécessaires afin de déterminer avec précision l'espèce d'origine. Ces analyses ont permis de différencier les espèces sur la base de marqueurs génétiques spécifiques.

Les travaux d'extraction d'ADN ont été finalisés à la fin du mois de novembre. Parmi les résultats notables, figure l'extraction réussie d'ADN à partir d'échantillons vieux de 30 ans, qui n'avaient pas été conservés selon des protocoles de stockage conventionnels. Cette réussite démontre la robustesse des méthodes employées et ouvre des perspectives intéressantes pour l'analyse d'échantillons historiques.

Inventare und Checklisten

2024 wurde verstärkt an Inventaren und Checklisten zu Marienkäfern, Zecken, Fransenflüglern, Sandmücken, Eintagsfliegen und Lausfliegen in Luxemburg gearbeitet.

Die vor fast 50 Jahren erstmals veröffentlichte Liste der Marienkäfer Luxemburgs (Mousset, 1976) wurde auf der Grundlage der Exemplare aus der Trockensammlung des MNHN sowie der gesamten nationalen Literatur zu dieser Familie aktualisiert. Als Ergebnis wurden fünf Arten erstmals für Luxemburg nachgewiesen: *Rhyzobius litura* (Fabricius, 1787), *Hippodamia undecimnotata* (Schneider, 1792), *Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783), *Nephus redtenbacheri* (Mulsant, 1846) und *Scymnus apetzi* Mul-

sant, 1846. Eine sechste Art, *Hippodamia alpina* (A. Villa & J. B. Villa, 1835), wird ebenfalls erstmals gemeldet, allerdings ist das entsprechende Material wahrscheinlich falsch beschriftet. *Coccinella undecimpunctata* Linné, 1758 und *Chilocorus similis* (Rossi, 1790) müssen aus der lokalen Fauna gestrichen werden, da sie auf Fehlbestimmungen beruhen. Gleiches gilt für *Scymnus ater* Kugelann, 1794, der sich nicht in der Sammlung nachweisen lässt.

Aktuell sind 14 Zeckenarten in Luxemburg nachgewiesen, wovon sieben als heimisch betrachtet werden können (v.a. *Ixodes*-Arten), zwei als Neuvorkömmlinge gelten (*Dermacentor*-Arten) und fünf gelegentlich über Vogelflug und aus Urlaubsaufenthalten (auf Haustieren und dem Menschen) eingeschleppt werden (v.a. *Hyalomma*-Arten). Davon wurden *Dermacentor marginatus*, *Hyalomma rufipes*, *Ixodes arboricola*, *Ixodes frontalis* A und *Rhipicephalus sanguineus* s.l. 2024 das erste Mal überhaupt in Luxemburg nachgewiesen (Masterarbeit Cédric Simon). Die gute Zusammenarbeit mit der COL, dem Luxembourg Institute of Health (LIH) sowie dem Centre de Soins und der Feldarbeitunterstützung durch Prof. Kurtsh Sherifi (Kosovo) ist hervorzuheben.

Durch Aufarbeitung von Museumsmaterial aus der zoologischen Nasssammlung sowie durch Bestimmung von Feldmaterial aus der in 2024 von SICONA betreuten Masterarbeit von Marie Daleiden konnte die Zahl der bekannten Fransenflügler von 22 auf 58 Arten gesteigert werden. Bestimmungen wurden von Carl-Axel Gertsson und Manfred Ullitzka vorgenommen.

Nachdem 2023 der Erstnachweis von Sandmücken (Diptera; Psychodidae; Phlebotominae) in Luxemburg erbracht werden konnte (Risueño et al. 2024), wurde 2024 eine größere Studie zur Verbreitung und Vielfalt der Sandmücken im Land durchgeführt. Das Projekt wurde größtenteils vom Collaborateur scientifique Francis Schaffner koordiniert und durchgeführt. Es konnte weiterhin nur die Art *Phlebotomus mascittii* nachgewiesen werden. Sie trat stets in sehr geringer Dichte auf, ist allerdings viel verbreiteter als vermutet.

Die neu erstellte Checkliste der Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) beruht auf 11.399 Beobachtungen, die seit 1990 für Luxemburg und die



Fransenflügler-Mikroskopiepräparat (*Thrips* sp.). Foto: Alexander Weigand.



Weibliches Tier der Hosenbiene *Dasypoda hirtipes* aus dem Fotomaterial des beelibre-Projekts. Foto: beelibre.

Grenzwässer gemacht wurden (Dolisy & Weigand 2024). Sie umfasst 52 Arten, wovon drei Arten jedoch seit mehr als 70 Jahren nicht mehr beobachtet werden konnten: *Prosopistoma pennigerum* (Müller, 1785), *Ephoron virgo* (Olivier, 1791) und *Isonychia ignota* (Walker, 1853). Hervorzuheben sind der Erstdnachweis von *Arthroplea congener* Bengtsson, 1908 und die Wiederentdeckung von *Caenis macrura* (Stephens, 1836).

Dolisy, D., & Weigand, A. M. (2024). Checklist of mayflies (Insecta: Ephemeroptera) of Luxembourg. *Bull. Soc. Nat. luxemb.*, 126, 3.

Risueño, J., Bersihand, S., Bender, C., Cornen, T., De Boer, K., Ibáñez-Justicia, A., ... & Schaffner, F. (2024). A survey of Phlebotomine sand flies across their northern distribution range limit in Western Europe. *Journal of the European Mosquito Control Association*, 1, 1-11.

Atlasprojekte

Die Cantharidae Luxemburgs

In diesem Jahr haben wir den Atlas der Cantharidae Luxemburgs in einer Ferrantia-Publikation veröffentlicht. Das Werk bildet den krönenden Abschluss einer fünfjährigen internationalen Zusammenarbeit. Für jede der 55 heimischen Arten wurde ein umfassendes Datenblatt erstellt, das Fotos, Erkennungsmerkmale, biologische Daten sowie Informationen zum Erhaltungszustand und zur Verbreitung in Luxemburg und den angrenzenden Regionen enthält.

Durch die Analyse von Literatur-, Sammlungs- und Forschungsdaten sowie von Informationen aus der iNaturalist-Plattform konnten sowohl die Häufigkeit als auch das Vorkommen der Arten über die Zeit und in geo-

grafischen Details erfasst werden. Dadurch wurden phänologische Veränderungen, der Rückgang oder sogar die Ausbreitung einzelner Arten sowie bedrohte, zweifelhafte und ausgestorbene Arten identifiziert. Diese Erkenntnisse ermöglichten es, die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen präzise zu bestimmen und gezielt umzusetzen.

VITALI F. & FANTI F., 2024 - Atlas of the Insects of the Grand Duchy of Luxembourg: Coleoptera, Cantharidae - Ferrantia 92: 1-121.

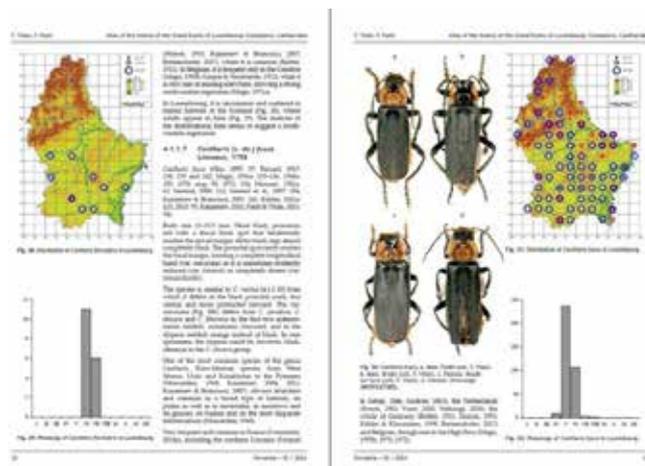
Die Wildbienen Luxemburgs

Das vergangene Jahr konnten weitere Neufunde von Wildbienen in Luxemburg getätigt werden. Diese wurden größtenteils im Rahmen des beelibre-Projekts sowie dem Insektenmonitoring vom LIST getätigt. Aktuell beläuft sich die Anzahl an jemals für Luxemburg gemeldeten Wildbienenarten auf 390. Allerdings umfasst diese Zahl auch fragwürdige, unbestätigte Nachweise (=ohne Referenzindividuum, Bildnachweis oder DNA-Material), ältere Synonyme mit unklarem Artenbezug sowie Arten, die seit langer Zeit verschollen sind. Bezieht man sich auf diejenigen Arten, für die es bestätigte Nachweise innerhalb der letzten 25 Jahre gibt (2000-2024), so beläuft sich die Vielfalt der Wildbienen Luxemburgs auf 309 Arten. Mehr als die Hälfte dieser Arten konnte im Rahmen des beelibre-Projekts (www.beelibre.lu) bereits fotografiert werden. Für 2025 ist die Veröffentlichung des Wildbienenatlas sowie die Onlineschaltung der Bildmaterialien vorgesehen. Desweiteren nimmt das MNHNL an dem internationalen Projekt EPIC-bee teil, welches für 2025 und 2026 Grundlagen- und Fortgeschrittenenkurse in der Wildbienenbestimmung an der Universität zu Mons (Belgien) anbieten wird.

Atlas des syrphes du Luxembourg

En 2024, une équipe de 13 personnes a contribué au projet, assurant à la fois les travaux de terrain et l'identification des spécimens. Une méthode d'échantillonnage actif au filet entomologique a été employée, complétée par une approche ciblée sur les micro-habitats afin de diversifier les espèces collectées par rapport à l'année précédente. Cette stratégie a permis de se concentrer sur des espèces plus rares et moins visibles, souvent sous-représentées dans les collectes précédentes. Grâce à cette adaptation méthodologique, plusieurs espèces rares, non documentées auparavant, ont pu être identifiées. Par ailleurs, l'intégration de ressources issues de la science citoyenne a élargi la couverture géographique du projet, conduisant à l'enregistrement de nouvelles espèces pour le Luxembourg.

En complément de l'échantillonnage actif, des collectes passives ont été réalisées à l'aide de pièges colorés disposés au sol. Ces pièges ont été déployés pendant une semaine sur plusieurs sites à travers le pays, avec

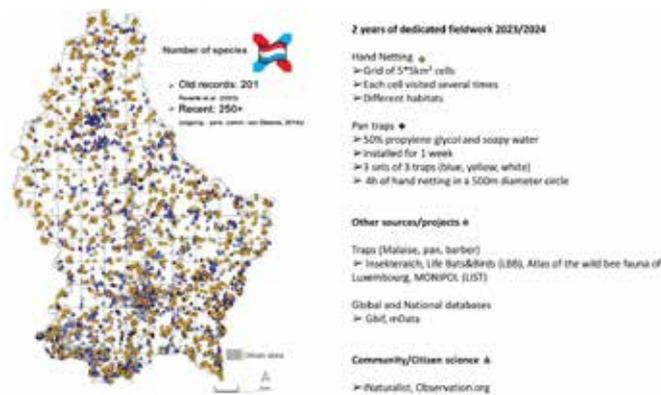


Auszug aus der Ferrantia-Publikation (Nr: 92) über die Cantharidae Luxemburgs



des répétitions temporelles pour maximiser la diversité des captures. Malgré un effort total de 1918 jours de piégeage, les résultats se sont avérés peu concluants, avec seulement 274 spécimens collectés. Une comparaison méthodologique a été menée sur des « sites de référence » entre l'échantillonnage actif au filet et la capture passive par pièges. Cette analyse a confirmé la supériorité de l'échantillonnage actif en termes d'efficacité.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer les résultats mitigés des collectes passives. Premièrement, des actes de vandalisme ont été constatés malgré la présence d'étiquettes explicatives détaillant l'objectif scientifique du projet. Deuxièmement, les conditions météorologiques atypiques de 2024, caractérisées par un printemps et un été particulièrement pluvieux et peu ensoleillé, ont probablement influencé l'activité des insectes et l'efficacité des pièges. Enfin, il est possible que la méthode de piégeage employée ne soit pas optimale pour les syrphes, certains individus parvenant à s'échapper du mélange conçu pour les retenir.



Distribution des sites visités ainsi que les données extérieures intégrées au projet.

L'identification des spécimens a été réalisée selon une approche progressive, adaptée au niveau d'expertise de chaque participant. Étant donné que les échantillons provenaient de divers projets incluant une grande variété d'invertébrés, la première étape a consisté à isoler les syrphes des autres spécimens collectés dans les pièges. Dans un second temps, les espèces considérées comme « faciles » à identifier ont été traitées par la majorité du personnel, sur la base de critères morphologiques simples et de clés d'identification standardisées.

L'étape suivante a impliqué la séparation et l'identification des espèces dites « difficiles », nécessitant des connaissances taxonomiques plus approfondies mais accessibles à des membres de l'équipe ayant une expérience intermédiaire. Enfin, les espèces les plus complexes ou ambiguës ont été réservées à un examen approfondi par des experts spécialisés,

membres expérimentés de l'équipe. Cette hiérarchisation des tâches a permis d'optimiser l'efficacité du processus d'identification tout en garantissant la précision des résultats.

Project	Sorting Syrphidae	ID Easy Species	Sort Difficult Species	ID Difficult Species	Ready for Expert	Sent to Expert	Back from Expert
LRB 2021-2023	about 40 000	9 233	52 885	about 7735 (20.2%)	11 836		
Insectivorech 2021 + 2023	4 265 (20.2%)						
A T L A S	Hand-netting 2023	12 400	2 865	9 250	3 885	1 000 (26.3%)	
	Hand-netting 2024	4 800	1 310	3 490	2 410		
	Pan traps 2024	274					
WVA	1 000	350	650	650			
TOTAL	62 057	18 758	66 835	8385	18 331	1 000	
INFO	Every Hairyfly we found ☐ Musee	E.g. M.S. S.p etc ☐ QR Code, Wet collection	Ernstalis, Calliera etc ID to Genus ☐ Ruban/Musee	Ernstalis, Calliera etc ID to species ☐ QR Code, Wet collection	Chelivola, Melanostoma etc ☐ Musee		

Tableau 1 - Nombre de spécimens dans les différentes étapes du processus d'identification.

Die Blattflöhe Luxemburgs

Zusammen mit dem LIST (Michael Eickermann und Matteo Ripamonti) und der Fondation faune-flore (Imen Kharrat Jarbou et Carmelo Rapisada) konnten 2024 weitere Neufunde von Blattflöhen (Hemiptera; Psylloidea) zu Luxemburg getätigt werden. Hervorzuheben wären die Erstnachweise von *Aphalara avicularis* aus aktuellen Feldarbeiten sowie *Psylla fusca* als historischer Fund in der Alkohol-Nasssammlung der Abteilung Zoologie. Ein weiteres Augenmerk lag letztes Jahr auf der Untersuchung der Blattflöhenfauna in den Streuobstwiesen des Landes. Hochstamm-Streuobstwiesen gelten nach dem Biotopkataster Luxemburgs als geschützter Biotop-typ (BK09). Gängige Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen berücksichtigen aber bisher nicht das Vorkommen und die Prävalenz von weit

Habitat	Host plant	Associated species
Managed	Alnus	<i>Cacopsylla picta</i> <i>Cacopsylla melanocera</i> <i>Cacopsylla peregrina</i> <i>Cacopsylla mali</i>
	Pyrus	<i>Cacopsylla pyri</i> <i>Cacopsylla pyraeola</i> <i>Cacopsylla peregrina</i>
	Prunus	<i>Cacopsylla pruni</i> <i>Cacopsylla melanocera</i> <i>Cacopsylla peregrina</i>
	Cherry	= 7
Unmanaged	Crataegus	<i>Cacopsylla melanocera</i> <i>Cacopsylla crataegi</i> <i>Cacopsylla peregrina</i>
	Prunus spinosa	<i>Cacopsylla pruni</i> <i>Cacopsylla peregrina</i> <i>Cacopsylla melanocera</i>

☐ 11 species

Artenvielfalt der Blattflöhe auf den verschiedenen Zielbaumarten auf den managed und unmanaged Flächen der untersuchten Hochstammstreuobstwiesen. <https://faune-flore.lu/psylla-paths%2b2/> Grafik: Imen Kharrat.



verbreiteten Obstbaumkrankheiten, insbesondere die *European stone fruit yellows*, *Pear Decline* und *Apple Proliferation*. Ausgelöst werden diese Krankheiten durch *Phytoplasma*-Erreger, die wiederum durch Blattflöhe (Insecta; Hemiptera; Psylloidea) als Vektoren übertragen werden. Dabei werden die Streubostwiesenflächen selbst (*managed*) sowie deren direktes Umfeld (*unmanaged*) auf Blattflöhe und symptomatische Pflanzenteile untersucht, die anschließend auf die verschiedenen *Phytoplasma*-Erreger molekular gescreent werden. Als Zielbaumarten wurden Apfel, Birne, Pflaume und Kirsche (*managed*) sowie Schlehe und Weißdorn (*unmanaged*) ausgewählt. Mit 377 gesammelten Individuen aus acht Blattfloharten konnte eine recht diverse Stichprobe erhoben werden, um die potentielle Verbreitung der drei *Phytoplasma*-Erreger in den Vektoren in den Streubostwiesen auf verschiedenen Baumarten zu untersuchen (für 2025 vorgesehen). Bei der Art *Cacopsylla pruni* sind zwei kryptische Arten bekannt, von denen mittels DNA-basierter Untersuchung bisher nur der Biotyp B in Luxemburg nachgewiesen werden konnte.

Höhlen, Grundwasser und ihre Fauna

Mit dem Abschluss des Jahres 2024 endete auch der sechsjährige Berichtszeitraum (2019-2024) der jüngsten Flora-Fauna-Habitatrichtlinie. Die Abteilung Zoologie und die Fondation faune-flore (Dieter Weber, Hannah Weigand) sind zusammen mit der Groupe Spéléologique Luxembourgeois (GSL) für die Datenerhebung des Lebensraumtyps 8310 (nicht-touristisch erschlossene Höhlen) in Luxemburg zuständig. Neben der Beprobung und Zustandserfassung neuer unterirdischer Objekte, wurde 2024 daher schon mit den Vorbereitungen für den EU-Monitoringsbericht zum Zyklus 2019-2024 begonnen, sodass nach Erhalt der faunistischen Bestimmungsergebnisse eine schnelle Auswertung und Übermittlung der Daten an das Ministerium für Umwelt, Klima & Biodiversität gewährleistet werden kann.

Im Rahmen der Neubeprobung von Objekten lag 2024 der Fokus auf dem Müllerthal, als zweites großes Höhlengebiet neben den Mamerleeeën, die bereits in den vorangegangenen Jahren intensiv beprobt wurden. Insgesamt wurden neun unterirdische Objekte vollständig und acht Ob-

jekte teilweise beprobt. Fledermäuse wurden an 15 unterirdischen Objekten gesucht, von denen sie an zehn anzufinden waren. Dabei handelte es sich um mindestens sechs verschiedene Arten, inklusive drei FFH Anhang-II Arten (*Myotis myotis*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus ferrumequinum*). Zusätzlich zum Standard-Monitoringsprogramm wurde erstmals eine Beprobung von Grundwasserorganismen durchgeführt. In Zusammenarbeit mit der Administration de la gestion de l'eau (AGE) wurden Proben mittels Netzsammlern entnommen. An elf der 31 untersuchten Grundwassermessstellen wurden Grundwasserorganismen in den Proben gefunden, die nun taxonomisch aufgearbeitet werden.

Die aktuelle Liste der Höhlen- und Grundwasserorganismen Luxemburgs umfasst mit Stand zum 31.12.2024 (Version 5) insgesamt 355 Arten. In 2024 sind 24 Arten hinzugekommen und eine musste auf Grund von Fehlbestimmungen von der Liste entfernt werden.

Als Kooperationspartner hat die Abteilung Zoologie im 2024 gestarteten Biodiversa+ Projekt „Sub-BioMon“ mitgewirkt, welches die Entwicklung, Prüfung und europäische Standardisierung von Erfassungsmethoden der subterranean Biodiversität in Karstgebieten als Zielsetzung hat. Es umfasst ein internationales und multidisziplinäres Konsortium aus Wissenschaftlern für Höhlenbiologie und

Ökologie aus sechs europäischen Ländern (Slowenien, Italien, Rumänien, Luxemburg, Belgien und Ungarn). Als Ziel steht die Entwicklung eines international abgestimmten, effektiven Protokolls um den Schutz und das Monitoring von unterirdischen Vertretern der Krebstiere, Käfer und Spinnen aus Karsthöhlen, -aquiferen und -quellen zu gewährleisten (Zagmajster et al. 2024).

Kurina, O., Weigand, A. M., & Weber, D. (2024). Fungus gnat species new to Luxembourg (Diptera: Keroplatidae, Mycetophilidae). *Bull. Soc. Nat. luxemb.* 126, 83.

Zagmajster, M., Balázs, G., Biró, A., Bucur, R., Collard, O., Delic, T., ... & Weigand, H. (2024). The Sub-BioMon Project: Developing and testing approaches to monitor subterranean biodiversity in karst. *Karst Science Days Symposium Proceedings 2*, 51-53



Botanique

Overview of plant species translocations in Luxembourg

For over 25 years, species translocations have been used in Luxembourg as a key strategy to combat biodiversity loss. In a recent study, we compiled data on conservation actions implemented between 1997 and 2023 to provide an overview of the efforts that have been done. 585 translocations involving 99 taxa from 26 families were initiated by four main institutions in Luxembourg (Fig.). The conservation actions mainly focused on species classified as Endangered and Critically Endangered, though also Least Concern species were included.

We found that most translocations occurred in open habitats, particularly grasslands and arable land. About 39 % of these activities took place within national nature reserves, while 21 % occurred in areas without legal protection. Planting young plants was the most common method, with seed sowing used less frequently.

Monitoring was conducted for 89 % of the translocations, primarily tracking the survival of transplanted individuals. However, the natural recruitment of new individuals was rarely assessed. Practitioners considered 68 % of the translocations successful, usually based on the survival of transplanted plants.

To enhance the effectiveness of conservation efforts, it is crucial to ensure better documentation of translocation activities, standardize monitoring methods, and foster collaboration and knowledge-sharing among stakeholders.

See publications: Schneider et al. 2024 Photo

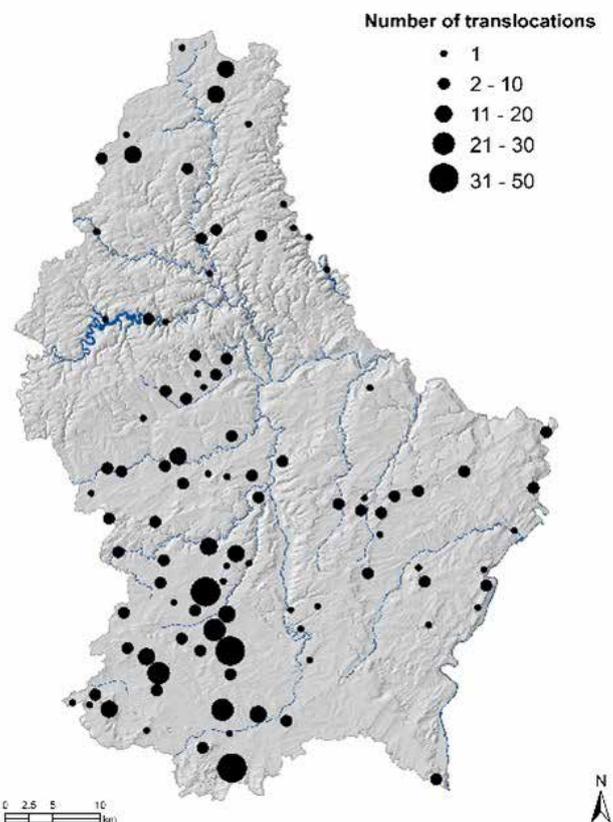


Fig. : Translocation sites in Luxembourg. The size of the dots corresponds to the number of translocations implemented in each location.

| Wëllplanzesom Lëtzebuerg

La première phase du projet Wëllplanzesom Lëtzebuerg, initié par le Sicona en collaboration avec le MNHNL pour lancer la production de semences autochtones s'est terminée cette année. Actuellement 15 producteurs cultivent des champs de 60 espèces de plantes indigènes sur une superficie totale de 10 ha, pour récolter les semences qui serviront à produire des mélanges pour prés fleuris avec des plantes autochtones.

Toute la chaîne de production, depuis la collecte du matériel d'origine dans la nature, jusqu'à la récolte et puis la mise en vente des mélanges est régie par un code de conduite rigoureux, qui garantit la qualité et l'origine régionale des semences. 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 qui évalue les rapports de l'organisme de contrôle a pu délivrer 11 certificats en 2024. Parmi les 9 producteurs 6 ont prolongé le certificat qu'il avaient déjà obtenu en 2022.



Ecologie

| Atlas und Rote Liste der Heuschrecken Luxemburgs

Seit 2023 arbeitet die Sektion Ökologie des MNHNL gemeinsam mit den Collaborateurs Scientifiques (Roland Proess, Claude Kolwelter, Claire Wolff) 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. Hierdurch lassen sich Veränderungen in der Heuschreckenfauna nachvollziehen.

| Atlas und Rote Liste der Nachtfalter Luxemburgs

Für den Atlas und die Rote Liste der Nachtfalter wurden im Jahr 2024 gemeinsam mit den Collaborateurs Scientifiques (Marcel Hellers, Claude Kolwelter, Francis Birlenbach, Raoul Gerend, Marc Hastert) und Studierenden der Universität Trier (Annika Adam, Yannick van der Veen, Lea Santurbano) an ausgewählten Standorten Lichtfänge für Nachtfalter durchgeführt. Hierdurch sollen zunächst Lücken im Verbreitungsbild heimischer Nachtfalterarten geschlossen werden, um später einen Atlas und eine Rote Liste publizieren zu können. Bei diesen Lichtfang-Untersuchun-

gen wurde erstmals die Adlerfarneule (*Callopietria juvenina*) in Luxemburg nachgewiesen.

| Artenaktionspläne für Bestäuber

Die Sektionen Ökologie (Axel Hochkirch) und Zoologie (Alexander Weigand) unterstützen ein Projekt der Fondation faune-flore, in dem ein Aktionsplan für die stark gefährdete Schwebfliege *Neoascia unifasciata* entwickelt wurde. Hierfür fanden im Frühjahr Untersuchungen zur Ökologie und Verbreitung der Art statt und am 18. November 2024 ein Workshop mit Interessensvertretern. Die Implementierung des Aktionsplans soll 2025 starten.

| Genetic Distinctiveness

In Kooperation mit der Universität Trier arbeitet die Sektion Ökologie an einem analytischen Verfahren zur Berechnung der genetischen Einzigartigkeit von Gebieten für die Identifizierung wichtiger Gebiete für den Schutz der Biodiversität ("Key Biodiversity Areas"). Eine erste Publikation zu diesem Thema wurde zur Veröffentlichung eingereicht.

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

Gemeinsam mit Forschern der Universität Trier untersucht die Sektion Ökologie, welche Waldtypen am besten geeignet sind, um die Biodiversität in Wäldern zu erhalten. Hierbei gilt die Laubholz-Säbelschrecke als eine Leitart. Im Jahr 2024 wurde ein Monitoring dieser Heuschreckenart auch in Luxemburg durchgeführt (gemeinsam mit Roland Proess).

| Aggressivität von Wasservögeln

Im Jahr 2024 wurde an zahlreichen Gewässern in Luxemburg die Aggressivität von Wasservögeln untersucht, mit besonderer Berücksichtigung der invasiven Arten Nilgans und Kanadagans. Hierzu wurde eine Masterarbeit an der TH Bingen (Christina Fink) betreut.

| Veränderungen der Heuschreckengemeinschaften

Im Siebengebirge und am Rodderberg (Deutschland) wurde ein Projekt zu Veränderungen der Heuschreckengemeinschaften durch den Doktoranden Marc Schendzielorz (Universität Trier) fortgesetzt.

| Auswirkungen von Waldbränden auf gefährdete Heuschrecken

Im Rahmen einer Doktorarbeit (Howon Rhee, Universität Trier) wurden die Wirkung von Waldbränden auf die gefährdete Laubheuschrecke *Psalmatophanes barretoii* auf Madeira untersucht. Diese Doktorarbeit wurde im Jahr 2024 erfolgreich abgeschlossen.

Adaptation and evolutionary potential of plant populations

The researchers of the Population biology and evolution unit at the MNHNL are studying the potential effects of ongoing climate change on plant populations by studying different model plant species.

Exploring Genetic Diversity and Adaptability in Plant Species After Demographic Bottlenecks

The research project "Bottleneck" focuses on unraveling the complex relationship between quantitative genetics and molecular genetics in various model plant species that have undergone significant demographic bottlenecks. By studying the genetic diversity of these plants after bottleneck events, the project aims to uncover critical insights into their adaptive potential and resilience in the face of environmental challenges.

Building on the foundation of previous common garden experiments with *Anthyllis vulneraria*, the project provides a robust framework for comparative analysis across multiple plant species. These preliminary studies set the stage for new common garden experiments to be conducted in Luxembourg at the Mnhnl experimental garden.

A key component of the project involves a collaboration with the Icelandic Institute of Natural History, leveraging their expertise and resources to deepen our understanding of the genetic landscapes of these model plants. This partnership not only advances scientific knowledge but also fosters international collaboration in ecological and evolutionary research. Iceland is an ideal model area as it was covered by glaciers during the last ice age and plant species had to recolonize the island involving demographic and genetic bottleneck events. Moreover the Icelandic flora shares many plant species with Central Europe.

In 2024, populations of 13 plant species existing both in Luxembourg and Iceland were sampled to detect genetic bottleneck events using molecular analyses (Fig.1). The next phase will focus on identifying the species most suitable for common garden experiments and collecting seeds for these trials.

Overall, the "Bottleneck" project offers a multifaceted exploration of the intricate interaction between genetic diversity and adaptability in plant species following bottleneck events. The findings will have important implications for biodiversity conservation and ecosystem resilience.



Fig. 1: The target species *Geranium sylvaticum* in a valley in south-west Iceland.

Adaptation and evolutionary potential in the widespread plant *Anthyllis vulneraria* along elevational and latitudinal gradients

Strong changes in elevation and latitude provide valuable opportunities to study how genetic differences develop in response to similar environmental changes. However, it's unclear whether environmental changes along these gradients lead to comparable genetic changes in key traits. Arctic and alpine populations at the edges of species' ranges are often thought to have lower evolutionary potential than populations in more central areas.

To explore this, we studied *Anthyllis vulneraria*, a widely distributed plant species, in a controlled common garden setting. The plants came from 20 populations along a 2000-meter elevational gradient in the Alps, spanning from lowlands to the species' upper limit, and from 20 populations along a 2400-kilometer latitudinal gradient, stretching from Central Europe to its northern edge.

We observed similar patterns of variation in many traits along both gradients, suggesting that these traits have adapted to local conditions. Several traits showed signs of diversifying selection, but genetic diversity in traits was not linked to neutral genetic markers. Populations from higher elevations and, to a lesser extent, higher latitudes, showed reduced ability to acclimatize to favorable conditions (plasticity), though their potential for evolutionary change (evolvability) was unaffected.

These findings suggest that quantitative traits adapt to both elevational and latitudinal gradients. While the evolutionary potential of peripheral populations may not be diminished, their reduced plasticity could make them more vulnerable to rapid climate change.

The results of this study were published in 2024 as:

Daco L., Colling G., Matthies D. (2024) Clinal variation in quantitative traits but not in evolutionary potential along elevational and latitudinal gradients in the widespread *Anthyllis vulneraria*. *American Journal of Botany* e16360. <https://doi.org/10.1002/ajb2.16360>

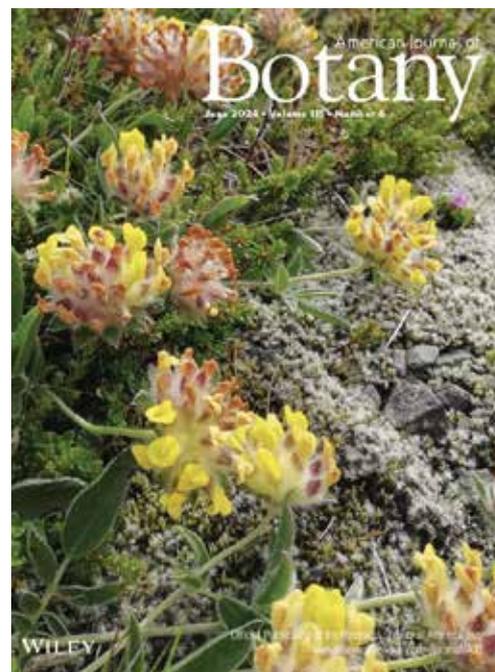


Fig. 2: Cover of the June 2024 edition of the American Journal of Botany representing *Anthyllis vulneraria*, the focus species of this study.

Bioinvasions

The researchers of the Population biology and evolution unit at the MN-HNL are studying the potential presence of new invasive soil organisms in Luxembourg.

Mise au point de la détection via ADN environnemental de deux espèces de planaires invasives

Le projet portait sur la mise au point de méthodes moléculaires spécifiques pour la détection ADN environnementale, dans des échantillons de sol, de deux espèces de planaires invasifs en Europe et originaires de l'hémisphère Sud : *Obama nungara* et *Caenoplana variegata* respectivement originaires d'Amérique du Sud et d'Australie (Fig. 3).



Fig. 3: *Obama nungara* à gauche et *Caenoplana variegata* à droite.

Ces espèces exotiques de planaires prédatrices sont susceptibles d'impacter les populations d'invertébrés, et notamment de vers de terre. Cet impact de prédation pourrait en retour modifier le fonctionnement des sols et avoir des effets négatifs sur des propriétés émergentes comme la porosité et la fertilité. Il est donc crucial de détecter de façon précoce ces organismes dans les sols du pays de façon à pouvoir mettre en place des contre-mesures rapides.

La présence de *O. nungara* a déjà été confirmée en Belgique, France et Allemagne. Pour *C. variegata* on a des signalements de plus en plus importants en France et en Belgique. Le Luxembourg est donc susceptible d'abriter aujourd'hui ou dans un avenir proche des populations de ces deux espèces.

Exploration moléculaire du régime alimentaire

Pour les échantillons disponibles, les tissus extraits étaient des sections transversales des spécimens. Ils comprenaient donc une partie de leurs tubes digestifs, ce qui a permis de s'intéresser également aux proies de ces spécimens de *O. nungara* avec des oligonucléotides généralistes pour les invertébrés. Dans les résultats, on retrouve bien plusieurs espèces de vers de terre comme *Microscolex dubius*, *Allolobophora chlorotica*, *Octodrilus transpadanoides*, *Eiseniella tetraedra* et *Dendrodrilus rubidus*. On trouve aussi l'escargot *Helix aspersa*. Ceci confirme le régime alimentaire de cette espèce composée de *Lumbricidae* mais aussi de gastéropodes.

Design des oligonucléotides et sondes spécifiques et mise au point méthodologique

Pour les deux espèces, plusieurs candidats oligonucléotides et sondes spécifiques ont été conçus. Pour *O. nungara* et *C. variegata*, ce sont respectivement 12 et 9 paires d'oligonucléotides ciblant deux zones du fragment barcode ADN COI qui ont été testés et comparés en PCR pour leur performance par rapport à un gradient de température mais aussi de dilution des fragments ADN cibles (les fragments cibles pour les deux espèces ont été spécifiquement synthésés de novo). Cela a permis de sélectionner la paire d'oligonucléotides la plus efficace pour chacune des espèces.

Pour le trio oligonucléotides/sonde le plus performant pour *O. nungara*, la température de 56°C a été mesurée comme optimale (Fig. 4).

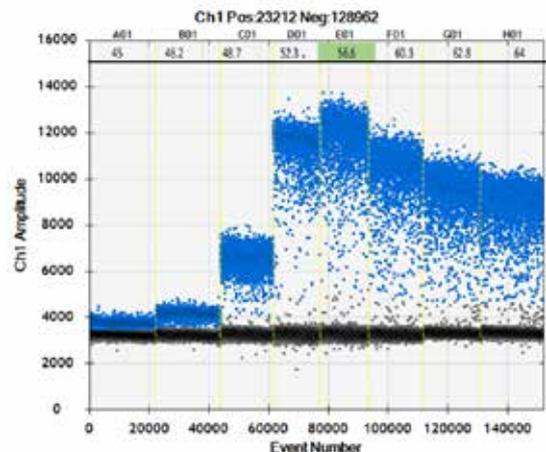


Fig. 4 : Optimisation selon un gradient de température de 45 °C à 64°C du test *O. nungara* par ddPCR.

Pour le trio oligonucléotides/sonde le plus performant pour *C. variegata*, la température de 60°C a été mesurée comme optimale (Fig. 5).

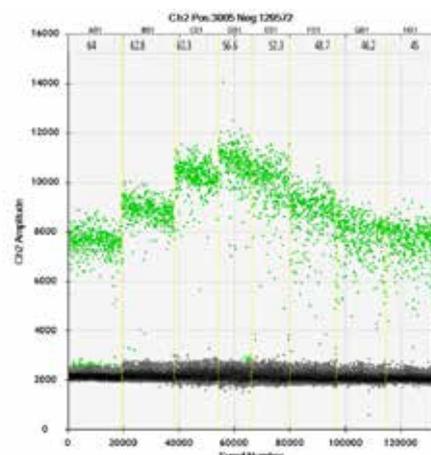


Fig. 5 : Amélioration de la définition positifs/négatifs pour *C. variegata* selon un gradient de température grâce au raccourcissement de la sonde.

Optimisation des conditions d'extraction de l'ADN à partir d'échantillons de sols

Deux kits d'extraction d'ADN pour le sol ont été testés. De façon à obtenir de meilleurs résultats étant donnée la densité volumique faible chez les macro invertébrés comme les planaires ciblées, et donc des traces d'ADN qu'ils laissent dans le substrat, la quantité de 16 g de sol a été choisie pour l'extraction d'ADN. Plusieurs facteurs ont également été testés, comme le sous-échantillonnage du volume de lysat et l'ajout de l'ajout de protéinase K. La concentration en ADN cible recouvrée est supérieure pour les échantillons de 25 ml par rapport à un sous-échantillonnage de lysat (Fig. 6).

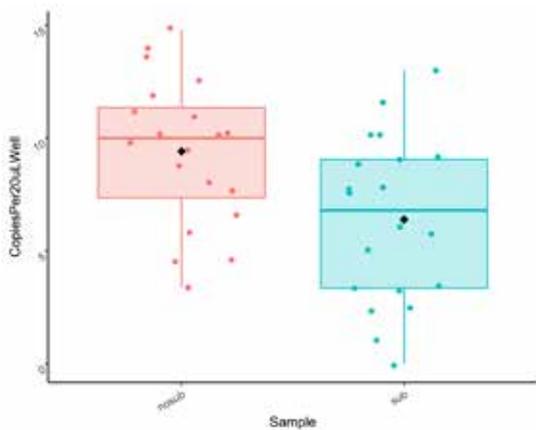


Fig. 6 : Boxplot comparant les concentrations recouvrées en ddPCR pour les échantillons extraits à partir de 25ml et ceux issus d'un sous échantillonnage (Pairwise Wilcoxon test $p=0.013$).

Il est à noter qu'une différence encore plus importante serait à attendre pour des concentrations d'échantillons réelles qui seront bien inférieures et donc plus sujettes à une stochasticité forte au niveau de l'amplification. Le volume de 25 ml filtré sur nitrocellulose a donc été conservé pour le protocole final. Concernant l'ajout de protéinase K, on obtient des concentrations significativement plus hautes que sans, l'élément a donc été conservé dans le protocole final (Fig. 7).

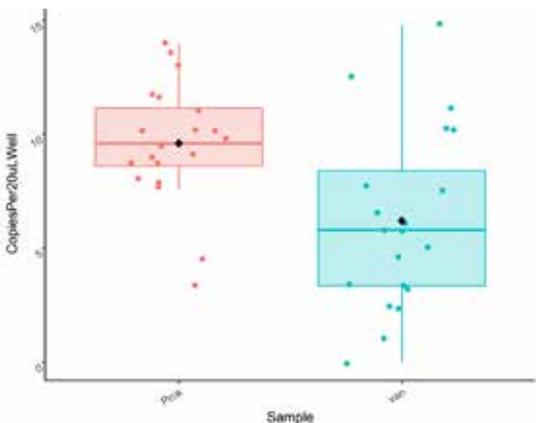


Fig. 7: Boxplot comparant les concentrations recouvrées en ddPCR pour les échantillons extraits avec protéinase K et sans (Pairwise Wilcoxon test $p=0.0048$)

Echantillonnage de sites luxembourgeois à risque

Quatre zones à risque concernant l'arrivée potentielles de ces deux espèces invasives ont été échantillonnées : les plateformes multimodales CFL de Bettembourg et LUXPORT à Wasserbillig ainsi que cinq arbres en pot dans deux pépinières importantes du pays. Ces échantillons ont été préparés et extraits suivant le protocole optimal déterminé lors de la mise au point et seront analysés cette année. De plus, des échantillons de deux sites français connus pour la présence de ces deux espèces seront également analysés en guise de témoins positifs.

Conservation of threatened plant species

The researchers of the Population biology and evolution unit at the MnhnL are contributing with their research activities to the conservation of threatened plant species in Luxembourg.

Finalizing the new Red List of the vascular plants of Luxembourg

The new Red List is the second edition of the Red List of Vascular Plants of Luxembourg applying IUCN Red List categories at the national level. The checklist serving as the backbone of the new Red List contains 1,419 native and established alien taxa. No threat category was assigned to the 158 Established Aliens (EA) and the 61 Data Deficient (DD) taxa. Out of the remaining 1,200 taxa for which a threat category was assigned, 10.4 % were assessed as Regionally Extinct (RE), 8.5 % as Critically Endangered (CR), 13.4 % as Endangered (EN), 11.4 % as Vulnerable (VU) and 10.7 % as Near Threatened (NT). In comparison to the first edition of the previous Red List of Vascular Plants published in 2005 there was an increase of threatened (CR + EN + VU), Near Threatened and Regionally Extinct taxa in Luxembourg from 47.7 % to 54.4 %. The new Red List of Vascular Plants of Luxembourg will be published in a Ferrantia volume in 2025. The methods used for the establishment of new Red List of vascular plants were presented at the conference 'Rote Liste Autoren-Tagung' taking place in Erfurt, Germany in March 2024:

Colling, G., & Walisch, T. (2024). Erstellung der Roten Liste der Gefäßpflanzen in Luxemburg: Praxis und Methodik. Presentation at the 'Rote-Liste-Autoren-Tagung' conference, March 2024, Erfurt, Germany. Musée national d'histoire naturelle Luxembourg.

Saving a rare plant: Saxifraga sponhemica

Saxifraga rosacea Moench subsp. *sponhemica* (C.C. Gmel.) D.A. Webb (Rhenish saxifrage) is a very rare rock-dwelling plant native to Central Europe and recognized as a conservation priority in Europe.

In Luxembourg, the species has experienced a significant decline, with about half of its historically recorded locations now devoid of populations. The remaining populations are small, isolated, and at risk of genetic erosion, which could further compromise their reproductive success and survival. Additionally, the large distances—often several kilometers—between existing populations and suitable new habitats make the natural establishment of new populations highly unlikely.

To prevent extinction, a species action plan has recommended creat-

ing new populations as well as managing extant sites. The Our Nature Park, in collaboration with the Haute-Sûre Nature Park, has launched a project to establish and manage populations of the Rhenish saxifrage in the Oesling region, under the scientific guidance of researchers at the MNHNL. The goal is to establish ten new populations of *S. sponhemica* at sites with habitat conditions similar to those of natural populations, where air temperature and humidity are monitored.

The introductions are conducted as an experiment to address the following key research questions:

(1) Is sowing seeds or planting young plants the more effective way to create new populations? (2) How do microhabitat characteristics influence establishment success? (3) Does the removal of vegetation from rock ledges or wall crevices prior to planting or sowing facilitate plant establishment?



Fig. 8: Introductions of *Saxifraga sponhemica* to a north-facing rock near Bavigne in March 2024.

Between July 2021 and March 2024 we created eight new populations (Fig. 8). In each of at least 160 microsites per site we either planted five transplants or we sowed a batch of mostly 500 seeds. Furthermore, in half of the microsites, we removed moss and other vegetation before planting or sowing. We also recorded microsite characteristics such as dimensions and different types of vegetation cover. Survival, plant size, and reproduction were recorded at each microsite after 3–5 months and again after one year (Fig. 9).

First results show that removing vegetation at planting sites during introduction events in 2021, 2022, and early 2023 significantly boosted the establishment of seedlings from seed or of young plants after 3–5 months. The success rate also depended on whether seeds or young plants were introduced and varied between the different planting events. We found that when more young plants successfully grew, fewer seedlings from



Fig. 9: *Saxifraga sponhemica* plants introduced to a wall at the castle ruins in Esch-Sauer, May 2024.

sown seeds appeared, and vice versa, suggesting that seeds and young plants have different needs to thrive. This means that using both methods—sowing seeds and planting young plants—can complement each other for better success. Overall, the number of seedlings was similar to the number of young plants per microsite, averaging 2.2 versus 2.9 plants per microsite. Notably, in 2022, seedlings outnumbered young plants (on average 6.1 compared to 1.2 plants per microsite). This shows that sowing seeds can be not only more cost-effective but also more successful in some cases. However, we need to continue monitoring to understand how well the plants survive in the longer term.

Demographic monitoring of both introduced and natural *S. sponhemica* populations has been ongoing since June 2023 (Fig. 10). In 2024, a survey of bryophytes in the microsites was conducted to study how different moss species affect the establishment and growth of *Saxifraga* seedlings and young plants.

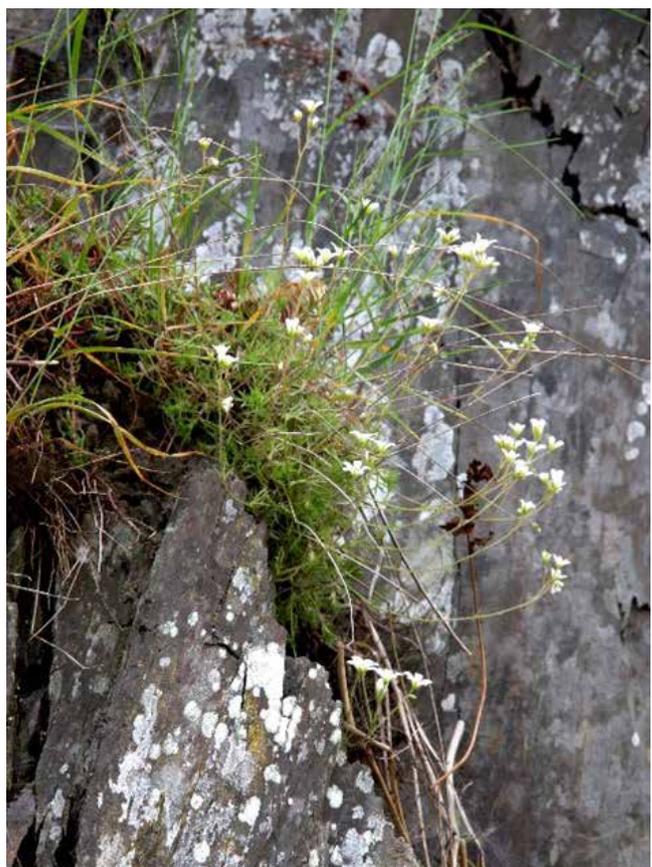


Fig. 10: *S. sponhemica* flowering a year after its introduction to a rock ledge near Heiderscheidgrund (photo by Yves Krippel).



| International Collaboration

Researchers at the population biology and evolution unit of the MnhnL are part of the monitoring committee for a national action plan in France to protect three types of rock saxifrages, including *S. rosacea* subsp. *sponhemica*.

| Past and present genetic variation of *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*, a rare plant of rocky habitats

The goal of this project was to compare the past and present genetic variation of *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*, a rare plant found in rocky habitats. DNA samples collected in 2002 were preserved in the DNA-collection of the MnhnL and used for this study. In 2024, leaf samples were collected from the same populations in Luxembourg, and their DNA was extracted. The genetic variations within and between populations from 2002 and 2024 were analyzed using microsatellite markers.

Since the extant populations are small and scattered, we expected genetic differences to have increased, and overall genetic diversity to have decreased over the past twenty years. However, no significant changes in genetic diversity were observed. Genetic differences between populations remained high in both 2002 and 2024. The anticipated increase in genetic differentiation due to random genetic drift over the past twenty years did not occur either. This confirms previous findings that, as a polyploid species and due to its longevity, *S. sponhemica* can maintain genetic diversity over time despite its fragmented habitat and isolated populations. Population size in 2002 is correlated with their genetic diversity, indicating the risk of genetic drift, particularly in smaller populations. Thus, our results suggest that while the populations are likely to preserve genetic diversity in the short term, they may face the risk of genetic erosion in the longer term due to random genetic drift. However, data analysis methods specifically designed for polyploid species should be explored. To ensure their preservation, we recommend monitoring genetic variation every 10–20 years to track genetic erosion, particularly considering the possible impacts of climate change. The study was conducted by a student as part of an internship for her Bachelor degree. Furthermore, the potential of other, more sensitive genetic markers, such as SNPs, could be explored as a method for future genetic monitoring of *Saxifraga sponhemica* and other rare polyploid species.

Bachelor thesis: Jade Stucky (2024) Variation génétique passée et actuelle des populations de *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*, une plante rare des habitats rocheux. Rapport de stage en vue d'obtenir le Bachelor Universitaire de Technologie en Génie Biologique. Parcours Sciences de l'environnement et écotecnologies, Université de Lorraine France.

| Environmental and temporal influences on the population structure of *S. sponhemica* in Luxembourg: Conservation implications

This project investigates how environmental factors—such as temperature, site exposure, rock type, vegetation cover, and site management—affect the population structure of *S. sponhemica*. Moreover, by comparing current data with records from 2000, the project analyzes changes over time, identifying potential concerning trends. These findings provide critical insights into the conservation status of the plant and will guide the management of existing sites helping to preserve this rare species in Luxembourg.

Data on population size, structure and vegetation cover were collected in May and June 2024 by a student as part of an internship for a Master's degree in Organism Biology and Ecology at the Université de Liège.

| Leopold Reichling's grid cells revisited

Léopold Reichling initially conducted a plant inventory of Luxembourg for the 'Atlas des plantes vasculaires (1977)' of the Institut floristique belgo-luxembourgeois, dividing the country into 1x1 km grid cells. His work, which covered the years 1949-1990, remains an important data resource, with over 130,000 plant observations available in the MNHNL database.

The "Leopold Reichling's grid cells revisited" study aims to track changes in vegetation since Reichling's original surveys. It is part of the project '...een Insecteräich' of the Nature Parks of the Our, Haute-Sûre, and Müllerthal with participation of researchers from the MNHNL providing scientific support. Experienced field botanists are conducting plant surveys in the same quadrats as Reichling, focusing on rare and endangered species, in the three nature parks. In 2022, 61 grid cells were surveyed, with 62 more added in 2023. The remaining grid cells were surveyed in 2024. By the winter of 2024, three botanists had submitted 4,693 data points from 17 of these grid cells surveyed during the field season, documenting 688 species. The data were integrated into the museum's biodiversity dataportal (mdata.mnhn.lu).

Preliminary results from 2022 showed a slight decline in plant species compared to Reichling's original surveys, with 865 species recorded—30 fewer than during Reichling's time. Threatened species were identified less frequently. However, some rare and endangered species, such as *Dryopteris cristata* and *Sempervivum tectorum*, were rediscovered, species that had previously been considered to be regionally extinct in Luxembourg. Moreover, 33 species of non-native plants (neophytes) were recorded. Many of these were only identified in 2022, and the number of neophytes tripled compared to the previous survey from L. Reichling. Plant species from dry and moist environments, as well as wetlands, were less frequently found than in Reichling's original surveys. A full analysis of the study period will be conducted at the end of the project, in collaboration with the Museum's scientists.



Establishment of new molecular methods at the genetic laboratory

In 2024 we established the nanopore sequencing technology for the genetic Laboratory of the MNHNL using the MinION sequencer from Oxford Nanopore®.

The principle of sequencing with the MinION is the following. The DNA strands pass one by one through nanopores, and the change in electrical field caused by the different nucleotides passing through the pore allows the sequencer to determine the DNA sequence.

In a pilote project done in collaboration with the Zoology department of the MNHNL, this technique enabled us to carry out a metabarcoding project with pollen collected from pollinators to identify the plant species from which the pollinators gather pollen. Since pollen grains typically lack chloroplasts, we could not use the RbCl region, which is usually chosen for genetic plant identification. Therefore, we used the ITS region with plant-specific primers.

After cross-referencing the genetic data with botanical surveys, we could identify the following list of plant species found on two different pollinator species at a test site (Sown fallow land) near Aspelt, Luxembourg:

<i>Eucera nigrescens</i>	<i>Bombus sylvarum</i>	
<i>Bromus arvensis</i>	<i>Actinidia chinensis</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Apera spica-venti</i>	<i>Rubus armeniacus</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Medicago lupulina</i>	<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Securigera varia</i>
<i>Medicago sativa</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Securigera varia</i>	<i>Heracleum spondylium</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Holcus lanatus</i>	
<i>Trifolium repens</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	
<i>Vicia cracca</i>	<i>Lolium perenne</i>	

We also tested this technology as part of the "Bottleneck" project. This project aims to compare the genetic diversity of different plant species using a recently published novel molecular technique called AFLPseq. This method builds upon the well-known AFLP technique (Amplified Fragment Length Polymorphism), which has been used for many years at the population biology laboratory of the Mnhnl. In the AFLPseq technique genomic DNA fragments are generated using 1 or 2 restriction enzymes based on the AFLP protocol. AFLPseq analyzes SNPs (single nucleotide polymorphisms) present among individuals at the same locus for each fragment. For each plant species, six populations were sampled (three in Iceland, three in Luxembourg). In each population, 30 samples were collected in the field and dried using silica gel. To reduce laboratory costs DNA extraction was limited to randomly selected leaf samples from 16 individuals per population per plant species. First results are very promising and suggest that the AFLPseq technique is suitable for population genetic analyses.

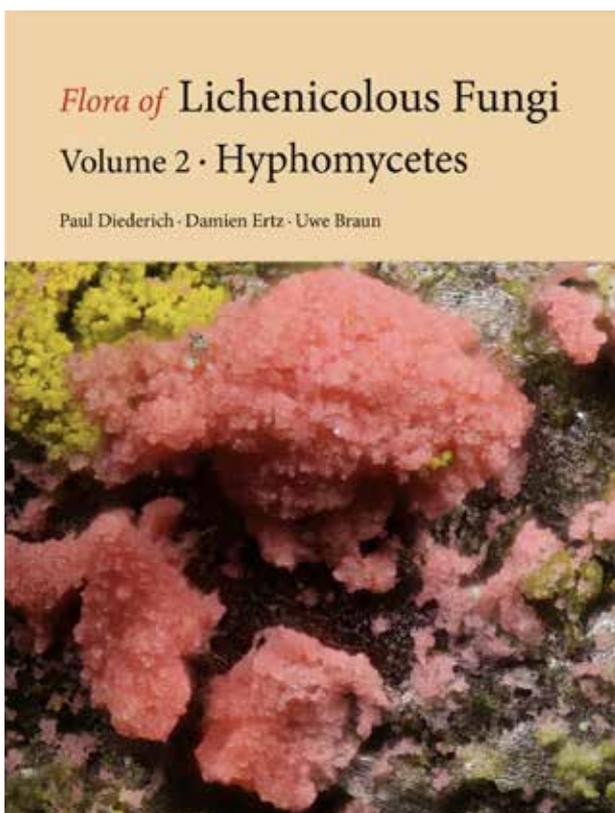
| Flora of Lichenicolous Fungi

Diederich, P., D. Ertz & U. Braun. 2024. Flora of Lichenicolous Fungi, Vol. 2, Hyphomycetes. National Museum of Natural History, Luxembourg, 544 pp.

<https://www.mnhn.lu/science/flora-of-lichenicolous-fungi/?lang=en>

The second volume of a world Flora of lichenicolous fungi will be published on 9 December 2024 at the National Museum of Natural History in Luxembourg. The book is available in the museum shop at the price of 40 €.

Volume 2 focuses on hyphomycetes, a group of asexual fungi in which conidia are not formed within complex conidiomata, such as pycnidia. Most of the species covered belong to the Ascomycota, with a few representatives from the Basidiomycota. In total, 296 species and one variety, across 101 genera, are described, illustrated, and keyed out, with distribution maps provided for most species. Of these, 271 species and one variety are considered obligate lichenicolous fungi, while an additional 25 species are facultatively or doubtfully lichenicolous. This volume introduces four new genera (*Gyalectiphila*, *Llanorella*, *Pseudophaeoisaria* and *Stipititheca*), 53 new species, 11 new combinations, two new lectotypifications, and 13 new synonymies. Phylogenetic trees are included for genera where reliable molecular data for lichenicolous asexual species are available.



| Ferrantia 92

Vitali F. & Fanti F. 2024. - Atlas of the Insects of the Grand Duchy of Luxembourg: Coleoptera, Cantharidae. Ferrantia 92, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg, 121 p.

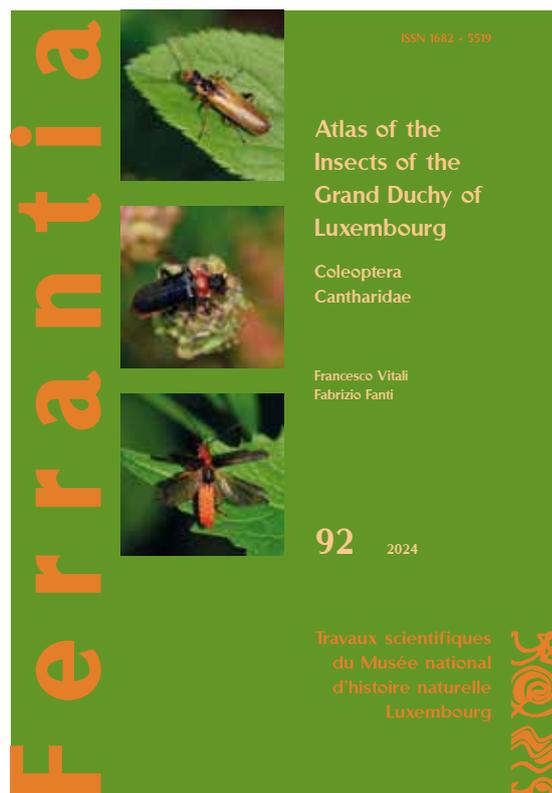
<https://www.mnhn.lu/science/2024/12/13/ferrantia-92/>

The present study lists 52 species of the family Cantharidae from the Grand Duchy of Luxembourg, of which only 50 are supported.

For each species, a data sheet including identifying characteristics, updated distributions in Luxembourg, neighbouring regions and Eurasia, local conservation status and biological data is presented. Furthermore, keys to genera (including larvae) and species, as well as photos of some male genitalia and terminalia, fundamental tools for the identification, are provided.

The fauna of Luxembourg is examined to identify biogeographical affinities with neighbouring regions, as well as the abundance and frequency of all species in the country and across the different regions and cantons of Luxembourg.

The fauna is also analysed over time, evidencing doubtful, extinct and threatened species and those showing regressing distributions, increasing populations and phenological changes. Comparison with neighbouring regions demonstrates common behaviours and expected species, and highlights opportunities for further studies in Luxembourg.





Ferrantia 91; p.52

| Ferrantia 91

Thuy B. & Franke C. (editors) 2024: **The Réideschbaach Fossil Fauna. Ferrantia 91**, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg, 128 p.
<https://www.mnhn.lu/science/2024/10/31/ferrantia-91/>

La recherche paléontologique est animée par une curiosité insatiable pour de nouvelles découvertes qui ouvrent nos horizons sur la vie des époques passées sur notre planète. Des sites comme celui du Réideschbaach près de Heiderscheid dans l'Oesling luxembourgeois promettent naturellement, grâce au bon état de conservation des fossiles collectés jusqu'à présent et à une série d'espèces nouvellement découvertes, un accroissement de connaissances sur une tâche encore relativement blanche sur la carte paléontologique du Grand-Duché. Avec l'étude de la « faune du Réideschbaach », nous avons franchi une nouvelle étape importante dans l'étude de la partie sud de l'Oesling luxembourgeois.

Dans ce volume, des réflexions détaillées sur le contexte géologique sont présentées, tout comme les études sur la majeure partie de la « faune mixte rhéno-hercynienne », comme les trilobites, les brachiopodes, les bivalves et les crinoïdes. Certains représentants de cette faune de Réideschbaach, entre autres les ostracodes et les bryozoaires, seront publiés ultérieurement.

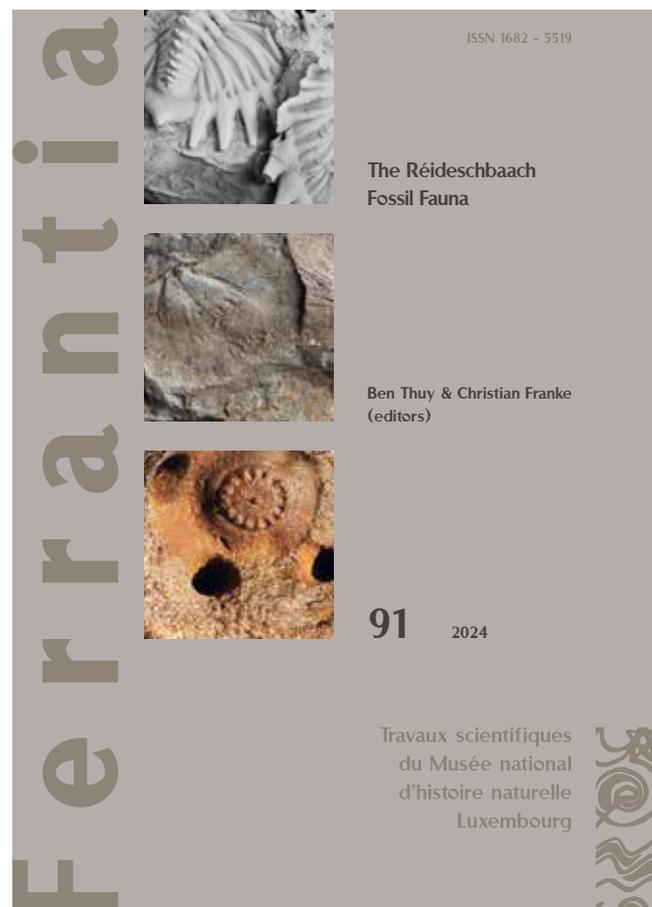
Même si la découverte sensationnelle ne peut pas être faite à chaque fouille, ce sont les nombreuses petites pièces de la mosaïque dans le puzzle de la reconstruction d'un habitat intéressant pour l'histoire de la Terre qui justifient la fortune réelle d'une telle entreprise.

Toute science est provisoire et de nouvelles découvertes suivront donc au fil du temps. Tant les fouilles de l'automne 2021 que la compilation des contributions de ce volume ont été réalisées dans le cadre d'une collaboration entre le Musée national d'histoire naturelle du Luxembourg et la Palaeontologica Belgica. L'équipe internationale, composée de participants belges, allemands, néerlandais et luxembourgeois, a réussi, avec le soutien actif du Parc Naturel de la Haute-Sûre par l'intermédiaire de Monsieur Frank Richarz, à pénétrer pour la première fois plus profondément dans les secrets du Dévonien Inférieur sur la bordure sud de l'anticlinorium de Givonne-Oesling.

Les résultats de l'état actuel des recherches confirment un âge pour les couches du Réideschbaach dans l'Emsien inférieur le plus profond. Ils

peuvent servir de repère pour la poursuite des recherches, que nous attendons avec impatience et plaisir.

Nous remercions M. Nico Mayer-Schaltz pour son travail de pelle-teuse remarquable pendant la fouille, les participants à la fouille (Ayla Debraekeleer, Yan Gillen, Anthonie Hellemond, Ivo Kesselaer, Frederik Lerouge, Peter & Martin Müller, Kevin Nolis, Markus Poschmann, Charel Rollinger, Anjin Thill, Allart van Viersen, Johan Vellekoop) ainsi que MM. Martin Basse/ Bochum, Dr. Ulrich Jansen/ Forschungsinstitut Senckenberg Frankfurt a. M. et Dr. G. Heumann/ Steinmann Institut Uni Bonn pour leur soutien scientifique.





Ferrantia 90 :Fig 4.6: Several dozens of *Aporia crataegi* and one *Melitaea* sp. observed mud-puddling on the ground (Chantepérier, Alps (F), 09/07/2016, Xavier Janssens).

Ferrantia 90

Mestdagh X., L’Hoste L. & Titeux N. (editors) 2024: *Butterflies in Luxembourg: distribution, trends and conservation. Ferrantia 90*, Musée national d’histoire naturelle, Luxembourg, 287 p.

<https://www.mnhn.lu/science/2024/07/11/ferrantia-90/>

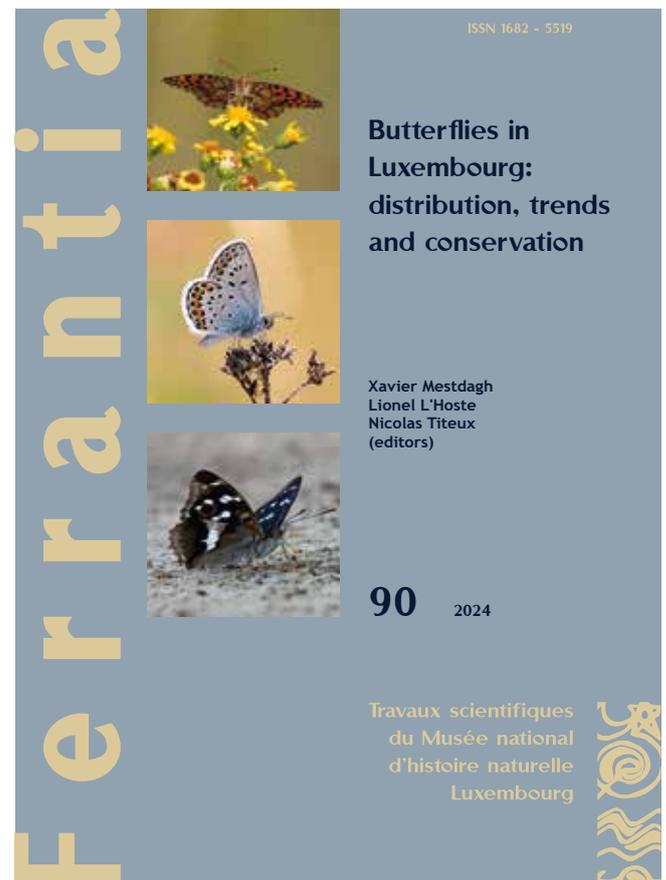
Butterflies are one of the most studied and best surveyed groups of insects worldwide. They have a positive image among the public and their conspicuousness and colourfulness make them easy to identify at the species level in the field. As they are found in many biotopes and are particularly sensitive to climate conditions, habitat degradation, pesticides and other forms of pollution, butterflies are often used as indicators reflecting the impacts of environmental change on biodiversity.

Butterfly recording in Luxembourg started in the 1850s and the first atlas and Red List of butterflies were both published in the 1980s, with an update of the Red List in 2000. Since then, several studies in Europe and beyond have reported important declines in butterflies. The Luxembourg Butterfly Monitoring Scheme (LUBMS) was initiated in 2010 to collect standardised data on butterfly populations across the country and to better document the changing state of biodiversity at a national scale. Building on the amount of data collected during the last decade, this book provides an updated overview of the distribution and trends of butterflies in Luxembourg.

Butterfly records were extracted in May 2021 from the national biological database of the National Museum of Natural History of Luxembourg and from specific databases made available by other institutions in Luxembourg. A total of 154,218 records collected according to pre-defined and structured procedures (standardised records) or without applying any standardised approach (casual records) were used to depict the current (2010-2020), recent (1990-2009) and historical (before 1990) distribution for each butterfly species across the country. Quantitative methods were implemented to account for the heterogeneous survey efforts over time when comparing the current and past distribution of the species.

Data extracted from databases include records of 125 butterfly species and 5 species complexes (i.e., groups of closely related species almost indistinguishable in the field): 15 species considered as with dubious presence, 15 species considered as encoding mistakes, 95 species and 5 species complexes considered as having been recorded in Luxembourg until 2020. For the latter, detailed information is provided on their current, recent, and historical distribution in Luxembourg, their trends in the country, their habitat requirements (including most frequently used biotopes, host plants for caterpillars and nectar resources for adults), their lifecycle and flight season, and the most important challenges for their conservation. For each species, maps show the temporal changes in their national distribution and, when enough data were available, the modelled availability of suitable habitats across the country at high spatial resolution. Distribution changes along with other criteria were used to evaluate the risk of extinction for each species based on the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List system. Fifteen species have gone regionally

extinct between 1854 and 2003. Among the 76 extant butterfly species that were evaluated against the IUCN criteria, 24 are threatened with extinction (among which 6 are critically endangered) and 7 are near threatened. The remaining 45 species are of least conservation concern, but more than half of them are experiencing a decrease in their area of occupancy. The southwestern part of the country (Minette) is the region harbouring the highest species richness and the highest number of species threatened with extinction – it is among the Prime Butterfly Areas in Europe. Management recommendations are provided for each butterfly species individually but also for the main types of biotopes (e.g., grasslands, heathlands, forests, urban areas) used by butterflies in Luxembourg. Altogether, the distribution maps, Red List assessment and management recommendations presented here provide practitioners and other stakeholders with new knowledge and data for better conservation actions and for informed decision-making. The long-term continuation of the ongoing LUBMS programme need to be guaranteed because future assessments of trends in butterfly abundance and distribution will gain in robustness as more standardised data become available. An increasing number of citizen scientists are engaging in the LUBMS programme and other pollinator monitoring initiatives across the country; this will undoubtedly contribute to increasing our capacity to evaluate the conservation status of butterflies in Luxembourg.



Publications scientifiques (hormis celles énoncés précédemment dans le cadre d'une description de projet)

Paléontologie

Articles dans des revues internationales à comité de lecture

1. Bonnevier Wallstedt, I., Sjövall, P., Thuy, B., De La Garza, R.G., Eriksson, M.E. & Lindgren, J. (2024): Skin Anatomy, Bone Histology and Taphonomy of a Toarcian (Lower Jurassic) Ichthyosaur (Reptilia: Ichthyopterygia) from Luxembourg, with Implications for Paleobiology. *Diversity*, 16, 492. <https://doi.org/10.3390/d16080492>
2. Capel, E., Cascales-Miñana, B., Prestianni, C., Servais, T., Steemans, P., Poschmann, M. & Thuy, B. (2024): Reassessing the Early Devonian flora from Consthun Quarry (Luxembourg). *Review of Palaeobotany and Palynology*, 331: 105199.
3. Fuchs, D., Weis, R. & Thuy, B. (2024): Simoniteuthis, a new vampyromorph coleoid with prey in its arms from the Early Jurassic of Luxembourg. *Swiss Journal of Palaeontology*, 143, 6. <https://doi.org/10.1186/s13358-024-00303-y>
4. Galli, G., Morigi, C., Thuy, B. & Gariboldi, K. (2024): Late Holocene echinoderm assemblages can serve as paleoenvironmental tracers in an Antarctic fjord. *Scientific Reports*, 14: 15300. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66151-5>
5. Klug, C., Schweigert, G., Hoffmann, R. et al. (2024): Anatomy and size of Megateuthis, the largest belemnite. *Swiss Journal of Palaeontology*, 143, 23. <https://doi.org/10.1186/s13358-024-00320-x>
6. Prino, A., Witzmann, F., Schwermann, A.H., Garbay, L., Sander, P.M., Konietzko-Meier, D. (2024): How not to disappear completely: New Stereospondyli fossils from the Rhaetian (Upper Triassic) of Bonenburg (North Rhine-Westphalia) and their implications for the Late Triassic extinction of Stereospondyli. *Acta Palaeontologica Polonica*, 69: 687-712.
7. Thuy, B., Eriksson, M.E., Kutscher, M. & Numberger-Thuy, L.D. (2024): The beginning of a success story: basalmost members of the extant ophiuroid clade from the Silurian of Gotland, Sweden. *European Journal of Taxonomy*, 947(1), 216–247. <https://doi.org/10.5852/ejt.2024.947.2631>
8. Thuy, B., Numberger-Thuy, L.D., Härer, J., Kroh, A., Winkler, V. & Schweigert, G. (2024): Fossil evidence for the ancient link between clonal fragmentation, six-fold symmetry and an epizoic lifestyle in asterozoan echinoderms. *Proceedings of the Royal Society B*, 291: 20232832. <http://doi.org/10.1098/rspb.2023.2832>

9. Weis R., Delsate D., Klug C., Argyriou T. & Fuchs D. (2024): Pachycormid fish fed on octobrachian cephalopods: new evidence from the 'Schistes bitumineux' (early Toarcian) of southern Luxembourg. *Swiss Journal of Palaeontology*, 143, 5. <https://doi.org/10.1186/s13358-023-00295-1>

Articles dans des revues nationales

1. Franke, C. (2024): Bivalvia & Rostroconchia. *Ferrantia, Travaux scientifiques du Musée national d'Histoire naturelle Luxembourg*, 91: 33-40.
2. Franke, C. & Wenndorf, K.-W. (2024): Brachiopoda. *Ferrantia, Travaux scientifiques du Musée national d'Histoire naturelle Luxembourg*, 91: 41-72.
3. Franke, C. (2024): Crinoidea. *Ferrantia, Travaux scientifiques du Musée national d'Histoire naturelle Luxembourg*, 91: 73-76.
4. Franke, C. (2024): Scyphozoa. *Ferrantia, Travaux scientifiques du Musée national d'Histoire naturelle Luxembourg*, 91: 87-88.
5. Poschmann, M.J., Franke, C. & Thuy, B. (2024): A phyllocarid crustacean (Phyllocarida: Archaeostraca) from the Lower Devonian (lower Emsian) of Réideschbaach in Luxembourg, with emphasis on cuticle ornamentation. *Ferrantia, Travaux scientifiques du Musée national d'Histoire naturelle Luxembourg*, 91: 77-86.

Minéralogie

Articles dans des revues internationales à comité de lecture

1. Franz G., Khomenko V., Lyckberg P., Chournousenko V. & Struck U. (2024): Reply to Head's comment on "The Volyn biota (Ukraine) – indications of 1.5 Gyr old eukaryotes in 3D preservation, a spotlight on the 'boring billion'" by Franz et al. (2023). *Biogeosciences*, 21, 4119–4131.
2. Franz G., Khomenko V., Lyckberg P., Chornousenko V. & Struck U. (2024): Reply to Comment on Franz et al. (2023): A reinterpretation of the 1.5 billion year old Volyn 'biota' of Ukraine, and discussion of the evolution of the eukaryotes, by Head et al. (2023). *Egusphere* 2024-217.

| Livres et monographies

1. Le Brun-Ricalens, F., Filippo, S., Lacrampe-Cuyaubère, F., Bis-Worch, C., Gendron, F., Muller, J.-M., Schoellen, A., Nosbusch, C., Wey, C., Pais, F. & Didier, Y. (2024): Découverte d'un dépôt monétaire dans la forêt d'Hovelange (Beckerich, Grand-Duché de Luxembourg) : une bourse cachée ou perdue entre le Siècle des Lumières et le Siècle des Indépendances. Institut National de Recherches Archéologiques, livret du patrimoine, 4, 160p

Biologie des Populations

| Résumés de conférences

1. Walisch, T.J., Eusebi, B., Klein, A., Krippel, Y., Colling, G. & Matthies, D. (2024): Factors influencing the creation of new populations of a rare rock plant [Poster abstract]. 35th Conference of the Plant Population Biology Section of the Ecological Society of Germany, Austria, and Switzerland (GfÖ), PopBio 2024, Goethe Universität, Frankfurt am Main, Germany.

Géophysique et Astrophysique

| Communications scientifiques et actes de conférences

1. d'Oreye N., Derauw D., Smittarello D., Samsonov S., Jaspard M. & Celli C. (2024): AMSTER goes 3D, but not only: what is new with this InSAR time series software. 6th MDIS - FormaTerre Symposium, Orléans, France (19-22 November 2024).
2. Leder F., Daout S., Lavé J., d'Oreye N. & Lacroix P. (2024): Recent satellite-based radar and optical monitoring of the activity slow-moving landslides in Nepal during monsoon. MDIS 2024, 19-22 November 2024, Orléans, France.
3. Hautecoeur A., Cayol V., Froger J.-L., Smittarello D., d'Oreye N. & Smets B. (2024): InSAR time series and SVD decomposition unravel a dyke intrusion at a tropical volcano, Karthala 2021-2022. MDIS 2024, 19-22 November 2024, Orléans, France.
4. Smittarello D., Froger J.-L., d'Oreye N., Derauw D., Peltier A. & Albino F. (2024): 3D ground deformation time series at Piton de la Fournaise using ALOS-2 DATA. MDIS 2024, 19-22 November 2024, Orléans, France.
5. Provost F., Michéa D., Malet J.-P., Pointal E., Lamielle A., d'Oreye N. & Derauw D. (2024): New image correlation web services in the FormaTerre GDM portfolio. MDIS 2024, 19-22 November 2024, Orléans, France.
6. Deijns A., Thiery W., Kervyn F., Malet J.-P., d'Oreye N., Dille A., Zscheischler J. & Dewitte O. (2024): Regional landslide and flash flood compound event analysis in the African tropics. 3rd International Conference "Natural Hazards and Risks in a Changing

World: Addressing Compound and Multi-Hazard Risk", Amsterdam, Netherlands, 2-13 June 2024.

7. Leder F., Daout S., Lavé J., d'Oreye N. & Lacroix P. (2024): Recent satellite-based radar and optical monitoring of the activity of a slow-moving landslide in Nepal during monsoon. EGU General Assembly, Vienna, Austria, 14-19 April 2024.
8. Froger J.-L., Smittarello D., d'Oreye N., Derauw D., Dumont Q., Chevrel M.O., Villeneuve N., Peltier A., Albino F., Hrysiwicz A., Grandin R. & Kubanek J. (2024): High-Resolution, High-Frequency InSAR Monitoring of Volcanic Activity at Piton de la Fournaise Using ALOS-2 Spotlight Data. Joint PI Meeting of JAXA Earth Observation Missions FY2024, Tokyo, Japan, 18-22 November 2024.
9. Leder F., Daout S., Lavé J., d'Oreye N. & Lacroix P. (2024): Suivi de glissements de terrain à érosion rétrograde au Népal Central par corrélation d'images SAR. General Assembly of the "ISDeform" Service National d'Observation (SNO), Institut de Physique du Globe de Paris, France, 31 January - 2 February 2024.

Écologie

| Articles dans des revues internationales à comité de lecture

1. Böhm, M., Hochkirch, A. & Wilkins, V. (2024): Insect Species Conservation. In: Pryke, J.S., Samways, M.J., New, T.R., Cardoso, P. & Gaigher, R. (eds.): Routledge Handbook of Insect Conservation.
2. Farwig, N., Sprenger, P.P., Baur, B., Böhning-Gaese, K., Brandt, A., Eisenhauer, N., Ellwanger, G., Hochkirch, A., Karamanlidis, A.A., Mehring, M., Pusch, M., Rehling, F., Sommerwerk, N., Spatz, T., Svenning, J.-C., Tischew, S., Tockner, K., Tschamtké, T., Vadrot, A.B.M., Taffner, J., Fürst, C., Jähnig, S.C. & Mosbrugger V. (2024): Identifying Major Factors for Success and Failure of Conservation Programs in Europe. Environmental Management. <https://doi.org/10.1007/s00267-024-02086-x>
3. Hochkirch, A. (2024): Assessing the Red List status and Green Status for insect species. In: Pryke, J.S., Samways, M.J., New, T.R., Cardoso, P. & Gaigher, R. (eds.): Routledge Handbook of Insect Conservation.
4. Hochkirch, A., Franzen, A., Höse, A., Demmer, J., Fabing, M., Horn, A., Kalinkat, G., Kollek, S., Perry, R., Pix, A., Schlote, B., Schmid, W., Schmidt, D., Schulz, B., Stimmes, M., Weilacher, J., Wellmann, L., Wohler, J. & Zappe, A. (2024): Heuschrecken in Deutschland 2024 - Interessante Heuschrecken- und Fangschreckennachweise auf observation.org aus dem Jahr 2024. *Articulata*, 39: 1-24.
5. Hochkirch, A., Dey, L.-S. & Husemann, M. (2024): Splitters versus Lumpers? Subspecies designations must rely on robust morphological and/or genetic data - a response to Nabholz et al. (2024). *Zootaxa*, 5481: 297-300.
6. Ivković, S., Dey, L.-S., Horvat, L., Iorgu, S.I., Buzzetti, F.M. & Hochkirch, A. (2024): The taxonomic status of recently described *Isoptera* taxa from Serbia (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae). *European Journal of Taxonomy*, 935: 241-255.

7. Poniatowski, D., Detzel, P., Drews, A., Hochkirch, A., Hundertmark, I., Husemann, M., Klatt, R., Klugkist, H., Köhler, G., Kronshage, A., Maas, S., Moritz, R., Pfeifer, M.A., Stübing, S., Voith, J., Winkler, C., Wraniak, W., Helbing, F. & Fartmann, T. (2024): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Orthoptera et Mantodea) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170(7): 88 S.
8. Potts, S., Bartomeus, I., Biesmeijer, K., Breeze, T., Casino, A., Dauber, J., Dieker, P., Hochkirch, A., Høye, T., Isaac, N., Kleijn, D., Laikre, L., Mandelik, Y., Montagna, M., Montero Castaño, A., Öckinger, E., Oteman, B., Pardo Valle, A., Polce, C., Povellato, A., Quaranta, M., Roy, D., Schweiger, O., Settele, J., Ståhls-Mäkelä, G., Tamborra, M., Troost, G., van der Wal, R., Vujić, A. & Zhang, J. (2024): Refined proposal for an EU Pollinator Monitoring Scheme. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2024.
9. Wagner N., Kolling M., Jacoby P., Kirchhof S., Hochkirch A. & Schulte U. (2024): Populationsgrößenschätzung bei der Schlingnatter - wann ist sie möglich und was kann man daraus ableiten? *Mertensiella*, 31: 94-99.
10. Weimann, E., Hochkirch, A. & Schneider, S. (2024): Blütenbesuchende Insekten in Wildpflanzenfeldern. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 56: 24-33.

Botanique

Articles dans des revues internationales à comité de lecture

1. Friis, I. & Weber, O. (2024): *Xylopia nilotica* (Annonaceae) in Ethiopia, Sudan, South Sudan, and Uganda, with a review of the genus in North Eastern Tropical Africa. *Webbia*, 79(2), 239–254. <https://doi.org/10.36253/jopt-16134>
2. Jago, S., Elliott, K.F.V.A., Tovar, C., Soto Gomez, M., Starnes, T., Abebe, W., Alexander, C., Antonelli, A., Baldaszti, L., Cerullo, G., Cockel, C., Collison, D., Cowell, C., Delgado, R., Demissew, S., Devenish, A., Dhanjal-Adams, K., Diazgranados, M., Drucker, A.G., Dulloo, M.E., Erland, B.M., Fadika, S., Huang, W., Inwood, K., Jones, S.K., Klitgaard, B.B., Lebbie, A., Lim, F.K.S., Lulekal, E., Morales-Rozo, C., Niang, F., Nic Lughadha, E., Oliveira, R.P., Ortega-Argueta, A., Pironon, S., Plummer, J.F., Ramirez, M., Ryan, P., Simbiano, F.J., Smith, R.J., Stevenson, P.C., Treydte, A.C., Victor, J.E., Weber, O., Williams, C., Yohanna, C.T., Grace, O.M., Darbyshire, I. & Borrell, J.S. (2024): Adapting wild biodiversity conservation approaches to conserve agrobiodiversity. *Nature Sustainability*, 7, 1385–1394. <https://doi.org/10.1038/s41893-024-01427-2>
3. Zhurbenko, M.P. & Diederich, P. (2024): One new genus and six new species of lichenicolous hyphomycetes. *Herzogia*, 37: 48–61.
4. Pinault, P., Roux, C. & Diederich, P. (2024): La conidiogénèse de *Briancoppinsia cytospora*, champignon lichénicole non lichénisé coelomycète (Ascomycota, Arthoniales, Arthoniaceae). *Bulletin de la Société linnéenne de Provence*, 75: 141–144.
5. Roux, C., Brien, Y., Diederich, P. & Poumarat, S. (2024): *Zwackhiomyces bagliettoanus* Brien, Cl. Roux, P. Diederich et Poumarat sp. nov. *Bulletin de la Société linnéenne de Provence*, 75: 151–156.

6. Frisch, A., Darmostuk, V., Diederich, P., Holien, H., Ihlen, P.G. & Suija, A. (2024): Lichenicolous fungi mainly from the Dovre Mountains, Norway. *Graphis Scripta*, 36: 50–88.
7. van der Kolk, H.-J., Boers, J., Schrier, T., Schrier, N. & Diederich, P. (2024): New lichenicolous fungi from the Netherlands, including the descriptions of *Echinothecium micareae* and *Lichenochora verrucariae*. *Lindbergia*, 2024: e026005.

Articles dans des revues nationales

1. Schneider, S., Breit, F., Frankenberg, T., Walisch, T. & Daco, L. (2024): Overview of plant species translocations in Luxembourg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, 126: 147–183. <https://doi.org/10.59513/snl.2024.126.147>
2. Krippel, Y. & Helminger, T. (2024): Notes floristiques. Observations faites au Luxembourg (2022-2023). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, 126: 59-81.
3. Wolff, J.-P., Hans, F. & Krippel, Y. (2024): The far from miserable flora of the muddy banks downstream the "Misère" forebay of the Upper-Sûre lake in Luxembourg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, 126: 33-51.

Zoologie

Articles dans des revues internationales à comité de lecture

1. Beninde, J., Wittische, J. & Frantz, A.C. (2024): Quantifying uncertainty in inferences of landscape genetic resistance due to choice of individual-based genetic distance metric. *Molecular Ecology Resources*, 24, e13831. <https://doi.org/10.1111/1755-0998.13831>
2. Fontenelle, J.P., Larroque, J., Legault, S., Wittische, J., Underwood, J.A.R. & James, P.M.A. (2024): Multiyear genotype characterization of eastern spruce budworm outbreaking populations from Quebec and adjacent regions. *Ecology*, 105, e4466. <https://doi.org/10.1002/ecy.4466>
3. Liczner, A.R., Pither, R., Bennett, J.R., Bowman, J., Hall, K.R., Fletcher Jr, R.J., Ford, A.T., Michalak, J.L., Rayfield, B., Wittische, J. & Pither, J. (2024): Advances and challenges in ecological connectivity science. *Ecology and Evolution*, 14, e70231. <https://doi.org/10.1002/ece3.70231>
4. Mischke, S., Braun, P., Ito, E. & Almogi-Labin, A. (2024): The ostracod distribution in the Sea of Galilee (Levant): species distribution and post-mortem dispersal of valves and carapaces. *Journal of Paleolimnology*, 72, 443–456. <https://doi.org/10.1007/s10933-024-00346-8>
5. Schleimer, A., Wittische, J., Luttringer, A., Rupprecht, C., András, B., Arie, H., Cruz, A., Gallego, G., Lippert, S., Purnomo, C.A., Herrera-Mesías, F., Eickermann, M., Kharrat-Jarboui, I., Castelen, L., Cantú-Salazar, L., Thissen, D., Meimberg, H., Weigand, A.M. & Frantz, A.C. (2024): Genetic connectivity is maintained in two insect pollinators across a human-altered landscape. *Insect Conservation and Diversity*, 17, 601–615. <https://doi.org/10.1111/icad.12725>

6. Wittische, J., Lippert, S., Luttringer, A., Arie, H., Cruz, A., Andradi, B., Thissen, D., Schleimer, A., Drygala, F., Mehnert, J., Mengual, X., Cantú-Salazar, L. & Frantz, A.C. (2024): High genetic connectivity of two pollinating flies despite urban disturbance. *Ecosphere*, 15, e4784. <https://doi.org/10.1002/ecs2.4784>
7. Risueño, J., Bersihand, S., Bender, C., Cornen, T., De Boer, K., Ibáñez-Justicia, A., ... & Schaffner, F. (2024): A survey of Phlebotomine sand flies across their northern distribution range limit in Western Europe. *Journal of the European Mosquito Control Association*, 1, 1-11.
8. Schaffner, F., Kwaśnik, M., Rożek, W., Eritja, R., Lippert, S., Weigand, A., ... & Leszczyńska, J. (2024): A survey targeting exotic *Aedes* mosquito species in Central Europe, summer 2023, reveals the extensive occurrence of *Aedes japonicus* in Poland. *Journal of the European Mosquito Control Association*, 1, 1-15.
9. Tapolczai, K., Chonova, T., Fidlerová, D., Makovinská, J., Mora, D., Weigand, A., & Zimmermann, J. (2024): Molecular metrics to monitor ecological status of large rivers: Implementation of diatom DNA metabarcoding in the Joint Danube Survey 4. *Ecological Indicators*, 160, 111883.
10. Chu, V.T., Thuy, P.T.T., Loi, V.V. & Vitali, F. (2024): Longhorn beetles from postharvest woods in Vietnam. *Ecologica Montenegrina*, 80: 46-53.
11. Haller, P. & Vitali, F. (2024): Révision de la tribu des Cerambycini : description du mâle de *Aeolesthes vietnamensis* Vitali, Gouverneur & Chemin, 2017 (Coleoptera, Cerambycidae). *Les Cahiers Magellanes*, 48: 63-66.
12. Zagmajster, M., Balázs, G., Biró, A., Bucur, R., Collard, O., Delic, T., ... & Weigand, H. (2024): The Sub-BioMon Project: Developing and testing approaches to monitor subterranean biodiversity in karst. *Karst Science Days Symposium Proceedings*, 2, 51-53.
13. Mesquita-Joanes, F., Rossetti, G. & Meisch, C. (2024): Chapter 5. Class Ostracoda. In: A. Maasri & J.H. Thorp: Identification and ecology of freshwater arthropods in the Mediterranean Basin. Elsevier: 95-130. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821844-0.00013-2>
14. Meisch, C., Smith, R.J. & Martens, K. (2024): An updated subjective global checklist of the extant non-marine Ostracoda (Crustacea). *European Journal of Taxonomy*, 974: 1-444. <https://doi.org/10.5852/ejt.2024.974.2767>

| Articles dans des revues nationales

1. Dolisy, D. & Weigand, A.M. (2024): Checklist of mayflies (Insecta: Ephemeroptera) of Luxembourg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, 126: 3-10.
2. Heilemann, K., Schultz, M., Weigand, A., Molitor, D., Vigl, L.E. & Eickermann, M. (2024): Symptoms caused by the invasive American buffalo treehopper *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 (Insecta, Hemiptera) in Luxembourgish viticulture. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, 126: 11-18.
3. Kurina, O., Weigand, A.M. & Weber, D. (2024): Fungus gnat species new to Luxembourg (Diptera: Keroplatidae, Mycetophilidae). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, 126: 83-90.
4. Vitali, F. (2024): Mise à jour de la liste des Coccinelles du Grand-Duché de Luxembourg (Coleoptera Coccinellidae). *L'Entomologiste*, 80(2): 131-138.
5. Vitali, F. (2024): Taxonomic notes about some Indo-Australian Lamiini (Coleoptera, Cerambycidae). *Faunitaxys*, 12(43): 1-11.
6. Vitali, F. (2024): *Oberea pupillata* (Gyllenhal, 1817), nouvelle espèce pour le Grand-Duché de Luxembourg (Coleoptera, Cerambycidae). *L'Entomologiste*, 80(3): 211-215.
7. Vitali, F. (2024): The fossil Lamiini (Coleoptera: Cerambycidae) from the Pliocene lake deposits of Willershausen, Germany. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie - Abhandlungen*, 1-7.
8. Vitali, F. & Reiners, J. (2024): Nouvelles observations sur la distribution luxembourgeoise des longicornes reliés aux conifères à travers l'emploi de pièges à phéromones (Coleoptera, Cerambycidae). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, 126: 19-23.



Collaborations scientifiques nationales et internationales

Botanique

COST action: National flagship CITES species across Europe

<https://www.conserveplants.eu/en/resources/files//cites/booklet-cites-2023.pdf>

Minéralogie

Collaborations nationales

Natur Mobil

Sortie à la Carrière de Rumelange - Aide à l'identification des Fossiles et Minéraux : lors de la sortie à la carrière de Rumelange avec le Naturmobil, une participation active a été assurée à la fouille, fournissant une assistance précieuse aux enfants pour identifier les divers fossiles et minéraux qu'ils ont découverts. Cette expérience sur le terrain a enrichi leur compréhension de la géologie de manière concrète.

Researchers' Days

Lors des Researchers' Days, nous avons organisé un atelier pour illustrer notre démarche scientifique, depuis la collecte d'échantillons sur le terrain jusqu'à leur analyse au musée. Les participants ont été invités à choisir un échantillon, puis à simuler différentes analyses chimiques et physiques afin d'obtenir des informations sur sa composition. Ensuite, ils ont effectué des recherches dans une base de données pour tenter d'identifier le minéral en question. Cet atelier visait à montrer concrètement notre méthodologie de travail et à sensibiliser le public aux étapes clés de l'identification minéralogique.

Collaborations internationales

En août 2024, Kim Totaro a participé au congrès Mineralogy & Museums 10 (M&M10) à Cardiff. Pendant deux jours, une trentaine de conservateurs et de professionnels des collections minéralogiques, représentant 13 nationalités, ont échangé autour de sept thématiques. Kim Totaro est intervenue dans la session dédiée à l'histoire des collections minéralogiques et de la minéralogie (*History of mineral collections and mineralogy*). Elle a présenté une brève histoire du musée et de ses collections, en détaillant leur organisation, ainsi que le projet de recherche sur les phosphates des pegmatites du Brésil. Sa présentation a reçu d'excellents retours. Lors du congrès, elle a également eu l'occasion

d'échanger avec plusieurs conservatrices, notamment celles des musées de München, Jena et Würzburg. Par ailleurs, depuis quelque temps, la section de minéralogie du musée est désormais membre de la *Deutsche Mineralogische Gesellschaft*.

Publications et Collaborations

Publication en collaboration avec l'INRA

Le Brun-Ricalens, Foni ; Philippo, Simon ; Lacrampe-Cuyaubère, François ; Bis-Worch, Christiane ; Gendron, François ; Muller, Jean-Michel ; Schoellen, André ; Nosbusch, Cliff ; Wey, Claude ; Pais, Flavio ; Didier, Yves (2024) Découverte d'un dépôt monétaire dans la forêt d'Hovelange (Beckerich, Grand-Duché de Luxembourg) : une bourse cachée ou perdue entre le Siècle des Lumières et le Siècle des Indépendances - Institut National de Recherches Archéologiques, livret du patrimoine, 4, 160p.

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 Aduino 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 2025.

Décès le 24 janvier de notre collaborateur scientifique de longue date René Biren qui nous a tellement aidés dans notre recherche, notamment sur les minéralisations de Goesdorf.)



Écologie

Am 8.3.2024 nahm Axel Hochkirch am Pairing Scheme – Politics meets Research im Luxemburger Parlament teil. Hierbei vertrat er im „World Cafe Environmental Issues“ das Thema Biodiversität und Landwirtschaft. Die Sektion Ökologie vertritt das Thema „Invasive Arten“ in diversen nationalen und internationalen Gremien. Axel Hochkirch ist Mitglied in der GCEEE (Groupe de Coordination Espèces Exotiques Envahissantes) und im europäischen IAS Scientific Forum. Am 07. und 08.11.2024 organisierte die Sektion Ökologie gemeinsam mit efor-ersa den Workshop „Quantifying the impact of IAS on threatened species“, der zur Ausarbeitung eines Aktionsplans zum Schutz gefährdeter Arten vor invasiven Arten diente.

Vorträge/Podiumsdiskussionen der Sektion Ökologie in Luxemburg

16.03.2024: „Biodiversität kennen, messen und schützen - in Luxemburg und anderswo“, Journée des collaborateurs, MNHN Luxembourg

16.04.2024: „Insektensterben und Biodiversität: Warum der Schutz der ganz Kleinen eine unserer größten Prioritäten sein sollte!“, Mouvement écologique, Luxembourg

17.05.2024: Keynote „Was wir für den Schutz der Insekten tun können“, B&B Weeks, Kockelscheuer, Luxembourg

07.10.2024: „Rote Listen – Wie lang und rot sind sie?“ SNL-Vortragsreihe „Treff d’Naturalisten“, Videokonferenz

11.10.2024: Podiumsdiskussion zur Eröffnung der Ausstellung „Tönende Tiere“

18.10.2024: Keynote „International Perspectives on Biodiversity Monitoring“, Conference: Biodiversity Monitoring in Luxembourg, Luxembourg

17.12.2024: „Heuschrecken - die Sänger und Tänzer unter den Insekten“, Konferenz „Tönende Wissenschaftler“, MNHN Luxembourg

Vidéoconférences

Online-Vorträge

05.04.2024: „Filling the Insect Gaps in Conservation Policy“, RCN Vortragsreihe, Videokonferenz

18.09.2024: „Aussterben der Artenkenner? Die Europäische Rote Liste der Insekten-Taxonomen“, Deutsches Nationales Monitoringzentrum, Videokonferenz

15.05.2024: „Conservation Action Plans for Insects“, IUCN World Species Congress, Videokonferenz

01.10.2024: „Invertebrate conservation and protection of biodiversity“. Erasmus+ Summer School on Biodiversity, Catania, Italien, Videokonferenz

07.10.2024: „Rote Listen – Wie lang und rot sind sie?“ SNL-Vortragsreihe „Treff d’Naturalisten“, Videokonferenz

Collaborations scientifiques

Die Sektion Ökologie kooperiert mit zahlreichen internationalen Forschungs- und Naturschutzprojekten. Hierbei sind insbesondere das Europäische Projekt zu Artenaktionsplänen für Bestäuber zu nennen, das

EU LIFE Projekt zum Schutz der Crauschrecke in Südfrankreich, zwei portugiesischen LIFE-Projekte zum Schutz wirbelloser Tiere („LIFE Beetles“ und „LIFE Snails“), Schutzprojekte für die Adriatische Sumpf-Beißschrecke in Italien und Slowenien, sowie ein Schutzprojekt für Bey-Bienkos Plumpschrecke in der Slowakei.

Editorial Boards

Conservation Biology (Handling Editor)

Journal of Orthoptera Research (Associate Editor)

Zoologie

Die Abteilung Zoologie hat 2024 am Biodiversité Weekend, mit einem Workshop am Naturmusée-Fest, mit dem Kurs „Ein Mosaik der biologischen Vielfalt schaffen“ an den B&B-Bestäuberwochen des Umweltministeriums und mit einem Atelier an den FNR Researcher’s Days teilgenommen.



AbbiZoologie-Atelier auf den FNR Researcher’s Days in der Rockhal. Foto: Alexander Weigand.

Desweiteren wurde ein **Pinning-Kurs von Wildbienen am MNHNL ausgerichtet (14. März)**, ein Workshop zur Beprobung und Bestimmung von **Höhlentieren (30. & 31. August)** in den Mamerlayen/MNHNL organisiert und eine Führung „Leben unter Tage“ (4. Juli) im Rahmen des UNESCO Minette Exkursionsprogramms im Nationalen Bergbaumuseum Rumelange gegeben.

1. **Sandmücken-Workshop (VectorNet)** am 10.-12.07.2024
Feldarbeit und Biodiversum, 17 Teilnehmende, von Francis Schaffner, Alexander Weigand
2. **Höhlentier-Workshop** am 30. & 31. August 2024
Mamerlayen und MNHNL, 10 Teilnehmende, von Dieter Weber, Alexander Weigand
3. **Pinning-Course Wildbienen**, am 14.03.2024, 10 Teilnehmende, von Fernanda Herrera-Mesias
4. **„Ein Mosaik der biologischen Vielfalt schaffen“**, B&B Action Weeks, 25.05.2024
7 Teilnehmende, von Fernanda Herrera-Mesias, Matías Gárate
5. Führung **„Leben unter Tage“** 04.07.2024, von Alexander Weigand
Nationales Minenmuseum Rumelange, 25 Teilnehmende

Eingeladene Vorträge fanden bei der ArcelorMittal (zu unterirdischen Lebensräumen und Höhlentieren) und bei verschiedenen Imkerverbänden (zu Wildbienen) statt.

Collaborations internationales

VectorNet Sandmücken-Workshop unter der Leitung von Francis Schafner und Co-Ausrichtung von Alexander Weigand, mit Feldarbeit und Vorträgen sowie Bestimmungsarbeiten im Biodiversum (Haff Réimech) vom 10.-12. Juli, an dem 17 internationale Teilnehmende zur Vielfalt, Ökologie, Vektorpotenzial und Verbreitung von Sandmücken geschult wurden.

Fachvortrag „Die Situation der Wildbienen in Luxemburg“ von Alexander Weigand auf dem 92. Deutschsprachigen Imkerkongress (5.-7. September), der 2024 in Luxemburg ausgetragen wurde.

Fachvortrag „Validation of alternative species identification techniques for studies on biodiversity“ von Alexander Weigand auf der Erasmus+ internationalen Summer School “Marcello La Greca” (23-27. September, Catania, Italien) im Rahmen des digitalen Blended Intensive Fachprogramms

Paléontologie

Collaborations nationales

Dans le cadre du Programme MINELL de la Minett Unesco Biosphère, Robert Weis a donné une formation IFEN pour enseignants du secondaire sur le thème de la géodiversité (4 heures, théorie et pratique, le 25. Avril 2024 ; ensemble avec Birgit Kausch du Géoparc Méllerdall)

Le circuit géologique Giele Botter à Differdange a été inauguré par une visite officielle le 2 mai 2024 en présence du Directeur M. Patrick Michaely et des représentants de la ville de Differdange. Un nouveau concept pour ce circuit avait été établi et mis en œuvre par l'équipe de la section Paléontologie sous la conduite de Robert Weis et en collaboration avec le Service graphique du MNHNL et la ville de Differdange.

Ben Thuy a participé en tant que chercheur à l'édition 2024 du programme « Chercheur à l'école » du FNR. Dans ce cadre, il a présenté son travail de chercheur au Lycée Michel Lucius.

Conférences internationales

Ben Thuy a donné une conférence sur ses recherches lors de la 17th International Echinoderm Conference & 2nd International Hemichordate Meeting, du 15 au 19 juillet 2024 à Puerto de la Cruz, Tenerife, Espagne, intitulée : Skeletal response in ophiuroids associated with oxygen minimum zones: a Jurassic – recent comparison.

Robert Weis a participé au premier Symposium on Toarcian Paleobiology qui s'est tenu à Bath (UK) du 17-20 juin 2024. Il y a contribué une présentation intitulée Outstanding paleontological discoveries from the 'Schistes bitumineux' (early Toarcian) Lagerstätte of Bascharage, Grand-duchy of Luxembourg. À la suite du colloque, il a été aussi décidé que la deuxième édition se tienne au Luxembourg en juin 2026.

En 2024, la Generaldirektion Kulturelles Erbe de Rhénanie-Palatinat et le Musée national d'histoire naturelle ont conclu un accord de coopération en matière de recherche paléontologique. Cela permet l'étude systématique des affleurements du Dévonien et du Trias des deux côtés de la frontière germano-luxembourgeoise par les experts des deux instituts et renforce ainsi la coopération scientifique dans la Grande Région.

Représentations

Représentation internationale de la section Géologie-Minéralogie

Simon Philippo est :

- Conseiller scientifique de la revue française 'Le Règne Minéral'. Cette revue a déposé le bilan en 2024 et ne sera donc plus éditée.
- 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)
- Membre de la Society of Mineral Museum Professionals (SMMP)
- Collaborateur Scientifique de L'Université de Liège

Représentation internationale de la section Botanique

Observatoire de l'environnement : Thierry Helminger, membre ; Laura Daco, membre suppléant

Commission Biodiversité : Odile Weber, membre; Thierry Helminger, membre suppléant

Groupe de suivi pâturage extensif : Thierry Helminger, membre

Conseil Supérieur pour la Protection de la Nature: Laura Daco, membre effectif

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, caissier

BGCI Consortium Européen des Jardins Botaniques : Thierry Helminger, représentant luxembourgeois, membre de la TASK Force IPEN (International Plant exchange network)

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.

Fondation faune flore : Thierry Helminger (trésorier), Laura Daco (membre)

Prix scientifique

Félicitations à notre collègue Axel Hochkirch pour avoir reçu le Harry Messel Award for Conservation Leadership dans le cadre du 5th IUCN SSC Leader's Meeting à Abou Dhabi



Nomination

The National Museum of Natural History Luxembourg was very honoured and extremely happy for our colleague and curator of the museum's ecology department, Axel Hochkirch, who was among the nominees of the very prestigious Indianapolis Prize for his outstanding contributions to nature conservation.



| Partager les connaissances

- Médiation, sensibilisation et éducation au 'natur musée'



Service de la médiation et du développement des publics

| Visites 'natur musée' & 'Natur an der Stad'

En 2024, le MNHNL a organisé 602 activités scolaires au musée et dans ses alentours, accueillant un total de 10 237 élèves. Plus que des simples sorties pédagogique, ces visites constituent pour beaucoup d'élèves une première expérience dans un lieu pareil. Les activités proposées sont conçues pour émerveiller et éveiller la curiosité pour tisser des liens avec le monde naturel qui nous entoure. Les élèves vivent des émotions, interagissent et expérimentent, toujours guidés par nos médiatrices et médiateurs expérimentés.

Cette année, plusieurs nouvelles activités ont enrichi l'offre du musée. L'activité Luxembourg on the Rocks, accompagnant l'exposition temporaire au même nom a permis aux élèves de découvrir l'impact des roches sur notre société et notre quotidien. Wonnerbare Weltall a emmenés les élèves à la découverte des merveilles de notre système solaire, et Bëschdëieren an hier Kleng a offert aux plus jeunes une exploration ludique de la faune locale.

En collaboration avec les commissaires des expositions temporaires, notre service a élaboré des programmes d'accompagnement pour enrichir l'expérience des visiteurs. Cette année, nous avons conçu des activités variées autour des expositions Asteroid Mission, Tönende Tiere et Luxembourg on the Rocks. Ces programmes s'adressent à un large public, incluant jeunes, adolescents, adultes, seniors, familles, écoles, etc. Ils offrent l'opportunité d'échanger avec des experts et d'approfondir les thématiques des expositions. Par exemple, des workshops thématiques, des conférences grand-public, des excursions naturalistes ou des séances de lecture pour enfants ont été proposés. Ces programmes complémentaires permettent aux visiteurs de découvrir les expositions de manière participative.



En complément, le programme « Eras an d'Natur » permet aux élèves d'explorer la biodiversité aux abords de leur école, accompagnés par un guide-nature du musée. Cette approche favorise une connexion directe avec l'environnement local.

Enfin, pour toucher un public encore plus large, le musée propose des expositions itinérantes qui circulent à travers le pays, offrant aux écoles et d'autres institutions des outils de sensibilisation adaptés.

| Naturrallye am Gronn

12 classes avec plus de 200 élèves, ont participé à 8 ateliers ludiques répartis sur un parcours pittoresque de 4 km, traversant le Grund, le Plateau du Rham et allant jusqu'au Pafendall. Parmi les activités proposées, les élèves ont pu résoudre des puzzles pour identifier des minéraux, créer des courbes de niveau à partir d'objets immergés dans l'eau, et tester leurs connaissances géographiques du Luxembourg, entre autres.





| Les mobiles du 'natur musée'

Afin de rendre son offre éducative plus accessible et de limiter les déplacements des classes, le Musée national d'histoire naturelle déploie une stratégie de médiation mobile et décentralisée à travers plusieurs initiatives.

| Natur Mobil

Grâce à ces initiatives, le MNHN affirme son engagement à diffuser la culture scientifique et naturaliste sur l'ensemble du territoire luxembourgeois.



En 2024, le Natur Mobil a organisé **176 activités** correspondant à **2 579 participants**. Etant une véritable salle d'exposition ambulante, le Natur Mobil permet de sensibiliser les élèves au patrimoine naturel directement dans les campagnes et villages.

Parmi les activités phares, l'atelier **A la recherche de fossiles et minéraux** à Rumelange a permis à 158 élèves de 19 classes de plonger dans l'histoire géologique locale en explorant un ancien récif corallien. Photo Le programme **T-Rex et ses amis**, récemment développé pour les élèves du cycle 1, a permis à 390 enfants de 26 classes de découvrir les secrets des dinosaures et l'évolution de la Terre il y a 65 millions d'années.



Enfin, pour clôturer l'année scolaire, le **Natur Mobil** a participé à un événement commun avec le **Science Mobil** dans la Vallée de l'Our, autour de la Kalbermillen, où 226 élèves ont pris part à un parcours nature mêlant défis physiques et découvertes environnementales.

Le **Natur Mobil**, dédié à l'enseignement fondamental, et le **Science Mobil**, qui s'adresse également aux élèves du secondaire, sillonnent le pays pour proposer des activités scientifiques et naturalistes directement dans les cours d'écoles et de lycées. Ces unités mobiles accueillent également occasionnellement, en dehors du cadre scolaire, les jeunes des structures d'accueil SEA ainsi que des groupes de loisirs.

| Science Mobil

Le **Science Mobil** a proposé **283 activités** en 2024, accueillant **4 019 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. En plus de ses activités habituelles, l'équipe a participé à des événements comme la **Useldeng Science Week** ou encore les **Science Days à Rust**, où 500 visiteurs ont mené une enquête interactive sur l'ADN.



À noter également qu'après 21 ans de service, le Science Mobil a été entièrement relooké, avec un design modernisé.



Enfin, pour clôturer l'année scolaire 2023/2024, le Natur Mobil et le Science Mobil ont organisé en commun une semaine d'activités dans la Vallée de l'Our, autour de la Kalbermillen, où 226 élèves ont pris part à un parcours nature mêlant défis physiques et découvertes environnementales.



| Activités de loisir : Panda Club et Science Club



Les activités de loisirs proposées par le Panda Club et le Science Club poursuivent leur mission de sensibiliser les enfants et les adolescents aux sciences naturelles et à l'environnement. Ces clubs offrent aux enfants et aux adolescents l'opportunité de participer à des activités variées pendant leur temps libre, encadrées par des animateurs professionnels en collaboration avec des scientifiques et des naturalistes.

Les thèmes abordés couvrent les sciences de la Terre, les sciences de la vie, ainsi que la nature et l'environnement du Luxembourg. L'objectif de ces programmes est de stimuler la curiosité des jeunes pour les sciences naturelles et de favoriser une meilleure compréhension de l'environnement naturel qui les entoure.

En 2024, le Panda Club et le Science Club ont proposé un total de 158 activités : 102 activités au Panda Club, attirant 1 1867 participants, et 56 activités au Science Club, pour 612 participants.

| Programmes cadres des expositions temporaires

En collaboration avec les commissaires des expositions temporaires, notre service a élaboré des programmes d'accompagnement pour enrichir l'expérience des visiteurs. Cette année, nous avons conçu des activités variées autour des expositions Asteroid Mission, Tönende Tiere et Luxembourg on the Rocks. Ces programmes s'adressent à un large public, incluant jeunes, adolescents, adultes, seniors, familles, écoles, etc. Ils offrent l'opportunité d'échanger avec des experts et d'approfondir les thématiques des expositions. Par exemple, des workshops thématiques, des conférences grand-public, des excursions naturalistes ou des séances de lecture pour enfants ont été proposés. Ces programmes complémentaires permettent aux visiteurs de découvrir les expositions de manière participative.

| De Panewippchen

L'équipe graphique du service de médiation est responsable de l'élaboration et de la mise en page du magazine « De Panewippchen ». Celui-ci paraît 4 fois par an et est tiré à 3500 exemplaires. Les thèmes principaux de 2024 étaient, « les abeilles et la fleur du coucou », « le scorpion géant fossilisé », « Luxembourg on the Rocks » et « Lucy, la cousine d'antan ».





Un réseau dédié à la médiation scientifique

Science Education Event organisé par l’FNR et l’IFEN

Lors de cet événement organisé le **15 janvier 2024**, conjointement par l’FNR et l’IFEN, le service de la médiation et du développement des publics SMDP a présenté un aperçu de notre offre scolaire à 3 groupes des 15 enseignants chacun à travers de petits ateliers interactifs, incluant l’astronomie, l’évolution du vivant et la biodiversité.

DARWIN DAY 2024

En février 2025, le MNHNL a célébré le 215^e anniversaire de la naissance de Charles Darwin à travers une série d’événements répartis sur deux jours, les **11 et 13 février**. Le programme des festivités comprenait plusieurs activités culturelles et éducatives.



Les visiteurs ont pu participer à une visite guidée-conférence spéciale consacrée à la vie et l’œuvre du célèbre naturaliste anglais. Le musée a également proposé une représentation théâtrale en luxembourgeois intitulée "Wie war eigentlech den Charles Darwin?" (Qui était vraiment Charles Darwin?), ainsi qu’un atelier pratique "Bau een Evolitionsbam" (Construis un arbre de l’évolution).

Un moment fort de ces célébrations fut la conférence donnée par Laurence Talairach, qui a présenté son ouvrage sur Alfred Russel Wallace et son exploration de l’Archipel malais, habitat naturel des orangs-outans et des oiseaux de paradis. Cette présentation a permis de mettre en lumière les contributions parallèles de Wallace à la théorie de l’évolution.

Ces journées commémoratives ont souligné l’héritage durable de Darwin et l’influence considérable de ses théories sur la compréhension moderne du monde naturel, comme l’illustre sa célèbre citation sur la beauté et la complexité issues d’un "commencement si simple".

Formation des enseignants secondaires

Pour familiariser plus d’enseignants avec notre offre pour Lycées, le service le SDMP a organisé une formations IFEN, le **20 février 2024** ayant comme focus nos expositions et ateliers pratiques complémentaires aux curriculums scolaires.



40^e Réunion annuelle des collaborateurs scientifiques du Musée national d'histoire naturelle

Le 16 mars 2024, la 40^e Réunion annuelle des collaborateurs scientifiques du MNHNL s'est déroulée en présence du ministre de la Culture, Monsieur Eric Thill. Cette édition anniversaire a introduit un nouveau format innovant combinant présentations scientifiques et tables rondes thématiques.

Programme :

Session 1 - Présentations

- Introduction sur la biodiversité par Axel Hochkirch
- Liste taxonomique des oiseaux par Patric Lorgé
- Programme de surveillance des pollinisateurs par Lisette Cantú-Salazar
- Collection ornithologique du musée par Claude Heidt
- Atlas des orthoptères et lépidoptères par Claude Kolweller
- Réintroduction d'espèces végétales par Schneider, Breit et Wolff

Session 2 - Tables rondes

- Présentation sur les zones protégées nationales (Steinbach, Murat)
- Cinq tables rondes simultanées :
 1. Expertise scientifique internationale
 2. Biodiversité urbaine
 3. Conservation des espèces végétales
 4. Protection des insectes
 5. Gestion des données patrimoniales
- Synthèse finale des discussions

La première session, modérée par Claude Pepin, a mis en lumière des sujets variés allant de la biodiversité luxembourgeoise à la réintroduction d'espèces végétales menacées. Les présentateurs ont partagé leurs recherches sur la surveillance des pollinisateurs sauvages, la taxonomie des oiseaux du Grand-Duché, et les nouveaux projets d'atlas concernant les orthoptères et les lépidoptères.

La seconde partie de l'après-midi a été consacrée à des tables rondes simultanées, une nouveauté permettant des échanges plus approfondis. Ces sessions ont couvert des thématiques cruciales : l'expertise scientifique internationale, la biodiversité urbaine, la conservation des espèces végétales, la protection des insectes, et la gestion des données sur le patrimoine naturel. Chaque table ronde était dirigée par des experts reconnus dans leur domaine.

La journée s'est conclue par une synthèse collective des discussions, permettant de partager les principales conclusions de chaque groupe de travail.

La journée s'est conclue par une synthèse collective des discussions, permettant de partager les principales conclusions de chaque groupe de travail.



Foire BNE (Bildung fir Nohalteg Entwécklung)



Le MNHNL a présenté le 26 mars ses offres pédagogiques (Science Mobil, Panda Club, etc.) visant à sensibiliser à la protection de la nature et à la biodiversité.

European Olympiad of Experimental Science (EOES)

Dans le cadre d'un rallye à travers la ville à l'occasion de la finale de la EOES, le MNHNL a défié 140 jeunes européens avec un quiz sur le thème des météorites en lien avec l'exposition "Asteroid Mission" le 11 avril 2024.

Congrès "Maths.en.jeans"

Le MNHNL a participé le 15 avril 2024 au congrès **Maths.en.jeans**, organisé par l'Université du Luxembourg, en donnant un exposé sur les interactions entre l'art, la géométrie et la géologie devant un auditoire de 450 élèves passionnés.



Lancement du livre "50 essentials about Science Communication" organisé par l'FNR

Lors du lancement de ce livre, le 17 avril 2024, qui contient des contributions de M. Patrick Michaely et de M. Julien Meyer du MNHNL, l'équipe de médiation a facilité un workshop intitulé "Engaging Audiences à un public de scientifiques et médiateurs scientifiques."

YEP Schoulfoire

Le SMPD avons participé à la YEP Schoulfoire du 21 au 24 avril 2024 avec

- un stand interactif sur la biodiversité et les minéraux
- un show scientifique grand-public sur l'astronomie et l'espace.





| City Nature Challenge

Le City Nature Challenge (CNC) est un événement annuel qui a rassemblé cette année 690 régions du monde entier autour d'un objectif commun : observer et documenter la biodiversité locale. Cette année, l'édition 2024 a connu un succès retentissant, avec plus de **83 528 participants** dans **51 pays** et **plus de 2,4 millions d'observations** enregistrées. Cette année a de nouveau vu le champion incontournable de La Paz en Bolivie avec 165 000 observation, le double du second Monterrey en Mexique !

Le Luxembourg, un acteur majeur du CNC

Le Luxembourg participait en 2024 pour la sixième fois au City Nature Challenge. Le CNC2024 y fut organisé et coordonné par le Musée national d'histoire naturelle. Cette année, l'événement a mobilisé **292 participants** qui ont effectué **8 915 observations** de **1 340 espèces différentes** grâce à l'application iNaturalist. Plus de la moitié de ces observations ont déjà été validées par des experts, confirmant ainsi la présence de 927 d'espèces différentes observées au Luxembourg.

Le succès du CNC2024 au Luxembourg n'aurait pas été possible sans le soutien de nombreux partenaires :

Voici les taxons les plus observés lors du CNC2024 au Luxembourg :



Rendez-vous en 2025 !

Nous espérons que le CNC2024 vous a permis de découvrir et d'apprécier la biodiversité extraordinaire du Luxembourg. Nous vous invitons à continuer à explorer et à documenter la nature en utilisant iNaturalistLU. Vos contributions sont précieuses pour la communauté scientifique et nous permettent de mieux comprendre et protéger notre environnement.

Le City Nature Challenge 2025 aura lieu du 25 au 28 avril 2025. Ne manquez pas cet événement unique pour observer et célébrer la nature !

- Découvrez tous les résultats du CNC2024 au Luxembourg sur le portail iNaturalist : <https://www.inaturalist.org/projects/city-nature-challenge-2024-luxembourg>
- Explorez les observations les plus remarquables du CNC2024 au Luxembourg : <https://www.inaturalist.org/projects/city-nature-challenge-2024-luxembourg>





| Arboretum Kirchberg

Visites guidées régulières **entre Mai et Octobre**. Comme chaque année, les visites des parcs de l'arboretum du Kirchberg avaient un grand succès auprès du public.



| Aktioun Päiperlek, Maach mat

En 2024, le MNHN, en collaboration avec SICONA, a organisé l'initiative **Aktioun Päiperlek** afin de recenser 10 espèces de papillons facilement identifiables. Grâce à l'engagement de nombreux participants, cette action de science citoyenne a rencontré un vif succès.

Au total, **1 280 papillons** ont été signalés dans **95 communes** du pays. L'espèce la plus fréquemment observée a été **le Paon-du-jour (Aglais io)**, avec **403 signalements**.



La Petite Tortue (Aglais urticae) a été recensée **17 fois**. En revanche, **le Petit Nacré (Issoria lathonia)** n'a malheureusement pas été observé en 2024. Les observations ont été collectées via l'application **iNaturalist** et la plateforme du MNHN, permettant ainsi d'enrichir les connaissances sur les populations de papillons au Luxembourg.

| Le nouveau circuit géologique « Giele Botter »

Le nouveau circuit géologique Giele Botter a été inauguré le **2 mai** lors d'une cérémonie officielle en présence de représentants du Musée national d'histoire naturelle, du Collège échevinal de la Ville de Differdange, de l'Administration de la nature et des forêts, de la Minett Unesco Biosphere et la de Commune de Pétange. Les textes des panneaux d'information ont été adaptés par Roby Weis et Ben Thuy de la section de paléontologie, le concept graphique en fut développé par Anita Faber du service des expositions et muséologie.



| Nouveau timbres poste reptiles marins

Voyage dans le temps : Le Luxembourg a dévoilé ses trésors fossiles sur les timbres Europa 2024 ! En commémoration du 40^e anniversaire de la série culturelle 1984 consacrée aux fossiles du pays, nous avons eu le privilège de dévoiler le 14 mai de magnifiques œuvres sur timbres réalisées par l'artiste Jean-Marie Poissenot. L'événement a débuté par des mots de bienvenue du directeur Patrick Michaely, qui a souligné l'importance de cette soirée pour célébrer la richesse du patrimoine paléontologique du Luxembourg. Le paléontologue, Ben Thuy, a captivé l'audience en relatant la découverte d'un ichthyosaure début 2020 à la Cloche d'Or. Une petite visite guidée a permis aux participants de découvrir les fossiles de plésiosaures exposés et de se plonger dans l'univers fascinant des reptiles marins du Jurassique. Merci à POST Luxembourg!



Foto : Claude Balthasar, Jean-Marie Poissenot, Mario Treinen, Patrick Michaely, Ben Thuy





| Luxembourg Museum Days

Les 18 et 19 mai 2024, le MNHNL a participé comme tous les ans depuis 1997 à la Journée internationale des musées et aux Luxembourg Museum Days. Placé sous la devise "Les musées au service de l'éducation et de la recherche", notre établissement s'est distingué avec 3.581 visiteurs, se classant premier parmi les 37 musées participants qui ont totalisé 22.271 entrées.

La programmation riche et diversifiée a démontré l'excellence scientifique de l'institution. Les visiteurs ont pu explorer les coulisses de la recherche à travers les laboratoires de génétique des populations et de botanique. Le savoir-faire technique a été mis en valeur par les démonstrations de taxidermie de Guillaume Becker.

La collaboration fructueuse avec l'Université du Luxembourg a permis de présenter des recherches de pointe. Les jeunes chercheurs ont partagé leurs travaux sur les panneaux solaires et les cellules pérovskites, ainsi que sur la thermodynamique de la croissance des arbres. Les visites guidées ont révélé les liens fascinants entre mathématiques et nature.

L'aspect ludique n'a pas été négligé grâce à un quiz captivant sur les météorites. Le samedi, le comédien Claude Faber a ajouté une touche d'humour avec son spectacle de stand-up sur le thème de l'espace.

Ce succès remarquable est le fruit d'une collaboration efficace entre tous les services et départements du musée, qui ont œuvré ensemble pour offrir une expérience mémorable aux visiteurs tout en valorisant notre mission éducative et scientifique.





Stand up Comedy: Op Kollisiounskurs

Dans le cadre de l'exposition Asteroid Mission, la comédie one-man-show Kollisiounskurs, écrite par Roland Meyer et interprétée par Claude Faber, a été jouée à trois reprises. Il s'agit de la première collaboration de ce type, marquant une belle initiative commune.



Prof. Dr. Härdtle aufzeigen, welche Zusammenhänge zwischen Biodiversität und dem "Funktionieren" von Ökosystemen bestehen und dass ein Verlust an biologischer Vielfalt stets auch mit einem erheblichen Verlust an Ökosystemfunktionen und Serviceleistungen einhergeht. Erläutert wurden u. a. jüngste wissenschaftliche Erkenntnisse über die zwischen Artenvielfalt und Ökosystemfunktionen bestehenden Zusammenhänge, und warum Biodiversität gerade in Zeiten globalen Wandels als eine „Versicherung“ für Ökosystem-Serviceleistungen zu werten ist.

Journée de la biodiversité au Ellergronn/ Esch-Alzette

Le musée a participé à cet événement grand-public le 8 juin 2024 avec un stand ayant comme accent la biodiversité locale. Les visiteurs ont pu découvrir la richesse naturelle de la région et échanger avec nos experts sur la faune locale.



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 trouvé beaucoup de succès, comme tous les ans. Au cours de 6 séances, dont une sur le terrain, les quelque 20 participants au cours ont appris comment déterminer correctement une plante à l'aide de la clé dichotomique d'une Flore. Comme d'habitude, lors de la dernière séance une excursion sur le terrain a permis d'affiner les connaissances acquises.



Vortrag zum Thema "Schutz der biologischen Vielfalt – was haben wir davon?"

Unser MNHNL hatte am 7 Juni die Ehre Prof. Dr. Werner Härdtle von der Leuphana Universität Lüneburg für einen Vortrag zum Thema "Schutz der biologischen Vielfalt – was haben wir davon?" zu Gast zu haben. Organisiert wurde der Vortrag in Zusammenarbeit mit der Naturforschenden Gesellschaft Luxemburgs (www.snll.lu).

In seinem eindrucksvollen, mit neuesten Erkenntnissen und Fakten aus aktuellen Biodiversitätsforschungsprojekten untermauerten Referat konnte





Weekend de la biodiversité avec les habitants de la commune Goesdorf.

| Weekend de la biodiversité – Goesdorf

Lors du Weekend de la biodiversité organisé du **14 au 16 juin** dans la commune de Goesdorf, en collaboration avec le Naturpark Oewersauer, les écoliers de l'école fondamentale de Dahl ont pu participer d'un parcours pédagogique pour découvrir les richesses de la nature environnante.



Dernières préparations pour l'atelier de la section botanique où les élèves pouvaient découvrir la diversité des graminées.



Equipés de filets, les enfants sont partis à la recherche d'insectes.



Equipés de filets, les enfants sont partis à la recherche d'insectes.

Le lendemain, samedi, avec le renfort de leurs collaborateurs scientifiques, les chercheurs du musée ont exploré la commune pour recenser toutes les espèces qu'ils ont pu rencontrer. Ainsi, en 24 heures il ont pu enregistrer plus de 1500 observations représentant presque 600 espèces différentes, dont 369 plantes, 151 insectes, 41 oiseaux.

En fin de journée les collaborateurs scientifiques se sont retrouvés pour discture de leurs trouvailles autour d'un barbecue convivial offert par le parc naturel Oewersauer.

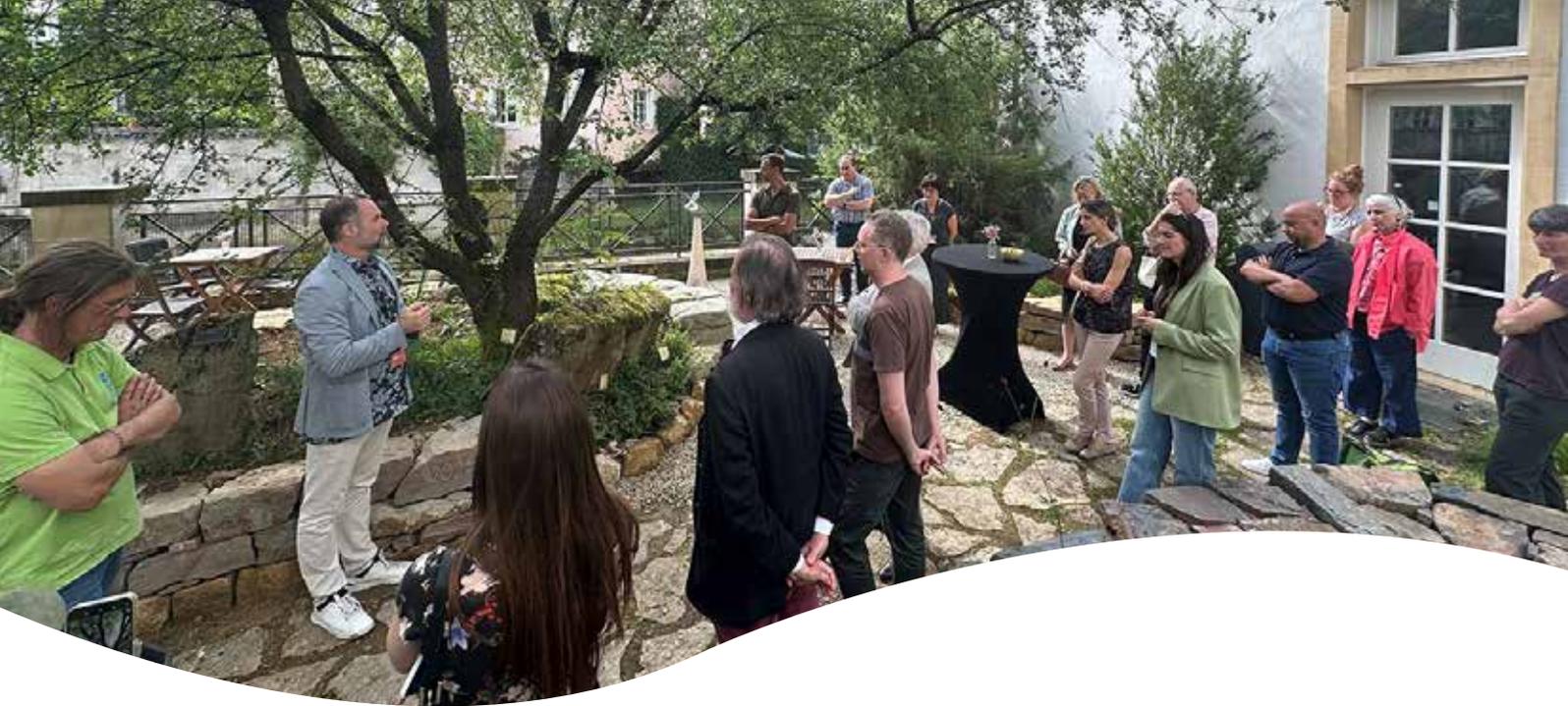


Dimanche matin les habitants de la commune étaient invités à participer à une excursion en compagnie de nos experts en botanique, ornithologie et entomologie pour découvrir la diversité des plantes oiseaux et insectes dans leur commune.

| Asteroid Day

Un événement majeur a été sans aucun doute l'Asteroid Day (AD), qui s'est tenu du **28 au 30 juin 2024**. La réception officielle de l'AD, organisée par l'Asteroid Foundation, a eu lieu au sein même du Musée et de l'exposition, en présence de tous les chercheurs et scientifiques internationaux participant à cet événement. Lors des activités destinées au grand public, les visiteurs ont, par exemple, eu l'opportunité de rencontrer et de partager l'expérience spatiale de Dorin Prunariu, ancien cosmonaute roumain et membre fondateur de l'Asteroid Foundation.





| Kockeldico

Depuis quelques années, Natur an Ëmwelt organise le Kockeldico à la Kockelscheuer, un événement familial proposant des ateliers interactifs proposés par diverses institutions. Le musée a participé le **14 juillet 2024** avec un stand captivant qui a permis aux participants de plonger dans l'univers des fourmis grâce à un quizz interactif mêlé à une chasse au trésor. Le parcours comprenait sept stations, chacune posant une question et menant à la suivante.

| Les jardins du Musée

Au cours de cette année, un réaménagement des jardins du musée a été effectué. Dans le jardin 'des régions' situé dans l'enceinte du musée, les plates-bandes existantes, présentant les différents substrats du pays avec quelques plantes typiques ont été entourées de murs en pierre sèche construites par les bâtisseurs du Nord selon une conception de Manuel Meester (mplan). Les pierres utilisées proviennent à chaque fois de la même région que le substrat de la plate-bande. La délimitation des plates-bandes est ainsi devenue bien apparente et les piétinements des plantations sont évités. Le jardin s'appellera dorénavant 'Steegaart'.

Dans l'autre cour intérieure du musée, les bassins ont été éliminés et comblés en partie avec de la terre, en partie avec des pavés. Cette cour est destinée pour les activités pour groupes organisées par le service de médiation et est aussi l'emplacement où des groupes en visite au Musée peuvent s'installer pour prendre leurs repas tirés du sac.

Les travaux les plus importants ont été effectués dans le jardin enclos 'de l'église'. Les murs ont été complètement décapés et ensuite recouvert d'un nouvel enduit à la chaux. Le bâtiment dont le toit était en ruine a été complètement restauré : deux ouvertures, une fenêtre et une porte ont été aménagées vers le jardin. La porte vers la place a été condamnée. Le toit a été refait.



La partie sud du jardin a été aménagée en jardin des pollinisateurs avec pour une part des plantes indigènes et pour l'autre part des plantes vivaces ornementales reconnues pour leur valeur pour les insectes pollinisateurs et autres. La conception de la plantation a été faite par Lisa Siebenaler du SICONA. Ce jardin sera dorénavant ouvert au public aux mêmes heures que le musée sous le nom 'Ënner dem Kiischtebam' (Sous le cerisier).

| Steegaart





| Schwestergaart





Höhlenbiologie



Wie bereits in den letzten Jahren wurde auch in 2024 von der Abteilung Zoologie ein Workshop zum Thema „Höhlenbiologie in Luxemburg“ am **30 und 31 August** durchgeführt, dieses Jahr in Zusammenarbeit mit der SNL (Société des naturalistes luxembourgeois). An der zweitägigen Veranstaltung mit Feldarbeit in den Mamerlayen und Bestimmungsarbeiten am ‚natur musée‘ nahmen 10 Personen teil.



Naturmusée-Fest

Le **15 septembre**, dès 11h, les visiteurs ont pu participer à 30 stands d'animation, découvrir les collections et laboratoires lors de visites guidées, assister à des ateliers expérimentaux, jouer à des jeux pédagogiques et prendre part à des tours-découvertes. L'entrée et les ateliers étaient gratuits.



Participation en chiffres :

- 2 389 entrées au MNHNL (vs. 2 219 en 2023, 1 806 en 2022, 791 en 2021).
- 2 724 entrées rue Münster.
- Fréquentation estimée entre 3 500 et 4 000 personnes.

Un événement durable - La fête du 'natur musée' un GREEN EVENT, affirmant ainsi son engagement pour la nature et la durabilité.

Cette édition du Naturmusée-Fest a été un succès, attirant un large public tout en respectant une démarche durable et responsable.





Journée annuelle de formation et de recyclage

Pour préparer l'exposition "Luxembourg on the Rocks", l'équipe du MNHNL a passé sa journée annuelle de formation et de recyclage le **24 septembre 2024** au sein du Mëllerdall Global Geoparks Network / Natur- & Geopark Mëllerdall.

Après une visite du château de Larochette, entièrement construit en grès luxembourgeois, une excursion sur le nouveau Geo-Pad Haupeschaach et Halerbaach, ainsi qu'une visite de l'exposition du parc, ont permis d'obtenir un aperçu du patrimoine géologique, naturel et culturel exceptionnel de la région.



Un grand merci à l'ancien directeur du musée et géologue Alain Faber ainsi qu'à la géologue Birgit Kausch pour leurs explications sur le grès et ses particularités.



Geodiversity Days

Le MNHNL a activement contribué à l'organisation de la Journée Internationale de la Géodiversité le **6 octobre 2024** 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 une visite de la mine de Stolzenbourg, guidée par Philippo Simon, de 14h30 à 16h30. 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 Mëllerdall UNESCO Global Geopark, le Minett UNESCO Biosphère, le Musée de l'Ardoise de Martelange et la Commission UNESCO du Ministère de la Culture, 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 tout en prenant conscience de la nécessité de préserver la géodiversité pour les générations futures. Le Musée National d'Histoire Naturelle du Luxembourg 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.





Treff d'Naturalisten

La Société des Naturalistes Luxembourgeois et le MNHNL ont, cette année encore, organisé une série de vidéoconférences en collaboration avec leurs organisations partenaires.



Les conférences, ont permis de présenter différents groupes d'espèces et de sensibiliser à la biodiversité ainsi qu'aux risques liés à la perte d'espèces. Une table ronde a offert un espace d'échange enrichissant avec les participants.



Ce format virtuel a permis d'atteindre un large public et s'est révélé efficace et inclusif. Les retours positifs ont confirmé la pertinence de telles initiatives en matière de médiation scientifique et de sensibilisation à la nature.

Nuit des Musées

Le 12 octobre 2024, la 23e édition de la Nuit des Musées a attiré un large public à Luxembourg-Ville, avec un programme varié comprenant performances, concerts, visites guidées, ateliers et découvertes culinaires. Des navettes gratuites ont facilité les déplacements.

L'événement a obtenu le label « Green Events » pour son engagement environnemental. Le Musée national d'histoire naturelle (« natur musée ») a proposé un programme riche et immersif, mettant en avant l'interaction entre nature, art et musique.



L'un des temps forts a été le vernissage de l'exposition « Tönende Tiere » de Dominik Eulberg et Matthias Garff, qui a fasciné les visiteurs avec ses sculptures animalières sonores. Deux visites guidées exclusives par l'artiste Matthias Garff ont permis une immersion approfondie dans son univers créatif.

Dominik Eulberg a enchanté le public avec trois performances musicales inspirées des sons de la nature, transformant l'espace du musée en une véritable expérience sensorielle.



D'autres activités spécifiques au natur musée ont enrichi la soirée, notamment un atelier sur l'adaptation des animaux en hiver, une promenade nocturne sur la fluorescence des insectes et des visites thématiques sur l'importance de la pierre dans l'histoire du Luxembourg.

Malgré une météo maussade, l'affluence a été forte, illustrant l'attrait du public pour cette édition et confirmant le succès du programme proposé par le 'natur musée'.



| Digital Days

Cette première édition des *Digital Days* a été initiée grâce à une collaboration entre le Musée national d'archéologie, d'histoire et d'art (MNAHA), le Centre national de l'audiovisuel (CNA) et le MNHN, avec le soutien du Ministère de la Culture, afin de réunir des experts en questions numériques. Cet événement a accueilli le 7 et 8 novembre 2024, une cinquantaine d'experts lors d'une première journée de workshops sur la visualisation de données, Wikidata et OpenRefine, ainsi que sur la numérisation en 3D via photogrammétrie, suivie d'une deuxième journée remplie de présentations captivantes et de discussions stimulantes sur l'utilisation des outils numériques dans les institutions culturelles au Luxembourg et au-delà.

7.11.2024
8.11.2024

Digital Days
Digital Humanities in Cultural Institutions

Thursday, 7 November 2024 from 9am to 5pm
(Nationalmuseum um Fëschmaart)

Friday, 8 November 2024 from 9am to 5pm
(Centre national de l'audiovisuel)

Digital Days
Digital Humanities in Cultural Institutions

Day 1
Nationalmuseum um Fëschmaart
7th November

Workshop 1
Workshop 2
Workshop 3

Day 2
Centre national de l'audiovisuel
8th November

Talk 1
Talk 2
Talk 3
Talk 4
Talk 5
Panel discussion
Talk 6
Talk 7
Talk 8
Talk 9
Talk 10
Keynote speech

| Wissenschaftliches Kolloquium Geoheritage 11 Oktober 2024

Wie jedes Jahr haben das Naturhistorische Museum, die Natur- und Forstverwaltung, die Wasserverwaltung sowie *natur&ëmwelt a.s.b.l.* ihr alljährliches wissenschaftliches Kolloquium organisiert. In einer Zeit, in der der Schutz unserer natürlichen Ressourcen und die Bewahrung unseres kulturellen Erbes immer drängender werden, lag der Fokus der Veranstaltung auf der Bedeutung des geologischen Erbes und dessen Rolle in einer nachhaltigen und kulturellen Zukunft.

Während des Vormittags wurden vier wissenschaftliche Vorträge gehalten. Den Auftakt machte Robert Weis (MNHN) mit einem Beitrag über „Geodiversity on global and local scale: towards a comprehensive view on natural heritage“. Anschließend präsentierte Dr. Ben Thuy (MNHN, Abteilung Paläontologie) eine Fossilienreise durch Luxemburg. Zum Abschluss des Vormittags hielt Patrick Michaely (Direktor des MNHN) das Schlusswort.



Nach dem gemeinsamen Mittagessen führte eine Exkursion durch das Schutzgebiet *Giele Botter* in Differdingen über den neu eröffneten *Circuit Géologique*, geleitet von Robert Weis und Dr. Ben Thuy.

Das disziplinübergreifende Kolloquium richtete sich an Fachleute und Interessierte aus unterschiedlichen Bereichen, darunter Vertreter lokaler und nationaler Behörden, wissenschaftlicher Einrichtungen, Forschungsinstitute, Vereine sowie Schüler und Studenten. Die Veranstaltung bot eine wertvolle Plattform für den Austausch und die Vernetzung rund um das Thema Geoheritage.



MO LA

Le vendredi 15 novembre 2024, le MNHNL a organisé, en collaboration avec l'association des Amis du Musée national d'histoire naturelle a.s.b.l., une soirée spéciale consacrée à ses laboratoires de recherche. L'événement, intitulé *Moving Labs*, fut un festival qui a permis de mettre en valeur la diversité du patrimoine que le musée s'efforce de découvrir et de défendre, offrant aux visiteurs un aperçu des nombreux travaux menés sur les collections et les données relatives à la biodiversité du pays.

La soirée s'est déroulée dans une ambiance conviviale et informative ponctuée de mini-conférences, chacune et d'ateliers surprenants dans les salles d'exposition. Les visiteurs ont également eu l'opportunité de découvrir les expositions temporaires *Luxembourg on the Rocks* et *Tönende Tiere*.

L'animation musicale, assurée par le groupe *bmad* dans un style boogie-woogie, a contribué à créer une atmosphère détendue et festive pour cette manifestation culturelle et scientifique.

Cet événement a permis de valoriser le travail des scientifiques du musée auprès du grand public et de renforcer les liens entre la recherche et la société.

MOVING LABS
15.11.2024

MO LA

6 P.M. — 10 P.M.

Discover and celebrate our natural heritage!
We'll explore the 'natur musée's' remarkable collections through insightful presentations, music and film screenings.
Food and drinks will be provided throughout the night.

8:10 P.M. 02 7:40 P.M. 010 TEMPORARY EXHIBITION LUXEMBOURG ON THE ROCKS 1 ST FLOOR	ROBERT WEIS Geopet & paleontologist at MNHNL
8:30 P.M. 01 8:20 P.M. 011 ROOM 5 'EVOLUTION - TRANSFORMATION' GROUND FLOOR	SAMBA SOUSSOKO Laotoli Productions, Strasbourg
8:45 P.M. 01 8:45 P.M. 011 ROOM 2 'SARATI' GROUND FLOOR	SIMON PHILIPPO Mineralogist & curator at MNHNL
9:00 P.M. 02 8:10 P.M. 010 ROOM 4 'MORALS OF LUXEMBOURG' GROUND FLOOR	BEN THUY Paleontologist & curator at MNHNL
9:10 P.M. 02 8:40 P.M. 02 ROOM 3 'BIODIVERSITY' 1 ST FLOOR	CÉDRIC SIMON Master's student in the zoology section of MNHNL
9:30 P.M. 01 8:30 P.M. 010 ROOM 7 'EVOLUTION - SURVIVAL' 1 ST FLOOR	JULIAN WITTISCHE Data analyst at MNHNL





| Researchers' Days

Du 28 au 30 novembre ont eu lieu les Researchers' Days à la Rockhal à Belval. Le service de la Médiation et les chercheurs du MNHNL avaient mis sur pied pour cette occasion l'atelier "Taxonomy Tales" qui invitait à plonger dans le monde fascinant de l'histoire naturelle et d'explorer la diversité de la nature. Le public était convié à leur rendre visite lors de la journée du samedi qui était ouverte à tous.



| Soirée en l'honneur de Jos. A. Massard

Le 13 décembre 2024, la Société des naturalistes luxembourgeois a organisé une soirée amicale à l'occasion du 80e anniversaire de son membre Jos. A. Massard, biologiste spécialisé dans l'étude des bryozoaires d'eau douce, historien des sciences et homme politique luxembourgeois.

Auteur et coauteur de nombreux ouvrages et articles scientifiques, Jos. A. Massard a également collaboré avec le Musée en tant que collaborateur scientifique. Il a été membre effectif de la Section des Sciences et membre correspondant de la section historique de l'Institut grand-ducal.

Lors de cette soirée, le naturaliste Yves Krippel est revenu sur l'apport majeur de Jos. A. Massard à l'histoire de la Société, notamment à travers le Livre du Centenaire, qu'il avait magistralement édité avec son épouse Gaby Geimer en 1990 et qui reste une référence aujourd'hui.

Cette occasion a également permis de rappeler son excellent article consacré à l'histoire du Musée, rédigé à l'occasion des festivités marquant les 150 ans de l'institution.



| Lucy



Un voile mystérieux fut enfin levé le mercredi 18 décembre. En amont des festivités de Noël, Françoise Theisen, experte du service de la médiation, et Guy Colling, chercheur du service de la Biologie des populations, dévoilèrent avec passion une installation muséographique remarquable consacrée à l'acquisition de la bipédie chez les Hominidés.

Cette nouvelle station, finement élaborée et présentée en quatre langues au sein des expositions du musée, revêtait un caractère véritablement exceptionnel. Elle proposait d'une part une reconstitution saisissante d'un squelette complet d'*Australopithecus afarensis*, accompagnée d'un modèle soigneusement imaginé représentant Lucy dans toute sa splendeur primitive. D'autre part, elle intégrait une animation d'anatomie comparée audacieuse, établissant un dialogue visuel entre un chimpanzé, un australopithèque et un humain moderne, permettant ainsi aux visiteurs de percevoir avec une clarté saisissante les liens de parenté et les trajectoires évolutives de la grande famille humaine.

Cerise sur le monument scientifique, Lucy elle-même était désormais visible depuis la rue, comme une sentinelle préhistorique invitant les passants à plonger dans les mystères de notre lointaine origine.



| Wanterfest

Le 18 décembre 2024, le natur musée a organisé son traditionnel Wanterfest, un moment de convivialité réunissant l'ensemble du personnel.

Au programme : animations, quiz et un buffet festif. L'événement a permis de clôturer l'année dans une ambiance chaleureuse et détendue.





/ Un travail d'équipe



Mise en place d'un plan d'action pour devenir une entreprise socialement responsable, écologique et durable

Les principes directeurs du musée sont l'étude et la protection de la biodiversité et la préservation de l'environnement des ressources naturelles. Sur ces questions, en tant qu'entreprise qui se veut durable, nous devons absolument donner le meilleur exemple possible à nos parties prenantes.

Ces sujets doivent se refléter dans tous les domaines que nous communiquons au monde extérieur, car c'est là que nous pouvons avoir l'impact le plus positif pour l'image de marque que nous voulons afficher et communiquer.

Le groupe de travail du projet a déjà réussi à lancer toute une série de mesures durables depuis le début du projet en 2022, notamment au niveau de la restauration et de l'organisation de grandes manifestations. Le natur musée dispose désormais de nombreuses labellisations écologiques (Green event, gestion des

déchets, produits de nettoyage écologiques, utilisation de produits bio et fairtrade,...).

Pour avancer dans les domaines mobilité, expositions durables, dépôts et bâtiments écologiques, boutique écologique, il faudrait disposer d'un plan d'action concret à suivre. Un tel plan d'action, englobant tous les domaines se heurte cependant à de nombreuses résistances, aussi bien financières que de mentalité.

L'existence d'une labellisation écologique pour musées, telle qu'elle existe en Autriche, imposerait la stratégie à suivre et faciliterait une plus grande acceptation à tous les niveaux concernés. Des pourparlers dans cette direction se poursuivront en 2024.

Écoresponsabilité

Green Events

En tant qu'institut culturel national, le 'natur musée' a signée la charte de déontologie publiée par le 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 meilleures 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 'natur musée' a organisé ses festivités en tant que « Green Event ». En 2023, aussi bien le Naturmusée-Fest, le Science Festival et la Nuit des Musées au 'natur musée' 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/>

GREEN. EVENTS

La gestion du musée

Le musée a reçu en novembre 2024 le label Eurewelcome. Ce label est décerné par la Direction Générale du Tourisme du Ministère de l'Economie en coopération avec le Centre national Info-Handicap. Le label est attribué à des attractions touristiques, des institutions publiques ou des événements pour reconnaître les efforts en matière d'accessibilité et d'accueil, les besoins de tous les visiteurs, y compris les visiteurs handicapés, les personnes âgées ou les familles avec enfants.

Lien: <https://www.eurewelcome.lu/page/pageObject/6/201/FRE/index.html>

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

Ce projet a pour objectif de procéder à l'actualisation des procédures de prévention incendie des personnes et des collections au sein des bâtiments et dépôts du Mnhnl.

Le projet couvre différents aspects tels que :

- La mise à jour réglementaire en procédant à une harmonisation des procédures internes avec les nouvelles réglementations locales ou nationales en matière de sécurité incendie
- La révision et/ou mise en place des consignes selon les normes en vigueur, incluant les moyens d'alerte, d'évacuation et de lutte contre le feu ainsi que la protection des éléments de collection dans l'exposition ainsi que dans les dépôts.
- La formation et sensibilisation régulière du personnel, notamment les équipiers de première intervention au sein des équipes de surveillance du musée.
- La transmission de rapports structurés au Ministère de la Culture ainsi que la mise en place de synergies entre les instituts culturels.

La mise en conformité technique des installations de prévention au sein du musée est en cours de réalisation et devrait s'achever durant le premier trimestre 2025. Les différentes procédures et consignes seront actualisées avec le support d'un prestataire externe.

Des formations spécifiques pour le personnel seront planifiées au cours de l'année 2025.

Projet corporate

Le développement de l'identité du MNHNL a débuté par une réflexion stratégique menée en équipe interne, puis lors de deux workshops avec Seeyou. Ces sessions ont permis de définir la mission, la vision et les valeurs du musée. En interne, ce travail a été affiné pour aboutir à un nouveau slogan et à des valeurs clés incarnant pleinement l'esprit du 'natur musée'.

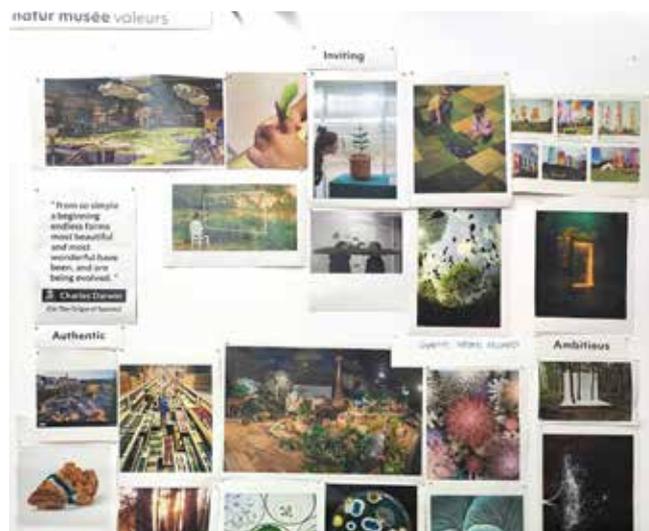
Dans cette démarche, il était essentiel d'établir les objectifs fondamentaux du MNHNL et de clarifier sa raison d'être. Une analyse approfondie d'autres musées d'histoire naturelle, ainsi que des institutions culturelles au Luxembourg et dans la Grande Région, a permis d'affiner notre positionnement.

Sur cette base, le développement de l'identité visuelle a été initié, comprenant :

- La création d'un logo distinctif,
- La définition d'une palette de couleurs représentative,
- Le choix d'une typographie adaptée,
- L'élaboration d'un univers graphique cohérent, incluant motifs, icônes et illustrations.

Cette identité sera déployée de manière homogène sur tous les supports pertinents, qu'il s'agisse du site web, des réseaux sociaux, de la papeterie, de la signalétique ou encore des publications.

L'objectif est de doter le 'natur musée' d'une identité graphique forte et reconnaissable, reposant sur la cohérence et l'adaptabilité à différents supports et plateformes.'



"Moodboard" portant des idées essentielles et valeurs clé pour le projet "Corporate Design" du 'natur musée'



"Moodboard" montrant photos, illustrations et mots-clés élaborant la raison d'être du 'natur musée'

FUTURE



Projet évaluation

Pendant la période de référence 2022-2024, le MNHNL a entrepris un projet d'évaluation des expériences visiteurs. Celui-ci est venu à terme fin 2024. Le projet fut structuré en 3 grandes phases : un état des lieux des diverses initiatives d'évaluation (hétérogènes et souvent limitées en scope) passées ; la participation au sondage européen avec benchmarking international SENTOMUS ; une phase d'analyse de toutes ces données recueillies.



Par conséquence, le musée a pu dégager des apprentissages actuels et approfondis sur la qualité des expériences visiteurs. Une liste de mesures potentiellement actionnables et des critères de qualité ont pu être déduits afin d'informer la conception des offres générales du musée, et des expositions en particulier. Il s'agit ici d'un outil-clé pour soutenir les objectifs stratégiques du musée concernant l'innovation muséologique, ainsi que le développement de nouveaux publics.

Bien-être au travail

Wuelbefannen op der Aarbecht – Intern Evaluatioun vum Wuelbefannen an der Motivatioun op der Aarbecht

Dëse Projet verfollegt d'Zil, fir d'Aarbechtsbedingungen ze verbesseren an eng gutt Liewensqualität bei der Aarbecht ze fërderen. Sou soll d'Engagement an déi allgemeng Motivatioun fir gemeinsam Ziler, souwéi eng angeneem Atmosphär innerhalb vum MNHNL geschafe ginn. En ëmfaasst vill verschidden Aspekter, dorënner d'Qualitéit vun den Aarbechtsbeziungen, dat soziaalt Klima, den Aarbechtsinhalt, d'Gesondheet bei der Aarbecht, d'Entwécklung vu Fäegkeeten a beruflech Perspektiven, d'Gläichstellung am Beruff souwéi Engagement a Management. D'Initiativ baséiert op där aktiver Bedeelegung an um Feedback vun de Mataarbechter op allen Ebenen vun der Hierarchie vun dem MNHNL.

- Sensibilisatioun «Diversitéit an Inklusioun»
- Verbreede vu Visuelle vum Ministère de l'Égalité des genres et de la Diversité.
- Prozedur am Fall vun engem Autosaccident mat engem Muséesauto:
- Erstelle vun enger Prozedur wéi ee virgoe soll am Fall vun engem Autosaccident.
- Gezillt Analys no den Empfehlung vum Service Psychosocial vun der Fonction Publique vun den SWAT-Analyse fir eng anonym Ëmfro zum Thema Wuelbefannen a Motivatioun op der Aarbecht vum Musées personal ze erstellen.

Dëse Projet spigelt eisen Engagement erëm, fir een Aarbechtsëmfeld ze schafen, an deem sech all Mataarbechter gewäertschätzt, ënnerstëtzt a motivéiert fillt. Et ass ee fortlaufende Prozess, deen d'Bedeelegung vu jidderengem erfuerdert fir een dauerhaft Wuelbefannen am MNHNL kënnen ze etabléieren.



Les équipes

Les équipes des différents services gèrent les projets en étroite collaboration entre eux, tout comme avec des 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 2024 ?

Tâche effectif personnel du MNHNL	ETP	Nbre	F	M
Tâche effectif CDI + CDD (+ ADEM)	103,05	129	52	77
Tâche effectif CDI + CDD	90,05	116	45	71
Tâche effectif CDI	86,25	105	42	63

Les équipes du musée comprennent au 31.12.2024 - 116 personnes, dont la majorité en CDI 105 et en CDD 11. La plupart des agents ont une tâche complète (100%), les autres des tâches partielles à différents degrés (25% - 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, l'agent de taxidermie.

Le personnel du MNHNL (CDI) a effectué en 2024 : 1374 heures de formation auprès de l'INAP, dont 113 formations distinctes.

Remise de médailles honorifiques aux agent.e.s. du MNHNL

Dans le cadre des festivités de la Fête nationale, plusieurs agent.e.s et collaborateurs scientifiques du Musée national d'histoire naturelle se sont vus remettre des médailles honorifiques lors d'une cérémonie organisée le lundi 17 juin 2024 par le Ministère de la Culture à la Bibliothèque nationale. Photo Les agent.e.s. et collaborateurs scientifiques du MNHNL présents à la cérémonie : Jacques Pir, Angelica Cristina Lima da Cruz, Antonia Reichlig, Raoul Gerend, Pol Fonseca, Sophie Denoncin.



N'ayant pas pu assister à la cérémonie de la remise des médailles à la BnL, Servina SKRIJELI, agente d'hygiène et de nettoyage auprès du MNHNL (Médaille en vermeil de l'Ordre Grand-Ducal de la Couronne de Chêne) et Peggy GEISEN, aide-cuisinière auprès du MNHNL (Médaille en vermeil de l'Ordre Grand-Ducal de la Couronne de Chêne) ont été invitées au Ministère de la Culture pour la remise de leur médaille respective.



Le ministre de la Culture, Eric Thill, a procédé en date du 20 décembre 2024 à l'assermentation de Robert Weis, qui avait été nommé inspecteur auprès du Musée national d'histoire naturelle par arrêté ministériel du 19 décembre 2024.



Le ministre de la Culture Eric Thill a procédé en date du 26 avril 2024 à l'assermentation de Monsieur Ronald de Leeuw, nommé expéditionnaire technique auprès du Musée national d'histoire naturelle par arrêté ministériel du 12 mars 2024.



Formations au musée

Les stages de formation au musée

Le musée soutient la formation des jeunes. En fonction de ses disponibilités en 2024, le Musée national d'histoire naturelle a accueilli les étudiants pour les jobs d'été, les stagiaires lycéens et universitaires et les CAE en formation, engagés par l'ADEM. Les stages sont de durées variables et le total des jours s'élevait pour 2024 à :

Statistiques stages, jobs étudiant et contrats CAE au musée en 2024

	Nbres contrats :	Total jours :
Jobs étudiants	51	570
Stages scolaires	20	420
Stages pratiques	4	231
Contrats CAE /ADEM	17	2713
Total:	92	3934

Le musée dans les médias

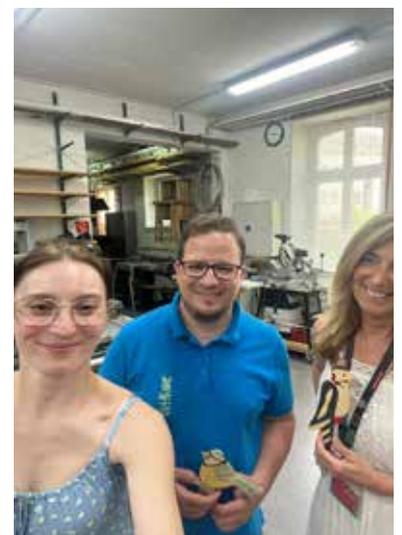
L'année 2024 a été marquée par plusieurs changements au sein du Service communication. Suite au départ d'une collaboratrice fin mars, l'équipe s'est temporairement resserrée autour de Monique Kirsch, avec une tâche à mi-temps, a assuré la continuité des missions essentielles du service avec l'appui d'Aurélien Colling, recrutée en CAE. L'arrivée d'une nouvelle recrue Selma Weber en octobre a permis d'initier une restructuration du département et d'engager une réflexion stratégique pour 2025.

Malgré ces changements organisationnels, le service a maintenu une présence dynamique sur les réseaux sociaux, avec un accent particulier sur la vulgarisation scientifique. De nombreux articles de recherche ont été adaptés pour le grand public, Beispill Screenshot rendant les travaux scientifiques plus accessibles. Une innovation majeure a été le développement des "Reels", format vidéo court permettant de montrer les coulisses du musée : travail quotidien, activités de recherche, différents métiers et vernissages. Le succès rencontré par ces contenus confirme la pertinence de cette approche.

Le service a également assuré la coordination et organisation du Naturmusée-Fest 2024, événement phare, qui a connu un succès remarquable avec une affluence estimée entre 3 500 et 4 000 visiteurs.

Dans le cadre de la communication digitale, le service a développé de nouveaux supports visuels pour les écrans d'affichage du musée, créant des gabarits adaptés photos pour présenter les activités, workshops, conférences et événements. La participation à la Museum Week Photos s'est traduite par la création de visuels spécifiques autour de 7 thèmes journaliers avec leurs hashtags associés. Pour la période des fêtes, un calendrier de l'Avent numérique a été conçu, par le service pour découvrir toutes les informations et petites anecdotes scientifiques rassemblées par les différentes sections du musée, renforçant la présence du musée sur les réseaux sociaux durant cette période.

Un projet ambitieux de podcast a été lancé en 2024. La démarche a débuté par deux sessions de coaching avec Hanna Siemaszko, permettant de définir le positionnement et les orientations éditoriales. Après l'acquisition du matériel nécessaire et la formation de l'équipe aux outils de postproduction, un projet pilote a été développé. Ce dernier a été présenté lors du Naturmusée-Fest, où les visiteurs ont pu découvrir et expérimenter le podcasting.



03.01.24

rtl.lu

<https://www.rtl.lu/kultur/news/a/2153894.html>



wort.lu

<https://www.wort.lu/panorama/ein-fenster-zum-luxemburg-vor-400-millionen-jahren/4897705.html>



nul-online.de

<https://www.nul-online.de/themen/artenschutz-und-biotopverbund/article-7794292-201984/vermehrung-von-wildpflanzensaatgut-zur-naturnahen-begrueung-und-renaturierung-in-luxemburg.html>



05.01.24

infogreen.lu

<https://www.infogreen.lu/1-5-des-especes-de-flore-et-de-faune-sur-la-liste-rouge-menacees-d-extinction.html>



ENVIRONNEMENT

1/5 des espèces de flore et de faune sur la liste rouge menacées d'extinction

Une nouvelle analyse de 14.669 espèces végétales et animales menacées en Europe révèle qu'environ un cinquième d'entre elles sont confrontées au risque d'extinction et que le changement d'affectation des terres agricoles constitue une menace importante pour ces espèces.

Dr Axel Hochkirch, du Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg et ses collègues ont présenté ces résultats dans le revue à accès libre PLOS ONE.

07.01.24

lequotidien.lu

<https://lequotidien.lu/luxembourg/une-superbe-affluence-au-natur-musee/>



Le musée national d'histoire naturelle a accueilli 97 764 personnes, que ce soit pour les expositions ou les activités.

Près de 97 764 personnes ont visité et participé en 2023 aux activités du musée national d'histoire naturelle et de ses services, a annoncé l'institution en ce début d'année sur son site internet. Cette affluence « inédite » pour le musée national d'histoire naturelle constitue une augmentation de 39,5 % par rapport à l'année 2022.

Opus. (Januar-Februar)

Das Kulturmagazin der Großregion

Die neue Dinosauriergattung [sic] der Großregion (S. 75)

11.01.24

rtl.lu

2024 ass d'Joer vun de Polarlichter

<https://play.rtl.lu/shows/lb/reportage/episodes/s/4679768>

12.01.24

rtl.lu

«Asteroid Mission» am Naturmusée

<https://play.rtl.lu/shows/lb/reportage/episodes/s/4679854>

03.02.24

rtl.lu

<https://today.rtl.lu/news/luxembourg/a/2173966.html>

Vampire squid excavation in Luxembourg

'It is extremely rare to find a fossil which unveils a food chain'

Parra Wernersbach - adapted for RTL Today | Update: 02.03.2024 15:58



The fossil is the first excavated object in Luxembourg to enable a reconstruction of the food chain for Jurassic marine animals.

05.02.24

govjobs.public.lu

<https://govjobs.public.lu/fr/nous-decouvrir/berufe-entdecken/>

News abonnieren - Entdecken Sie unsere Berufe

Eintauchen in die texturierte und poetische Welt der Mineralogie mit Kim im Nationalmuseum für Naturgeschichte

Konservierung, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit stehen im Mittelpunkt der Arbeit von Kim Tolero im MNH.

Sie ist eine der wenigen luxemburgischen Geologinnen, die sich auf Minerale spezialisiert haben - eine echte Spitzenkraft. Geschickt verknüpft sie den Erhalt der luxemburgischen Mineralogiemuseum mit innovativer Forschung, die international ausstrahlt. Treffen Sie Kim Tolero, Assistentin für Konservierung im Bereich Geologie-Mineralogie im Nationalmuseum für Naturgeschichte (MNH). KONSERVIERUNG, FORSCHUNG und ÖFFENTLICHKEITSARBEIT bestimmen den Rhythmus ihrer Arbeit in dynamischen Bereich der Mineralogie.



geologie-und-mineralien-mnhn.html

15.02.24

rtl.lu

Ein besonderes Kuddo vun der Sonne

Kann ee Polarlichter dëst Joer och zu Lëtzebuerg gesinn?

Maria Demil | Update: 15.02.2024 19:50



An der Regel sinn d'Polarlichter nëmmen an den nördlechen Regiounen vun eisem Planéit ze gesinn.

24.02.24

<https://www.rtl.lu/news/panorama/a/2169458.html>
wort.lu

<https://www.wort.lu/luxembourg/durch-milde-winter-geht-es->

„Durch milde Winter geht es den Zecken besser“

Biologe Alexander Weigand erklärt, warum es in diesem Jahr besonders viele Blutsauger geben könnte und weshalb schon erste Zecken auftauchen.



Die Amselzecke (in aus Frankreich) in den Süden Luxemburgs eingeschleppt. Foto: Volker Hagerlitzsch (LM-Archiv)

26.02.24

[den-zecken-besser/8546807.html](https://journal.lu/fr/science-citoyenne-plus-quune-simple-col-)
journal.lu

<https://journal.lu/fr/science-citoyenne-plus-quune-simple-col->



01.03.24

rtl.lu

<https://www.rtl.lu/news/national/a/2173823.html>

"Et ass ganz rar, dass een e Fossil fënnt, wat eng Narungskette beschreift"



Et ass déi éischt Käiser, dass zu Lëtzebuerg eng Decouverte gemach gëtt, wou normalzou kannst ginn, wat verschidde Mierestierechen aus der Jura-Zäit gëtt hunn

07.03.24

science.lu

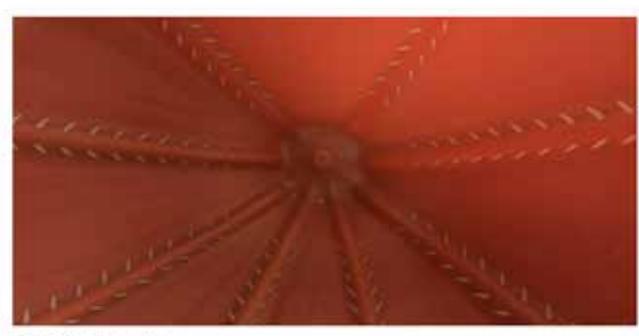
10 résultats pertinents de la recherche au Luxembourg – Janvier / Février 2024

<https://science.lu/fr/nouveautes-en-science/10-resultats-pertinents-recherche-luxembourg-janvier-fevrier-2024>

14.03.24

infogreen.lu

<https://www.infogreen.lu/un-calamar-vampire-decouvert-au-luxembourg.html>



ENVIRONNEMENT
Un calamar vampire découvert au Luxembourg !
Le vampire des abysses a été retrouvé dans les sédiments d'une époque où le Grand-Duché se situait en bord de mer. De nos jours, ce calmar draculien qui doit son nom à son manteau rouge, est rare, mais erre encore dans les profondeurs sombres des océans.
Bascharrae, station balnéaire

18.03.24

100komma7.lu

Zecken, déi onbeléift Parasitten

<https://www.100komma7.lu/episoden/Zecken-dei-onbeleift-Parasitten?pd=programm&fbclid=IwAR1L7HiLOvkZgTf-c0ob5qx1eMXOa7wp10D8eLV28A7b5EwfPCbtbv0xYSxg>

20.03.24

today.rtl.lu

Giant sea scorpion fossils found in Luxembourg quarry

<https://today.rtl.lu/news/luxembourg/a/2179518.html>

21.03.24

rtl.lu

<https://www.rtl.lu/radio/reportage/s/4755046.html>



22.03.24

lesfrontaliers.lu

<https://www.lesfrontaliers.lu/detente/un-souvenir-vieux-de-400-millions-dannees/>



23.03.24

virgule.lu

Des chercheurs découvrent les restes d'un scorpion de mer géant dans le Nord du Luxembourg

<https://www.virgule.lu/luxembourg/des-chercheurs-decouvrent-les-restes-d-un-scorpion-de-mer-geant-dans-le-nord-du-luxembourg/9544243.html>

28.03.24

infogreen.lu

Protéger la biodiversité, c'est ludique et c'est pour tous

<https://www.infogreen.lu/protoger-la-biodiversite-c-est-ludique-et-c-est-pour-tous.htm>

09.04.24

ZDF Neo

Interview zum Thema **Naturschutzgebietsplanung und -management**

23.04.24

Interview zum Thema **Wirksamkeit von Naturschutzmaßnahmen** (Science Media Center)



„Es ist möglich, die Kurve zu kriegen“ Naturschutz wirkt, weltweit

23.05.24

Revue

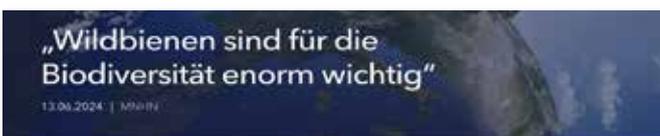
Ab ins All



13.06.24

science.lu

<https://science.lu/de/bestaever-insekten/wildbienen-sind-fuer-die-biodiversitaet-enorm-wichtig>



Sechs Jahre lang hat das „naturmusée“ die Wildbienen in Luxemburg studiert. Jetzt laufen die Vorbereitungen für den Wildbienenatlas auf Hochtouren. Wir haben einen kleinen Vorgeschmack bekommen.

20.06.24

journal.lu

<https://journal.lu/de/noch-laengst-nicht-alles-auf-gruen-im-gruenland>



24.06.24

100Komma7.lu

Lästeg Mustiken, gefeierlech Mustiken

<https://www.100komma7.lu/episoden/Lasteg-Mustiken-gefeierlech-Mustiken?pd=radio>

journal.lu

<https://journal.lu/de/das-herz-des-naturmuseums>



28.06.24

science.lu

Was bringt uns die Raumfahrt?

<https://science.lu/de/nutzen-fuer-die-gesellschaft/was-bringt-uns-die-raumfahrt>

03.07.24

wort.lu

<https://www.wort.lu/luxemburg/feuerwehr-faengt-giftspinne-an-hausfassade-in-reckingen-ein/15192083.html>

Feuerwehr fängt Giftspinne an Hausfassade in Reckingen ein

Die Trichternetzspinne, die am Sonntag in die Wildtier-Pflegestation gebracht wurde, könnte unbemerkt aus Südeuropa eingeschleppt worden sein.



04.07.24

science.lu

10 selected Research Luxembourg results - June 2024

<https://www.researchluxembourg.org/en/10-selected-research-luxembourg-results-june-2024/>

Antenne Trier

Interview Antenne Trier zur Gefährdung des Mosel-Apollofalters

<https://>

05.07.24

journal.lu

Ausgestorben? Nicht so schnell!

<https://journal.lu/de/ausgestorben-nicht-so-schnell>

wort.lu

<https://www.wort.lu/luxemburg/invasive-mueckenarten-was-man-ueber-die-quaelgeister-wissen-muss/15088328.html>

Invasive Mückenarten: Was man über die Quälgeister wissen muss

Nicht nur Tigermücken werden in Luxemburg heimisch. Ein Experte und eine Expertin erklären, welche gesundheitlichen Gefahren damit einhergehen.



15.07.24

De Magazin RTL Télé
Mikrometeoritten

<https://play.rtl.lu/shows/lb/de-magazin/episodes/r/3379935>

22.07.24

wort.lu

<https://www.wort.lu/luxemburg/das-labor-im-wohnmobil-unterwegs-mit-dem-herrn-der-muecken/16209140.html>

Das Labor im Wohnmobil: Unterwegs mit dem Herrn der Mücken

Ob in den Tropen oder an der Mosel, Francis Schaffner fängt und untersucht Mücken. Der exotische Beruf bedingt ein abwechslungsreiches Leben.



23.08.24

Lëtzebuenger Land

https://issuu.com/letzebuengerland/docs/land_34_230824



06.09.24

chronicle.lu

Natural History Museum Festival to Celebrate Nature, Sustainable Future

<https://chronicle.lu/category/museums/51315-natural-history-museum-festival-to-celebrate-nature-sustainable-future>

Natural History Museum Festival to Celebrate Nature, Sustainable Future

Published on Friday, 06 Sep 2024 11:15 by JCA

SHARE THIS ARTICLE: [f](#) [t](#) [in](#) [g+](#) [w](#) [e](#) [p](#)
RATE THIS ITEM: ★★★★★ (1 votes)



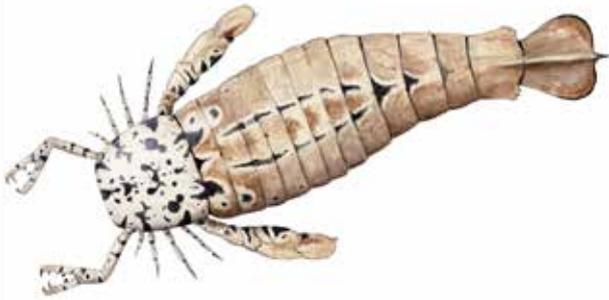
08.09.24

wort.lu

<https://www.wort.lu/luxemburg/seeskorpion-aus-consthum-war-spektakulaere-zwei-meter-lang/19132553.html>

Seeskorpion aus Consthum war spektakuläre zwei Meter lang

Im März fanden Forscher des Naturmuseums Reste von Seeskorpionen. Nach dem aktuellen Stand war eines der Tiere wohl zwei Meter lang.



thesun.co.uk

Ever considered a weekend away in Luxembourg?

<https://www.thesun.co.uk/travel/30223143/luxembourg-weekend-away-travel-review/>

Fest vum Naturmusée

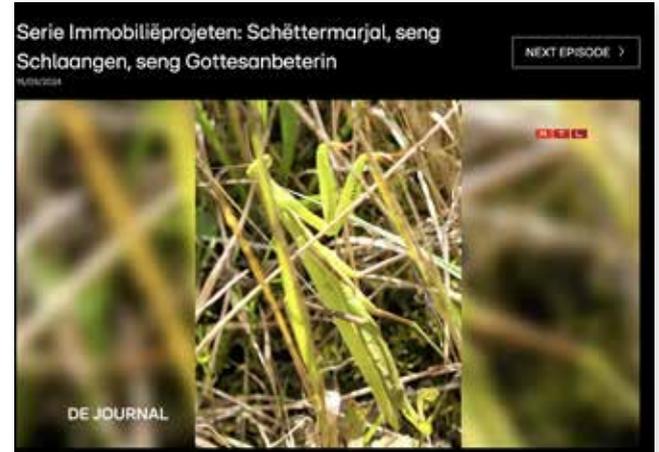
Wëssenschaft fir unzepaken am Gronn

Arwa Neff | Update 15.09.2024 16:33



rtl.lu

<https://play.rtl.lu/shows/lb/journal/episodes/r/3385669>



14.09.24

wort.lu

<https://www.wort.lu/luxemburg/wie-eine-wissenschaftlerin-ein-uraltes-flussmonster-befreit/19541497.html>

Wie eine Wissenschaftlerin ein uraltes „Flussmonster“ befreit

Vor Jahrmillionen gehörten Seeskorpione zu den größten Raubtieren des heutigen Luxemburgs. Und sie lauern noch immer – auf Ihre Präparation.



Leo Nordbergert - Thuy vom Dinosauropark Tréviackbach hat präpariert die Überreste eines Seeskorpions im „FossilLab“. Besucher des Parks in deutschen Erzen können durch eine Glaswelle dabei ansehen. Foto: Laurent Sturtz

16.09.24

Protect Species Podcast

<https://www.youtube.com/watch?v=wHiM2pwRTE&list=PLkb-mZiB7EyCslojFO1GTrHnG9okT3sOvk&index=6>



15.09.24

rtl.lu

Fest vum Naturmusée, Wëssenschaft fir unzepaken am Gronn

https://www.rtl.lu/news/panorama/a/2231740.html?utm_source=facebook&fbclid=IwZXh0bG9hZWOcmTEAA-ROIMN89LXysvn97wWTd8K9Pfs7UTdJXh6q3vmiNYPV9Oyr-Pe3Zcom5567k_aem_8vO-lf1QKs05y3h2FWqlw&ai=

04.10.24

100Komma7.lu

<https://www.100komma7.lu/news/Asiatesch-Tigermustike-zu-Bouneweg?pd=search>

Asiatesch Tigermustike zu Bouneweg

Am Stater Quartier Bouneweg goufe rezent zwou Plaze fonnt wou sech déi asiateschen Tigermustike niddergelooft hunn. An engem Émkrees vun 250 Meter si Mataarbechter:innen vun der Santé vun Haus zu Haus gaangen an hunn d'Awunner mat Hëllef vun enger Brochure Iwwer d'Tigermustiken opgekläert. D'Insekt mat de getigerte Bee steet nämlech am Verdacht Krankheeten ze iwwerdroen.



wort.lu

<https://www.wort.lu/kultur/26.358-eintritte-bei-der-museumsnacht-2024/22853554.html>

Publikumszählung

26.358 Eintritte bei der Museumsnacht 2024

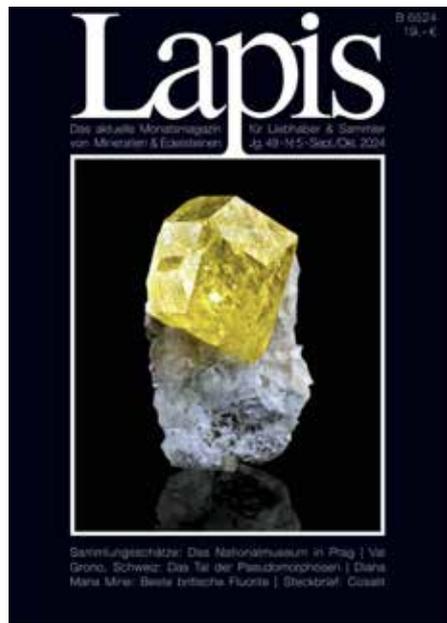
Einmal mehr wurde das Sonderprogramm der hauptstädtischen Museen zum Saisonanfang für viele Kulturliebhaber ein Highlight.



09-10/2024

Lapis 9-10/2024

Couverture avec Londonite des collections du MNHN



16.10.24

luxtimes.lu

<https://www.luxtimes.lu/luxembourg/biodiversity-collapse-overshadowed-by-climate-crisis-researchers-say/23753934.html>



13.10.24

rtl.lu

<https://play.rtl.lu/shows/lb/journal/episodes/r/3385669>

Iwwer 26.000 Visiteuren hu vu laangen Éffnungszäiten an de 7 Stater Muséeë profitéiert

RTL | Uvorklo: 09.10.2024 12:14



17.10.24

Zeitung vum Lëtzebuurger Vollek

Tönende Tiere

22.10.24

100Komma7.lu

Déierestëmmenarchiv: Wat bréngt et Téin vun Déieren ze sammelen?

<https://www.100komma7.lu/show/Moiesstudio/202410220848/episode/Deierestemmenarchiv-Wat-brengt-et-Tein-vun-Deieren-ze-sammelen>

24.10.24

rtl.lu

<https://www.rtl.lu/news/panorama/a/2243494.html>

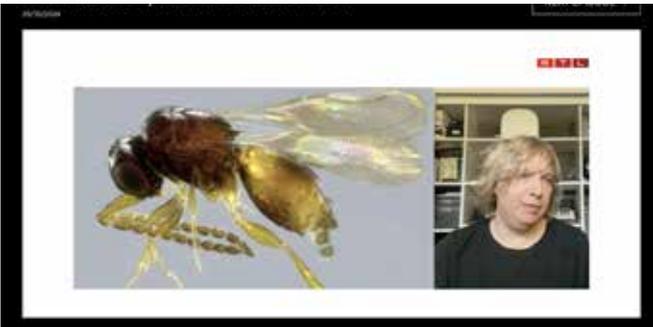
Guillaume Becker: "De Beruff vum Taxidermist schockéiert vill Leit"



25.10.24

RTL Télé

<https://play.rtl.lu/shows/lb/live-planet-people/episodes>



100Komma7.lu

Déi geheimnisvoll Welt vun de Schlaangestären

<https://www.100komma7.lu/show/Aus-dem-Liewen/202410251030/episode/natur-musee?pd=radio>

12.11.24

SWR

Von Waschbär bis Traubenkirsche – Wie umgehen mit invasiven Arten?

<https://www.swr.de/swrkultur/leben-und-gesellschaft/von-waschbaer-bis-traubenkirsche-wie-umgehen-mit-invasiven-arten-forum-2024-11-12-100.html>

19.11.24

luxtimes.lu

<https://www.luxtimes.lu/luxembourg/how-to-use-techno-music-to-raise-awareness-on-ecology-issues/26823625.html>

How to use techno music to raise awareness on ecology issues

Ecologist Dominik Eulberg pushes conservation efforts by taking audience along on a biodiversity techno trip



La Lettre de l'OCIM N°210

Lucy, entre reconstitution virtuelle et modèle physique



100Komma7.lu

Serie: Aus dem Liewen 2024

Mir huelen lech mat hanner d'Kulissen vum 'natur musée' a stellen d'Panoplie vu Projeten a wëssenschaftleche Studien vir. Dir léiert och d'Wëssenschaftler:innen an d'Mataarbechter:innen aus deene verschiddene Servicer kennen.

<https://www.100komma7.lu/show/Aus-dem-Liewen/202409271030/episode/natur-musee?pd=radio>

<https://www.100komma7.lu/show/Aus-dem-Liewen/202410111030/episode/natur-musee?pd=radio>

<https://www.100komma7.lu/show/Aus-dem-Liewen/202410251030/episode/natur-musee?pd=radio>

<https://www.100komma7.lu/show/Aus-dem-Liewen/202411151030/episode/Natur-Musee?pd=radio>

<https://www.100komma7.lu/show/Aus-dem-Liewen/202411291030/episode/natur-musee?pd=radio>

<https://www.100komma7.lu/show/Aus-dem-Liewen/202412131030/episode/natur-musee?pd=radio>

<https://www.100komma7.lu/show/Aus-dem-Liewen/202412271030/episode/natur-musee?pd=radio>

IT'S THE END OF THE WORLD
AS WE KNOW IT!



| Les expositions



10.11.2023 – 18.08.2024

| Asteroid Mission

AsteroidMission – Solar System, Planetary Defence, Space Resources

Alors que le thème des astéroïdes est plus que jamais l'un des domaines clés au Luxembourg, liant économie, politique, société, science, technologie, recherche et culture scientifique, le MNHN a proposé, du 10 novembre 2023 au 18 août 2024, un vaste projet d'information et de sensibilisation intitulé #AsteroidMission, axé sur trois thèmes principaux : la formation du système solaire, la défense planétaire et les ressources spatiales

L'objectif de ce projet était de répondre à la curiosité, à l'intérêt et aux interrogations de la population concernant ces thématiques, en utilisant divers outils et plateformes de diffusion adaptés à tous les âges et à toutes les catégories sociales.

La pierre angulaire de ce projet était une exposition, conçue et réalisée entièrement par les équipes du MNHN, explorant en profondeur la vaste thématique des astéroïdes. Cette exposition abordait notamment la science liée à la formation du système solaire, les risques d'impacts terrestres, la détection et la prévention de ces risques, les avantages potentiels de l'exploitation des ressources spatiales, mais aussi les questionnements juridiques, éthiques et philosophiques associés à cette exploitation. Bien que l'exposition ait été principalement conçue pour un public de jeunes adolescents et d'adultes, de nombreuses visites guidées thématiques et des ateliers (workshops) adaptés aux classes scolaires et à un public plus jeune ont permis d'élargir son audience à presque toutes les tranches d'âge.



Durant la même période, le Musée a proposé un large programme d'accompagnement et d'encadrement de l'exposition. Chaque mardi soir, à l'occasion des ouvertures nocturnes, ainsi que chaque week-end, des conférences, workshops, ateliers, rencontres et activités interactives ont été organisés. Ces événements abordaient les thématiques liées aux astéroïdes de manière variée et originale, offrant ainsi aux visiteurs une expérience riche et diversifiée.

L'un des points forts de ce programme a été le cycle de 15 conférences grand public, Programme présentées par des experts et scientifiques de renommée internationale. Elles ne se limitaient toutefois pas à des thèmes purement scientifiques. Le sujet des astéroïdes, ainsi que la conquête spatiale de manière plus générale, a été exploré sous des angles variés, notamment à travers des conférences-dégustations, des ciné-conférences et d'autres formats originaux.



Grâce à de fructueuses collaborations, notamment avec le club des Astronomes Amateurs du Luxembourg, le Verein Sternwarte Trier e.V., le Makerspace du Lycée Vauban et le groupe de recherche SpaceRobotics de l'Université du Luxembourg, des observations du ciel nocturne, ainsi que des ateliers interactifs d'immersion et de simulation d'exploration lunaire et martienne, sont venus enrichir le cycle de conférences.

Le contact direct entre les visiteurs du Musée et des experts en astronomie, ainsi qu'en recherche sur l'exploitation des ressources spatiales, a été favorisé grâce à des événements intitulés « Une passion / Un objet ». Lors de ces rencontres, le public a eu l'opportunité de discuter librement avec des amateurs et des professionnels du secteur. Ainsi, avec la collaboration de la « Luxembourg Space Agency », diverses entreprises et instituts établis au Luxembourg et opérant dans les domaines des ressources spatiales) ont pu se présenter au sein de l'exposition. Cette initiative a permis de mettre en lumière les diverses opportunités professionnelles offertes par les métiers de l'espace au Luxembourg.

Un accent particulier a également été mis sur un public d'enfants et d'adolescents, notamment par l'organisation de lectures de livres pour enfants et par la rencontre avec les adolescents ayant participé au projet « Astronaut for a Day » de l'agence spatiale luxembourgeoise.

Commissaire : Eric Buttini

Visiteurs : Le Musée national d'histoire naturelle a enregistré pendant la période de l'exposition Asteroid Mission (novembre 2023 – août 2024) une fréquentation record de ses expositions (45.658 visiteurs) si on ne tient compte que des entrées individuelles et en excluant les groupes. Par rapport à la même période précédente (novembre 2022 – août 2023) qui était déjà très encourageante, une augmentation de 7,5 % des entrées a ainsi pu être observée. Le sujet très attractif des astéroïdes y était sans doute pour quelque chose



NATUR
MUSÉE
**ASTEROID
MISSION**

PROGRAMME

Novembre

PROGRAMM

November 2023



VISITES GUIDÉES
GUIDED TOURS

Sunday Guided Tours, Sonndes-Féierung, Visite guidée du dimanche,
Sonntags- Führungen **16:00-16:00 - *5€**
19.11 / 17.12 / 28.01 (DE) - 26.11 / 07.01 / 04.02 (FR)
03.12 / 14.01 (LU) - 10.12 / 21.01 (EN)

Tuesday-Express Tours **17:30- 18:05** - Free/gratis/gratuit
28.11 / 19.12 / 06.02 (DE) - 05. 12 / 09.01 (FR)
14.11 / 23.01 (LU) - 21.11 / 30.01 (EN)

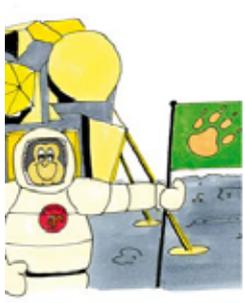
X_mas guided tours **15:00-16:00 -*5€**
Dönschdeg **26.12.23 (L)**
Mardi **2.01.24 à (F)**

*** Entrance/entrée 'natur musée'**

EN,FR,LU,DE

Natur Musée
Age: 12+
All audiences
Tour public
Registration
Avec inscription





APOLO 11
Panda Club
Mir fléie mat der Rakët op de Mound. Mir kucken ons e bëssen do em a kommen duerno erëm zrëck an den 'natur musée'.

www.panda-club.lu



WORKSHOP
PANDA CLUB

16 14:30
-17:00

LU
5€

Natur Musée
Alter: 9-10
Mit Anmeldung




Unter den tausend Sternen
Ein Abend an der Sternwarte - Trier Irsch
Lassen Sie sich von den Mitgliedern des Vereins Sternwarte Trier e.V. mit unterschiedlichen Teleskopen in die Tiefen des Weltalls führen. Ergänzt wird das Beobachten von Mond, den Planeten Jupiter und Saturn, Sternhaufen und Galaxien durch einen Vortrag.
****Kosten: 7 € (Erwachsene); 5 € (Kinder)**
Treffpunkt wird nach der Anmeldung bekannt gegeben

www.sternwarte-trier.de

EVENT

17 19:30
-21:30

DE
*5-7€

Trier-Irsch
Alter: 10+
Mit Anmeldung
Kosten vor Ort



max. 20

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Fir Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
November
2023

Mission to the moon - Objectif Lune

Discover the thrill of space exploration as you embark on a mission to the Moon! Plan, design, and construct your own lunar landing module and test its reliability on our lunar landscape. A spaceship will drop it from higher and higher altitudes. Can you meet the challenge?

Découvrez le frisson de l'exploration spatiale en embarquant une mission vers la Lune ! Planifiez, concevez et construisez votre propre module d'atterrissage lunaire et testez sa fiabilité sur notre paysage lunaire. Un vaisseau spatial le larguera depuis des altitudes de plus en plus élevées. Saurez-vous relever le défi ?

In the skin of an astronaut – Dans la peau d'un astronaute

Dive into our immersive astronaut VR training simulation! Face high-stakes rescue scenarios on Mars and tackle an urgent oxygen leak repair. Be the hero. Join us for an unparalleled experience!

Plongez dans notre simulation immersive de VR de formation d'astronautes ! Faites face à des scénarios de sauvetage à fort enjeu sur Mars et réparez d'urgence une fuite d'oxygène. Soyez le héros. Rejoignez-nous pour une expérience sans précédent !

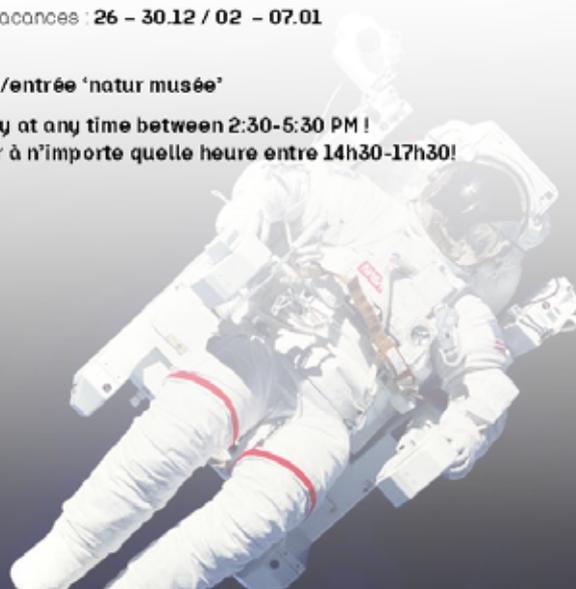
Coop. 'Uniku - Snf' Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

Weekends : **18.11 / 02 – 03.12 / 10.12 / 16.12 / 14.01 / 20.01 / 27.01
03 – 04.02**

Holidays / Vacances : **26 – 30.12 / 02 – 07.01**

** Entrance/entrée 'natur musée'

**Just drop by at any time between 2:30-5:30 PM !
Passer voir à n'importe quelle heure entre 14h30-17h30!**



**WORKSHOP
WEEKENDS AND
HOLIDAYS**

**14:30
-17:30**

EN,FR,LU,DE

Natur Musée **5€
All audiences
Tout public
No registration
Pas d'inscription

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Novembre

PROGRAMM
November
2023



Leoniden Tour 2023

Science Club

Am Kader vun der Ausstellung am natur musée «Asteroid Mission» gi mir esou munches iwwert Meteoride

gewuer, mir beobachten de Stärenhimmel op der Sich no Stäreschnäizen, maachen e spannenden Astro-Rallye a kachen e galaktesch gutt Iessen. Eppes fir Waakreger!

www.science-club.lu



WORKSHOP
 SCIENCE CLUB

18⁺¹⁹ 14:00 Sa
 -12:00 So

Chalet SNJ LU
 Weicherdäng 80€
 Alter: 13-17
 Mat. Umeldung



Constellation LED

Big Dipper, Northern Crown, Cassiopeia... have you always dreamt of seeing them shining in your bedroom? Join at any time between 2.30-5.30 PM the workshop run by students at the MS20 makerspace, Lycée VAUBAN. You'll be introduced to electronic soldering and your bedroom will be lit up with a beautiful constellation!

Grande ourse, Couronne boréale, Cassiopée... tu es toujours rêvé de les voir briller dans ta chambre ? Alors viens rejoindre, à n'importe quelle heure entre 14h30-17h30, l'atelier des élèves du makerspace MS20 du Lycée VAUBAN. Tu seras initié à la soudure électronique et ta chambre s'illuminera d'une belle constellation !

****Entrance/entrée 'natur musée + Kit LED**

www.vauban.lu

WORKSHOP

19 14:30
 -17:30

EN,FR,LU,DE

Natur Musée **10€
 Age: 10+
 No registration
 Pas d'inscription



Can Mining in Space Benefit Humanity?

Mining asteroids and the surface of the Moon will change our world. Life on Earth will alter. But how can we spread the benefits of this change across society as a whole? How can we deal with the upsides and the downsides of space mining while protecting space environments for future generations? And how much of the Solar System should we leave as wilderness, off limits to mining activity? This talk will channel these problems towards one big ethical question: how do we avoid making the same mistakes in space?

By Tony Milligan

Research Fellow in Ethics with the Cosmological Visionaries project based out of the Department of Theology and Religious Studies at King's College London.

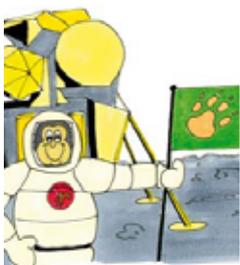
Tony Milligan
www.kcl.ac.uk

CONFERENCE

21 18:30
 -20:00

EN

Natur Musée free
 Audience: 15+
 Registration



APOLO 11

Panda Club

Mir fléie mat der Rakét op de Mound. Mir kucken ons e bëssen do ëm a kommen duerno erëm zrëck an den 'natur musée'.

www.panda-club.lu



WORKSHOP
 PANDA CLUB

21⁺²³ 14:30
 -17:00

LU

Natur Musée 5€
 Alter: 6-8
 Mat. Umeldung



For event registrations use QR-code
 Für Anmeldung QR_code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
 Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Novembre

PROGRAMM
November
2023



Matt Dawson

Une passion - un objet

Meet and chat with **Matt Dawson**, a musician and amateur astronomer who built his own telescope using materials from the recycling center. He has discovered several previously unknown asteroids and is taking part in a comet observation program.

Join at any time between **3:00-5:00 PM!**

Venez rencontrer et discuter avec **Matt Dawson**, musicien et astronome amateur qui a construit son propre télescope avec du matériel du centre de recyclage. Il a découvert plusieurs astéroïdes inconnus jusque-là et participe à un programme d'observation de comètes.

Passer voir à n'importe quelle heure entre **16h00-17h00!**

****Entrance/entrée 'natur musée**



LunaLab

Join us for an exciting rover teleoperation challenge! Take the wheel and overcome one of the most difficult obstacles in telerobotics: lunar delay. Immerse yourself in the excitement of remote lunar exploration. Do not miss it!

Join at any time between **3:00-5:00 PM!**

Rejoignez-nous pour un défi passionnant de téléopération d'un rover lunaire ! Prenez le volant et surmontez l'un des obstacles les plus difficiles de la télérobotique, le retard lunaire. Plongez dans l'excitation de l'exploration lunaire à distance. Ne manquez pas ce rendez-vous !

Passer voir à n'importe quelle heure entre **15h00-17h00!**

****Entrance/entrée 'natur musée**

ism.uni.lu/facility/luna-lab



Astronautentraining

Panda Club

Fir an de Weltraum kënnen ze fueren, muss ee fit sinn. Net nëmme Körperlech, mee och am Geescht!

Iwwer eng sellege Statiounen teste mir ons Geschécklechkeet, onst logescht Denken an ons Reaktiounsschnellegkeet. Bass du mat dobäi?

www.panda-club.lu



LunaLab

Join us for an exciting rover teleoperation challenge! Take the wheel and overcome one of the most difficult obstacles in telerobotics: lunar delay. Immerse yourself in the excitement of remote lunar exploration. Do not miss it!

Join at any time between **6:00-8:00 PM!**

Rejoignez-nous pour un défi passionnant de téléopération d'un rover lunaire ! Prenez le volant et surmontez l'un des obstacles les plus difficiles de la télérobotique, le retard lunaire. Plongez dans l'excitation de l'exploration lunaire à distance. Ne manquez pas ce rendez-vous !

Passer voir à n'importe quelle heure entre **18h00-20h00!**

ism.uni.lu/facility/luna-lab

EVENT

25 15:00
-17:00

FR,LU,EN

Natur Musée **5€

All audiences
 Tout public
 No registration
 Pas d'inscription

WORKSHOP

26 15:00
-17:00

EN,FR,LU,DE

Natur Musée **5€

All audiences
 Tout public
 No registration
 Pas d'inscription

WORKSHOP
 PANDA CLUB

28⁺³⁰ 14:30
-17:00

LU

Sandweiler 5€

Alter: 9-10
 Mat Umeldung

WORKSHOP

28 18:00
-20:00

EN,FR,LU,DE

Natur Musée **gratuit**

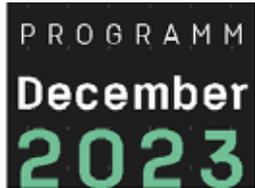
All audiences
 Tout public
 No registration
 Pas d'inscription

For event registrations use QR-code
 Für Anmeldung QR_code verwenden.

Fir Event Umeldungen QR-Code benutzen
 Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME Decembre



Observation du ciel

Observation du ciel nocturne à l'œil nu et aux télescopes avec l'association des « Amateur Astronomes du Luxembourg, AAL »

à Bissen (détails après l'inscription)

à partir de 20:00 seulement en cas de météo favorable

www.aal.lu

EVENT

02 20:00

EN,FR,LU,DE

Bissen gratuit
Tout public
Avec inscription



À la recherche de cratères de météorites sur Terre

Les météorites fascinent du fait de leur origine, extraterrestre! Leurs cratères, qui résultent du billard cosmique qui se joue au-dessus de nos têtes, sont plus mystérieux, même si c'est en grande partie du fait de l'une de ces collisions que nous pouvons être là ce soir. Des plus petits aux plus grands, des plus lointains aux plus proches, nous voyagerons à travers le monde pour mieux comprendre comment la découverte d'un cratère d'impact météoritique s'effectue. Des enquêtes qui s'apparentent à des aventures à l'Indiana Jones avec une touche de Sherlock Holmes.

Par **Dr. Ludovic Ferrère**, conservateur de collections au Muséum d'Histoire Naturelle de Vienne (Autriche)

www.nhm-wien.ac.at

CONFERENCE

05 18:30 -20:00

FR

Natur Musée gratuit
Age: 15+
Avec inscription



Une passion - un objet

Meet and discuss with **Dennis Harris** from the European Space Resources Innovation Center, about the Hayabusa 2 mission that brought samples of the asteroid Ryugu to Earth in 2020 and his passion as a meteorite hunter.

Join at any time between **3:00-5:00 PM!**

Treffen und diskutieren Sie mit **Dennis Harris** vom „European Space Resources Innovation Center“, über die Hayabusa 2 Mission die 2020 Proben des Asteroiden Ryugu zur Erde gebracht hat und über seine Leidenschaft als Meteoritenjäger.

Passer voir à n'importe quelle heure entre **15h00-17h00!**

****Entrance/entrée 'natur musée**

www.esric.lu

EVENT

09 15:00 -17:00

EN,DE

Natur Musée **5€
All audiences
Tout public
No registration
Pas d'inscription



Space Quiz

Quizmaster **Jérôme Decker** takes us into space with his newest quiz during our exhibition "Asteroid Mission". It is about the evolution of asteroids and the solar system, space resources and the defense of Earth from asteroid impacts.

De Quiz-Master **Jérôme Decker** entféiert eis an de Weltall mat sengem Astro-Quiz am Kader vun der Ausstellung „Astoid Mission“ am „natur musée“. Alles dréint sech em Asteroiden, Space Resources an doréms wéi mir eis hei ob der Äerd an Zukunft virun engem Asteroiden-Impakt kenne schützen.

Jérôme Decker

QUIZ

12 18:00 -20:00

EN,LU

Natur Musée free
All audiences
Fir all Alter
Registration
Mat Umeldung

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME Decembre

PROGRAMM
**December
2023**



Astronautentraining

Panda Club

Fir an de Weltraum kënnen ze fueren, muss ee fit sinn. Net nëmme Kierperlech, mee och am Geescht!

Iwwer eng sëllege Statiounen teste mir ons Geschécklechkeet, onst logescht Denken an ons

Reaktionschnellegkeet. Bass du mat dobäi?

www.panda-club.lu



EVENTS

PANDA CLUB

12⁺¹⁴ 14:30
-17:00

LU

Buerglënster

Alter: 6-8

Mat Umeldung

5€



Soirée d'observation des "étoiles filantes" Géménides

Soirée d'observation des "étoiles filantes" Géménides et autres objets du ciel par l'Association des « Astronomes Amateurs du Luxembourg, AAL »

à Bissen (détails après l'inscription)

à partir de 20:00 seulement en cas de météo favorable

www.aal.lu

EVENT

15 20:00

EN,FR,LU,DE

Bissen

Tout public

Avec inscription

gratuit



Constellation LED

Big Dipper, Northern Crown, Cassiopeia... have you always dreamt of seeing them shining in your bedroom? Join at any time between 2:30-5:30 PM the workshop run by students at the MS20 makerspace, Lycée VAUBAN. You'll be introduced to electronic soldering and your bedroom will be lit up with a beautiful constellation!

Grande ourse, Couronne boréale, Cassiopee... tu as toujours rêvé de les voir briller dans ta chambre ? Alors viens rejoindre, à n'importe quelle heure entre 14h30-17h30, l'atelier des élèves du makerspace MS20 du Lycée VAUBAN. Tu seras initié à la soudure électronique et ta chambre s'illuminera d'une belle constellation !

MS20

**Entrance/entrée *natur musée + Kit LED

www.vauban.lu

WORKSHOP

17 14:30
-17:30

EN,FR,LU,DE

Natur Musée

Age: 10+

No registration

Pas d'inscription

**10€



Landungen auf Kometen und Asteroiden:

-Rosetta, Philae und Hayabusa2

Der Vortrag verbindet jüngste Erkenntnisse über die Natur von Asteroiden und Kometen mit der Beschreibung der Rosetta und Hayabusa2 Missionen zu den kleinen Körpern im Sonnensystem. Auch neuere Missionen und Pläne für die Zukunft werden beschrieben.

Dr. Stephan Ulamec, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) - Philae Project Manager

Dr. Stephan Ulamec

www.dlr.de

VORTRAG

19 18:30
-20:00

DE

Natur Musée

Alter: 15+

Mit Anmeldung

gratis



For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Fir Event Umeldungen QR-Code benotzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME Decembre

PROGRAMM
**December
2023**



Astronautentraining

Science Club

Fir an de Weltraum kënnen ze fueren, muss ee fit sinn. Net nëmme Kierperlech, mee och am Geescht!

Iwwer eng sëllege Statiounen teste mir ons Geschécklechkeet, onst logescht Denken an ons Reaktiounsschnellegkeet. Bass du mat dobäi?

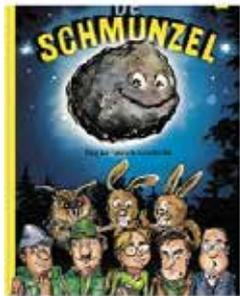
www.science-club.lu



WORKSHOP
SCIENCE CLUB

21 14:30
-17:00

LU
5€
Sandweiler
Alter: 11-13
Mat Umeldung



Kannerliesung

Mir liesen aus dem Buch «De Schmunzel» eng ko(s)mesch Geschicht vum Jhemp Hoscheit

Zwee Bëschhuese fannen no engem Stuerm en décke Steen, deen an enger Kaul läit an awer mol sou guer net an d'Minettsgéigend passt. Esou eng Entdeckung suert natierlech fir eng grauss Opreegung. Eng Geschicht fir jiddereen dee mol gäre schmunzelt. No der Liesung kucke mer ob de Schmunzel sech net bei senger Frënn, deenen anere Meteoritte verstoppt huet.

**Entrée 'natur musée' fir Kanner

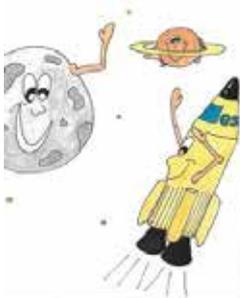
KANNERLIESUNG

23 11:00
-12:00

LU
Natur Musée **gratis
Alter: 6-10
mat Umeldung



max. 15



Moundrallye

Panda Club (Famille)

E flotten Nuetsrallye zum Thema Mound, Rakéiten a Weltall. Fir all d'Astronoute vun 0-99 Joer. Vu 19:00 bis 21:00 Auer um Parking vum Schloss Buerglënster.

www.panda-club.lu

WORKSHOP
PANDA CLUB

29 19:00
-21:00

LU
gratis
Buerglënster
Fir Famillje
mat Umeldung



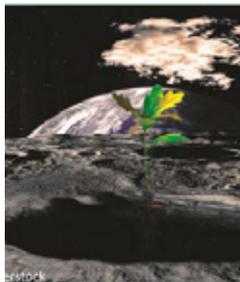
For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Fir Event Umeldungen QR-Code benotzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME Janvier

PROGRAMM
**January
2024**



Liewen am All

Science Club

Ass Liewen am All méiglech? Gëtt et nach Liewewiesen am All?

Mat villen Experimenten analyséieren mer d'Liewekonditiounen am All.

www.science-club.lu



WORKSHOP
SCIENCE CLUB

04 10:00
-12:30

LU

Natur Musée 5€

Alter: 11-13
mat Umeldung



Observation du ciel

Observation du ciel nocturne à l'œil nu et aux télescopes avec l'association des « Amateur Astronomes du Luxembourg, AAL »

à Bissen (détails après l'inscription)

à partir de 20:00 seulement en cas de météo favorable

www.aal.lu

EVENT

06 20:00

EN,FR,LU,DE

Bissen gratuit

Tout public
Avec inscription



Ce que les météorites nous apprennent sur la formation de la Terre

Roches fascinantes, objets de controverses scientifiques, les météorites ne sont pas les plus belles pierres des collections des muséums... mais elles nous apportent un témoignage précis et inestimable sur la naissance turbulente de notre système solaire et des planètes qui le composent. Nous verrons ainsi comment la lecture de ces enregistrements minéralogiques et chimiques permet de mieux dater les grandes étapes de formation des astéroïdes et des planètes. Comment certaines météorites permettent de mieux comprendre l'origine de feu présente sur Terre et si importante au développement de la vie. Nous verrons enfin comment ces roches nous aident à mieux cerner les processus à l'œuvre lors de la structuration précoce des planètes telluriques.

Mathieu Roskosz

www.mnhn.fr

Par **Mathieu Roskosz** ; Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et Chercheur à l'Institut de Minéralogie, Physique des Matériaux et Cosmochimie.

CONFERENCE

09 18:30
-20:00

FR

Natur Musée gratuit

Age: 12+
Avec inscription



Une passion - un objet

Meet and chat with **Manuel Huss**, an amateur astro-photographer who defies light pollution every night with his breathtaking shots of star clusters, galaxies, planets and other nebulae. Manuel Huss will share his passion for astronomical photography with you. - Join at any time between **3:00-5:00 PM!**

Venez rencontrer et discuter avec **Manuel Huss**, un astro-photographe amateur qui défie chaque nuit la pollution lumineuse avec ses prises de vue époustouflantes des amas d'étoiles, galaxies, planètes et autres nébuleuses. Manuel Huss vous fera partager sa passion pour la photographie astronomique.

Passer voir à n'importe quelle heure entre **15h00-17h00!**

****Entrance/entrée 'natur musée**

EVENT

13 15:00
-17:00

EN,FR,LU,DE

Natur Musée **5€

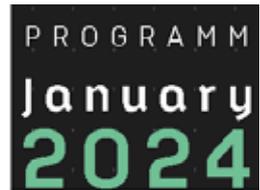
All audiences
Tout public
No registration
Pas d'inscription

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME Janvier



René Mathieu

Conférence dégustation « La nourriture du futur »

Conférence par **René Mathieu** et **Mario Willems** du Restaurant « La distillerie, Bourglinster »* (Meilleur restaurant végétal au monde,)

Ensuite, dégustation de 4 petits plats à base de produits de notre environnement.

** à payer sur place

CONFERENCE

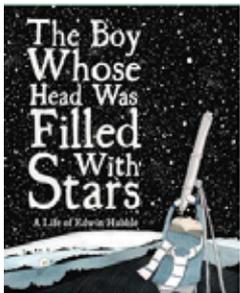
16 18:00
-20:00

Fr

Natur Musée
Tout public
Avec inscription



max. 30



Reading for Children

We read from the book 'The Boy Whose Head Was Filled with Stars: A Life of Edwin Hubble' (by **Isabelle Marinov** & **Deborah Marcero**)

Come and listen to the story of **Edwin Hubble**, a boy fascinated by the stars who surmounted many hurdles to follow his dreams of becoming an astronomer. After the reading, we will wander through the exhibition and fill our own heads with stars.

**Entrance 'natur musée' for kids

EVENT

20 11:00
-12:00

EN

Natur Musée
Age: 6-10
Registration



max. 15



MS20

www.vauban.lu

Constellation LED

Big Dipper, Northern Crown, Cassiopeia... have you always dreamt of seeing them shining in your bedroom? Join at any time between 2:30-5:30 PM the workshop run by students at the MS20 makerspace, Lycée VAUBAN. You'll be introduced to electronic soldering and your bedroom will be lit up with a beautiful constellation!

Grande ourse, Couronne boréale, Cassiopée... tu as toujours rêvé de les voir briller dans ta chambre ? Alors viens rejoindre, à n'importe quelle heure entre 14h30-17h30, l'atelier des élèves du makerspace MS20 du Lycée VAUBAN. Tu seras initié à la soudure électronique et ta chambre s'illuminera d'une belle constellation !

**Entrance/entrée 'natur musée + Kit LED

WORKSHOP

21 14:00
-17:00

EN,FR,LUX,DE

Natur Musée
Age: 10+
No registration
Pas d'inscription



KONFERENZ

23 18:30
-20:00

LU

Natur Musée
Alter: 12+
Mat Unmeldung



Dr. Ben Thuy

Enn vun der Dino-Zäit

Et ass allgemeng unerkannt, dass d'Zäit vun de Dinosaurier virun ongeféier 66 Milliounen Joer duerch en Aschlag vun engem Asteroid agetraff. Wouhier wësse mir vun deem Aschlag, a wat waren Auswierkungen op d'Erwelt vun där Zäit? Erielt d'Asteroiden aus der Perspektiv vun der Paleontologie!

Vum **Dr Ben Thuy**, Paleontologe am Musée national d'histoire naturelle. Lëtzebuerg

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME Janvier



LunaLab

Join us for an exciting rover teleoperation challenge! Take the wheel and overcome one of the most difficult obstacles in telerobotics: lunar delay. Immerse yourself in the excitement of remote lunar exploration. Do not miss it!

Join at any time between **3:00-5:00 PM!**

Rejoignez-nous pour un défi passionnant de téléopération d'un rover lunaire ! Prenez le volant et surmontez l'un des obstacles les plus difficiles de la télérobotique, le retard lunaire. Plongez dans l'excitation de l'exploration lunaire à distance. Ne manquez pas ce rendez-vous ! - Passer voir à n'importe quelle heure entre **15h00-17h00!**

****Entrance/entrée 'natur musée**

ism.uni.lu/facility/luna-lab



LunaLab

Join us for an exciting rover teleoperation challenge! Take the wheel and overcome one of the most difficult obstacles in telerobotics: lunar delay. Immerse yourself in the excitement of remote lunar exploration. Do not miss it!

Join at any time between **6:00-8:00 PM!**

Rejoignez-nous pour un défi passionnant de téléopération d'un rover lunaire ! Prenez le volant et surmontez l'un des obstacles les plus difficiles de la télérobotique, le retard lunaire. Plongez dans l'excitation de l'exploration lunaire à distance. Ne manquez pas ce rendez-vous ! - Passer voir à n'importe quelle heure entre **18h00-20h00!**

ism.uni.lu/facility/luna-lab

WORKSHOP

28 15:00 -17:00

EN,FR,LU,DE

Natur Musée **5€

All audiences
Tout public
No registration
Pas d'inscription

WORKSHOP
LUNALAB

30 18:00 -20:00

EN,FR,LU,DE

Natur Musée free

All audiences
Tout public
No registration
Pas d'inscription



For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Février

PROGRAMM
February
2024



Observation du ciel

Observation du ciel nocturne à l'œil nu et aux télescopes avec l'association des « Amateur Astronomes du Luxembourg, AAL »

à Bissen (détails après l'inscription)

à partir de 20:00 seulement en cas de météo favorable

www.aal.lu

EVENT

03

20:00

EN,FR,LU,DE

Bissen
Tout public
Avec inscription

gratuit



Astronomie mit dem Mikroskop

Aktuelle Forschung an Meteoriten und Oberflächenproben von Asteroiden

Sternschnuppen und Meteoritenfälle haben Menschen seit jeher fasziniert, doch erst seit wenigen Jahren ist es möglich direkte Vergleiche zwischen Meteoriten und aus dem Weltraum zurückgebrachten Proben anzustellen.

Dank der japanischen Hayabusa Weltraummissionen und der amerikanischen OSIRIS-REx Raumsonde haben Planetologen die Gelegenheit Oberflächenproben von namentlich bekannten Asteroiden im Labor zu studieren. Der Vergleich mit den mehr oder weniger zufällig auf die Erde fallenden Meteoriten hat bereits einige Überraschungen offenbart, die viel über die geologische Vergangenheit und die mögliche wirtschaftliche Nutzbarmachung von Asteroiden verraten.

Dennis Harris

www.esric.lu

Dennis Harris, Geowissenschaftler und Planetologe am European Space Resources Innovation Centre ESRIIC in Luxemburg.

VORTAG

06

18:30
-20:00

DE

Natur Musée
Alter: 16+
Mit Anmeldung

gratis



Une passion - un objet

Meet and chat with **Olivier Parisot**, a researcher at the Luxembourg Institute of Science and Technology, about his passion for automated astronomy. He will explain how anyone can image the deep sky with the latest generation of telescopes, and show us how they work from optics to artificial intelligence.

Join at any time between 3:00-5:00 PM!

Venez rencontrer et discuter avec **Olivier Parisot**, chercheur au Luxembourg Institute of Science and Technology, de sa passion pour l'astronomie automatisée. Il nous expliquera comment quiconque peut imager le ciel profond avec des télescopes de la dernière génération, tout en nous présentant leur fonctionnement: de l'optique à l'intelligence artificielle.

Olivier Parisot

www.list.lu

Passer voir à n'importe quelle heure entre 16h00-17h00!

** Entrance/entrée 'natur musée'

EVENT

10

15:00
-17:00

FR,EN

Natur Musée
All audiences
Tout public
No registration
Pas d'inscription

**5€

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR_code verwenden.

Fir Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Weekends & Holidays



Sky observation – Observation du ciel

01.06 / 06.07 / 03.08

Every first Saturday of the month / tous les premiers samedis du mois

From 8 or 9 p.m. on (TBD) / à partir de 20h00 ou 21h00 (à définir)

Observation of the night sky with the naked eye and telescopes with the «Amateur Astronomers of Luxembourg» association (AAL). Observation only takes place if the weather is good.

Observation du ciel nocturne à l'œil nu et aux télescopes avec l'association des « Amateur Astronomes du Luxembourg, AAL ». L'observation a lieu seulement en cas de météo favorable.

Location / Lieu : Bissen (details after registration / détails après l'inscription)

Coop. : AAL.lu – Astronomes Amateurs du Luxembourg

WORKSHOP
SKY OBSERVATION

EN, FR, LU, DE

Bissen
All Audience
Tout public

RSVP
Inscription souhaitée

Free/gratuit



One passion – one object / Une passion – un objet

Every second Saturday of the month / tous les deuxièmes samedis du mois

Every second Saturday of the month between 3 and 5 pm, meet and chat with a space amateur passionate or professional living in Luxembourg. Let him/her explain his/her passion for space through the objects he/she brings into the exhibition. Let yourself be carried away by his/her exciting adventures or work.

Tous les deuxièmes samedis du mois, rencontrez et discutez avec une amateur.e passionné.e ou un.e professionnel.le de l'espace vivant ou Luxembourg. Laissez-le vous expliquer sa passion, son métier de l'espace grâce aux objets qu'il ou elle amène dans l'exposition. Laissez-vous emporter dans ses aventures et travaux passionnantes.

MEETING
RENCONTRE

15:00
-17:00
EN, FR

natur musée
All Audience
Tout public

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!

€€ entrance/entrée
natur musée

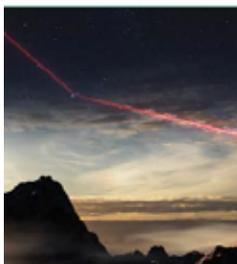


08/06

Thierry Drous from SES

Meet with Thierry Drous, VP Business Development and EU Projects at SES, and exchange with him about how next-generation satellite innovation - Made in Luxembourg.

Rencontrez Thierry Drous, VP Business Development and EU Projects chez SES, et échangez avec lui sur l'innovation satellitaire de nouvelle génération - Made in Luxembourg.



13/07

Jordan Vannitsen from Odysseus Space

The vision of Odysseus Space is to provide light-speed connectivity everywhere in the Solar System. With its laser communication solution Cyclops™, Odysseus Space will enable fast and secured communication between all human assets in space and the Earth.

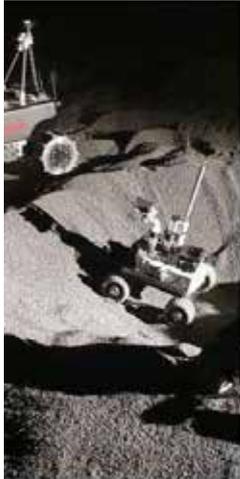
La vision d'Odysseus Space est de fournir une connectivité à vitesse lumière partout dans le système solaire. Avec sa solution de communication laser Cyclops™, Odysseus Space permettra une communication rapide et sécurisée entre tous les actifs humains dans l'espace et la Terre.

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Anmeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Weekends & Holidays



Luna Lab

Join us for an exciting rover teleoperation challenge! Take the wheel and overcome one of the most difficult obstacles in **telorobotics** - lunar delay. Immerse yourself in the excitement of remote lunar exploration. Do not miss it!

Rejoignez-nous pour un défi passionnant de téléopération d'un rover lunaire ! Prenez le volant et surmontez l'un des obstacles les plus difficiles de la **télérobotique**: le retard lunaire. Plongez dans l'excitation de l'exploration lunaire à distance. Ne manquez pas ce rendez-vous !

Coop. : **Uni.lu - SnT** - Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

POP-UP SCIENCE

19 15:00 - 17:00

EN, FR, LU, DE

natur musée
All audiences
Tout public

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!

CC entrance/entrée
natur musée



Op Kollisiounskurs - Eng intragalaktesch an extraterrestresch One-Man-Stand-Up-Komete-Show

Wat géift Dir maachen, wann een Asteroid mat eiser quadder aler Äerd kollidéiert an an net manner wéi enger Woch esou zimmlech all d'Liewen dorop auslöscht? Nach séier mam Hond gossi goen? Well och an esou Fäll bleift Dir Äre Bewunnegten trei. Nach eng leschte Kéier bei de Coiffer? Dir wëllt schliesstech gutt ausgesinn bei esou engem once-in-a-lifetime-event. Eng últim Croisière op de Nordkap, ee leschten Tango zu Parais oder nach séier een exklusive Flug mat SpaceX an den Weltall buchen, fir deem Spektakel mat beschter Vue bäizewunnen?

Hutt Dir schonns eng Kéier mat dem Gedanke gespillt, an de Weltall ze investéieren? New Space a Space Mining huet net nëmmen de Major Etienne gail fonnt. Dat butzeg-klenzt Lëtzebuerg als Virreider an dier grousser Wild-West-Space-Show, Reegele gett et zwar keng, dafir ierwer eng Hellewull Goldgriewer a Gléckeritter.

An enger exorbitanter One-Man-Comedy-Space-Odysee ginn de Claude Faber an de Roland Meyer dësen an nach villen anere Froen op de Grond a befannen sech esou méi séier wéi si domat gerechent haten op Kollisiounskurs mat Politik, Ethik a Physik an och mat deem, wat gemengerhand fir de gesunde Mënscheverstand gehale gett.

Claude Faber (Spill), **Roland Meyer** (Text)

STAND-UP COMEDY

24 19:30 - 21:00

LU

natur musée
Alter: 14+

Umeldung erfuerdert.

5 Euro op der Plaz bezuelen



max. 40

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Weekends & Holidays



Families, kids & youths - Familles, enfants et jeunes
08. - 09.06 / 15.06 / 22.06 / 29. - 30.06 / 06. - 07.07 / 13. - 14.07



Tiny space-jewels / Les infimes bijoux cosmiques

Countless dust particles from outer space descend to Earth all the time, often escaping our attention. These celestial gems, known as micrometeorites, are not only found in remote regions but also amidst the hustle and bustle of cities, mingling with myriad terrestrial dust grains. Come to the exposition to hunt these remnants from the dawn of our solar system.

Chaque jour, des particules de poussière provenant de l'espace tombent en masse sur la terre sans que personne ne s'en aperçoive. Ces bijoux extraterrestres, appelés micrométéorites, peuvent également être découverts dans les zones habitées et même en ville parmi des myriades de grains de poussière terrestres. Rejoignez notre équipe et découvrez en direct ces témoins du début de notre système solaire.

POP-UP SCIENCE

Alternating Workshops
Ateliers en alternance

EN, FR, LU, DE

natur musée
All audiences
Tout public

No registration, just drop by
at any time!

Pas d'inscription, passer
voir à n'importe quelle
heure!

€€ entrance/entrée
natur musée



In the skin of a astronaut / Dans la peau d'un astronaute

(From 8 years on / A partir de 8 ans)

In this educational and entertaining virtual reality experience developed by the University of Luxembourg, you embark on an extraordinary journey to the Red Planet and witness the Martian landscape like never before. But watch out, living on Mars can quickly turn into a relentless fight for survival.

Dans cette expérience de réalité virtuelle à la fois éducative et divertissante, développée par l'Université du Luxembourg, vous embarquez pour un voyage extraordinaire vers la planète rouge et découvrez le paysage martien comme jamais auparavant. Mais attention, vivre sur Mars peut rapidement se transformer en une lutte acharnée pour la survie.

Coop. Uni.lu - SnT - Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Weekends & Holidays



Op Kollisiounskurs - Eng intragalaktesch an extraterrestresch One-Man-Stand-Up-Komete-Show

Wat géift Dir maachen, wann een Asteroid mat eiser gudder aler Aerd kollidéiert an an net manner wéi enger Woch esou zimmlech all d'Liewen dorop auslascht? Nach séier mam Hond gossi goen? Well och an esou Fäll bleift Dir Are Gewunnegten trei. Nach eng leschte Kéier bei de Caiffer? Dir welt schlisslech gutt ausgesinn bei esou engem once-in-a-lifetime-event. Eng ultiim Croisière op de Nordkap, ee leschten Tango zu Parais oder nach séier een exklusive Flug mat SpaceX an den Weltall buchen, fir deem Spektakel mat beschter Vue baizewinnen?

Hutt Dir schonns eng Kéier mat dem Gedanke gespillt, an de Weltall ze investéieren? New Space a Space Mining huet net nemmen de Major Etienne gail fonnt. Dat butzeg-kleengt Lëtzebuerg als Virreider an dier grousser Wild-West-Space-Show, Reegele gëtt et zwar keng, dofir iewer eng Hellewull Goldgriewer a Glücksritter.

An enger exorbitanter One-Man-Comedy-Space-Odyssey ginn de Claude Faber an de Roland Meyer désen an nach villen anere Froen op de Grand a befannen sech esou méi séier wéi si domat gerechent haten op Kollisiounskurs mat Politik, Ethik a Physik an och mat deem, wat gemengerhand fir de gesonde Mënscheverstand gehale gëtt.

Claude Faber (Spill), **Roland Meyer** (Text)

STAND-UP COMEDY

09 16:30 - 18:00

LU

natur musée
Alter: 14+

Umeldung erfuert

€€ entree/entrée
natur musée



max. 40



Constellation LED

Big Dipper, Northern Crown, Cassiopeia... have you always dreamt of seeing them shining in your bedroom? Then come and join the workshop run by students at the MS20 makerspace from the Lycée VAUBAN. You'll be introduced to electronic soldering and your bedroom will be lit up with a beautiful constellation!

Grande ourse, Couronne boréale, Cassiopée... tu as toujours rêvé de les voir briller dans ta chambre ? Alors viens rejoindre l'atelier des élèves du makerspace MS20 du Lycée VAUBAN. Tu seras initié à la soudure électronique et ta chambre s'illuminera d'une belle constellation !

Coop. : **Lycée Vauban** - MS20 makerspace

WORKSHOP

16 14:30 - 17:30

EN, FR, LU, DE

natur musée
Age/Âge: 10+

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!

€€ entree/entrée
natur musée + 5€ kit LED

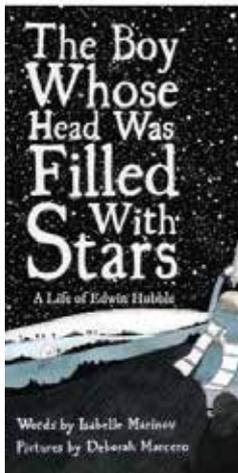


For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Fir Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Weekends & Holidays



Reading for Kids - The Boy Whose Head Was Filled with Stars

We read from the book 'The Boy Whose Head Was Filled with Stars: A Life of Edwin Hubble' (by **Isabelle Marinov & Deborah Marcero**)

Come and listen to the story of Edwin Hubble, a boy fascinated by the stars who surmounted many hurdles to follow his dreams of becoming an astronomer. After the reading, we will wander through the exhibition and fill our own heads with stars.

READING FOR KIDS
22 11:00 - 12:00
EN
natur musée
Age: 6-10+
Reservation required
€€ entry/entrée natur musée
max. 35



Asteroid Day - Special Day

We're preparing a surprise day for you on Asteroid Day 2024, with prestigious guests and extraordinary workshops. Details will be announced in early June.

Asteroid Day is observed on June 30, a global awareness movement where people come together to learn about asteroids & what we can do to protect Earth. Asteroid Day was sanctioned by the United Nations and is a program of the Asteroid Foundation.

Nous vous préparons une journée surprise à l'occasion de « Asteroid Day 2024 » avec des invités prestigieux et des workshops hors du commun. Les détails seront annoncés début juin.

La Journée des astéroïdes est célébrée le 30 juin. Il s'agit d'un mouvement mondial de sensibilisation où les gens se réunissent pour s'informer sur les astéroïdes et sur ce que nous pouvons faire pour protéger la Terre. La Journée des astéroïdes a été approuvée par les Nations unies et est un programme de l'Asteroid Foundation.

EVENT
30 12:00 - 18:00
EN, FR, LU, DE
natur musée
All audiences
Tout public
No registration, just drop by at any time!
Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!
€€ entrance/entrée natur musée



For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Weekends & Holidays

PROGRAMM
July
2024



“Sneak preview” reading from the book
“To Meet a Comet”

The Luxembourgish author **Isabelle Marinov** reads from her new book “To Meet a Comet” which will be published late August.

Set off on the most extraordinary of journeys: a journey to meet a comet. This new picturebook for older children follows the spacecraft Rosetta and the lander Philae across our solar system, telling the true story of their historic mission, and the dramatic landing that had the world holding its breath. Isabelle Marinov’s beautiful writing weaves together story and fact, and will capture hearts and imaginations of all ages.

To Meet a Comet celebrates the 10-year anniversary of this groundbreaking mission’s success. The book will be published by Oxford University Press in 2024 (UK) and 2025 (rest of the world).

READING FOR
KIDS

06 15:00
-16:00
EN

natur musée
Age: 6-10
Reservation required.

€€ entrance
natur musée

max. 35



“Avant première” Liesung vum Buch “To Meet a Comet”

D’Lëtzebuerger Autorin **Isabelle Marinov** liest aus hirem neie Buch «To Meet a Comet», dat Enn August op englesch erauskënnt. Extra fir dees Liesung ass d’Buch och op lëtzebuergesch iwwersat ginn.

Maach dech bereit op enger vun den ongewéinlechste Reesen: eng Rees, fir e Komët ze treffen.

Déist nei Billerbuch fir méi al Kanner follegt der Raumsond Rosetta an dem Lander Philae duerch eis Sonnesystem an erzielt déi wouer Geschicht vun hirer Missioun an der dramatescher Landung, déi d’Welt am Otem gehal huet. De wonnerschéine Schreifestil vun Isabelle Marinov verbënnt Geschicht a Fakten an erobert d’Härzer an d’Phantasie vun all Altersgruppen.

„To Meet a Comet“ feiert dat 10-järegt Jubiläum vum Succès vun der revolutionärer Missioun. D’Buch gëtt 2024 (fir England) vun „Oxford University Press“ publizéiert an 2025 fir de Rescht vun der Welt a villäicht och fir Lëtzebuerg.

LIESUNG FIR
KANNER

06 16:00
-17:00
LU

natur musée
Alter: 6-10
Umeldung erfuerdert.

€€ entrée
natur musée

max. 35



Luna Lab

Join us for an exciting rover teleoperation challenge! Take the wheel and overcome one of the most difficult obstacles in **telerobotics**: lunar delay. Immerse yourself in the excitement of remote lunar exploration. Do not miss it!

Rejoignez-nous pour un défi passionnant de téléopération d’un rover lunaire ! Prenez le volant et surmontez l’un des obstacles les plus difficiles de la **télérobotique**: le retard lunaire. Plongez dans l’excitation de l’exploration lunaire à distance. Ne manquez pas ce rendez-vous !

Coop. Uni.lu - SnT – Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

POP-UP SCIENCE

28 15:00
-17:00
EN, FR, LU, DE

natur musée
All audiences
Tout public

No registration, just drop by at any time!

Pas d’inscription, passer voir à n’importe quelle heure!

€€ entrance/entrée
natur musée

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Fir Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



PROGRAMME
Weekends & Holidays



Families, kids & youths - Familles, enfants et jeunes
16.07 - 18.08



Imminent Impact / Impact imminent

Are you ready for an extraterrestrial experience? Have you ever been on a hunt for asteroids? Join our team to analyse the properties of asteroids and choose your own asteroid defense system just in time to save the earth from impact.

Es-tu prêt pour une mission extraterrestre? Le défi: la chasse aux astéroïdes! Rejoins notre équipe, analyse les propriétés de ces objets célestes et designe ton propre système de défense pour sauver la terre juste avant l'impact.



In the skin of a astronaut / Dans la peau d'un astronaute

(From 8 years on / A partir de 8 ans)

In this educational and entertaining virtual reality experience developed by the University of Luxembourg, you embark on an extraordinary journey to the Red

Planet and witness the Martian landscape like never before. But watch out, living on Mars can quickly turn into a relentless fight for survival.

Dans cette expérience de réalité virtuelle à la fois éducative et divertissante, développée par l'Université du Luxembourg, vous embarquez pour un voyage extraordinaire vers la planète rouge et découvrez le paysage martien comme jamais auparavant. Mais attention, vivre sur Mars peut rapidement se transformer en une lutte acharnée pour la survie.

Coop - uni.lu - [snr](http://snr.lu) - Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

POP-UP SCIENCE

Alternating Workshops
Ateliers en alternance

EN, FR, LU, DE

natur musée
All audiences
Tout public

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!

€€ entrance/entrée
natur musée

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



Tuesday
evening sessions
17:30 - 20:00

PROGRAMM
May
2024



Op Kollisiounskurs - Eng intragalaktesch an extraterrestresch One-Man-Stand-Up-Komete-Show

Wat géift Dir maachen, wann een Asteroid mat eiser gudder aler Äerd kollidéiert an an net manner wéi enger Woch esou zimmlech all d'Liewen dorop auslëscht? Nach séier mam Hond gassi goen? Well och an esou Fäll bleift Dir Äre Gewunnegeen trei. Nach eng leschte Kéier bei de Coiffer? Dir wëllt schlisslech gutt ausgesinn bei esou engem once-in-a-lifetime-event. Eng ùltim Croisière op de Nordkap, ee leschten Tango zu Paräis oder nach séier een exklusive Flug mat SpaceX an den Weltall buchen, fir deem Spektakel mat beschter Vue baizewunnen?

Hutt Dir schonns eng Kéier mat dem Gedanke gespilt, an de Weltall ze investéieren? New Space a Space Mining huet net nëmmen de Major Etienne gäl fonnt. Dat butzeg-klenge Lëtzebuerg als Virreider an dier grousser Wild-West-Space-Show, Reegele gëtt et zwar keng, dofir iewer eng Hellewull Goldgriewer a Glécksritter.

An enger exorbitanter One-Man-Comedy-Space-Odyssey ginn de Claude Faber an de Roland Meyer désen an nach villen anere Froen op de Grond a befannen sech esou méi séier wéi si domat gerechent haten op Kollisiounskurs mat Politik, Ethik a Physik an och mat deem, wat gemengerhand fir de gesunde Mënscheverstand gehale gëtt.

Claude Faber (Spill), Roland Meyer (Text)

STAND-UP COMEDY

21 19:30
-21:00

LU

natur musée
Alter: 14+
Umeldung erfuerdert

5 Euro op der Plaz bezuelen



Collisions - Sur la route des chasseurs d'astéroïdes

Projection du documentaire

De quelques mètres à près de 1000 km de diamètre, ils ne sont pas des planètes et ont longtemps été considérés comme du simple gravier spatial : ils sont les plus petits corps du système solaire.

Autrefois négligés par les astrophysiciens, ils sont aujourd'hui devenus un de leurs objets de préoccupation majeure. On les soupçonne d'être les éléments primordiaux du système solaire à l'origine de la formation des planètes, peut-être même d'être les graines qui sont aux sources de la vie sur Terre. Et ils semblent aujourd'hui menacer de détruire l'humanité tout entière...

Alors, depuis quelques années, des scientifiques de tous les continents collaborent pour les observer, les analyser et mettre sur pied des missions spatiales hors normes pour les atteindre. En scrutant à la loupe ces minuscules objets de l'espace, nous découvrons, par le petit trou de la serrure, la grande Histoire de notre Système Solaire.

(c) Nomades, A Table Productions, Mélusine Productions, France Télévisions

Réalisé par Guillaume Lenel et Thomas Marlier - Écrit par Thomas Marlier

Produit par Dominique Hennequin, Laurent Mizrahi et Stéphan Roelants

DOCUMENTAIRE

28 18:30
-20:00

FR

natur musée
Tout public

Inscription souhaitée



For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Anmeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



Tuesday
evening sessions
17:30 - 20:00



**A la rencontre des astéroïdes:
missions spatiales et défense de la planète**

Un jour, un astéroïde finira par menacer notre planète et présentera un danger de destruction régionale voire globale. Il faudra alors trouver un moyen de dévier cet astéroïde afin de sauver la vie sur notre planète. Dès aujourd'hui, les scientifiques réfléchissent aux moyens d'y parvenir.

Pour cela, une connaissance approfondie de ces corps célestes est indispensable.

Patrick Michel est docteur en astrophysique, chercheur à l'observatoire de la Côte d'Azur et un spécialiste mondialement reconnu pour ses recherches sur les astéroïdes et la défense planétaire. Invité régulier des médias internationaux et conférencier passionné il nous expliquera comment des missions spatiales vers ces vestiges de la formation du système solaire et le retour d'échantillon nous ont permis d'en savoir plus sur eux. Cette connaissance permettra peut-être d'exploiter les ressources de ces corps, mais surtout de nous protéger contre la menace des géocroiseurs qui coupent l'orbite terrestre. Finalement, Patrick Michel racontera comment, en 2022, il a été possible de dévier un astéroïde.

Patrick Michel est l'auteur de « À la rencontre des astéroïdes: Les missions spatiales et la défense de la planète » paru en octobre 2023 aux Éditions Odile Jacob.

Patrick Michel, docteur en astrophysique, directeur de recherche au CNRS, laboratoire Lagrange, observatoire de la Côte d'Azur, université Côte d'Azur.

**CONFÉRENCE
GRAND-PUBLIC**

04 18:30
-20:00

FR

natur musée
Âge: 14+
Inscription souhaitée



" It happened before. It will happen again. It's just a question of when "

Asteroiden und Meteoriten im (Katastrophen-)Kino

Gewaltige Explosionen und zerstörerische Druckwellen; Wälder, Städte und Metropolen, die im Feuer versinken; ansteigende Ozeane, die das Land überfluten – das Kino verfügt über eine blühende Imagination, wenn es darum geht, die Folgen von Kollisionen der Erde mit Himmelskörpern wie Asteroiden, Meteoriten und Kometen effektiv zu bebildern.

Im Jahr 1910 streifte die Erde den Schweif des »Halley'schen Kometen« – ein Umstand, der in Öffentlichkeit und Medien Faszination wie Panik auslöste, da man giftige Gase darin vermutete. Auch die noch junge Filmindustrie schien inspiriert von diesem Ereignis: allein 1910/11 erschienen vier Kurzfilme, die sich mit der Kometenthematik beschäftigten, 1916 folgte mit dem dänischen Stummfilm »Verdens Undergang« die erste Spielfilmproduktion.

Seitdem gehören Asteroiden und Meteoriten zum festen Inventar des »Endzeit«-Kinos – sei es in Katastrophenfilmen (When Worlds Collide und Meteor), infolge der »millennium hysteria« (Deep Impact und Armageddon), in Animationsfilmen (Ice Age: Collision Course) und Dokumentationen (Life on Our Planet) mit Bezug zur Prähistorie, in B-Movies, Gesellschaftsdramen (Melancholia) oder Satiren (Don't Look Up).

Im Gegensatz zu den »alien invasion«-Filmen haben oben genannte Filmproduktionen aufgrund tatsächlicher Sichtungen und Einschlägen von Himmelskörpern einen engeren Bezug zu Wissenschaft und Realität. Der Vortrag untersucht, auf welche Art und Weise wissenschaftliche Erkenntnisse über Himmelskörper mit fiktionalen Story-Elementen verbunden werden – und mit welcher Einstellung die Menschheit dem drohenden Untergang begegnet.

Yves Steichen, Centre National de l'Audiovisuel (CNA), Luxembourg

**CINÉ
KONFERENZ**

11 18:30
-20:00

LU

natur musée
Alter: 16+
Umeldung erwünscht

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



Tuesday
evening sessions
17:30 - 20:00

PROGRAMM
June
2024



Les collections de matériaux extraterrestres, des glaces et neiges polaires aux missions spatiales

L'analyse de la matière extraterrestre nous renseigne sur le contexte astrophysique de formation de notre étoile et l'évolution de son disque d'accrétion vers son cortège planétaire actuel.

Météorites, micrométéorites et échantillons rapportés par les récentes missions spatiales vers des astéroïdes et des comètes sont des témoins des débuts de notre système solaire. Cet exposé retracera l'histoire de la recherche de matière extraterrestre dans les régions polaires en liaison avec différentes missions spatiales majeures actuelles et à venir.

Jean Duprat, Directeur de Recherche à l'Institut de Minéralogie, de Physique des Matériaux et de Cosmochimie (CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Sorbonne Université)

CONFÉRENCE
GRAND-PUBLIC

18 18:30 - 20:00

FR

natur musée
Âge: 14+
Inscription souhaitée




Meteo-right / Meteo-wrong

Profiter de la présence d'un spécialiste pour faire analyser et déterminer vos roches et pierres suspectes. Vous avez chez vous des roches que vous pensez être des météorites. Luc Labenne, chasseur professionnel de météorites, se chargera de les analyser et de les déterminer.

Luc Labenne, chasseur professionnel de météorites

WORKSHOP

25 17:30 - 18:30

EN, FR, LU, DE

natur musée
All audiences
Tout public

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!



Le jour où j'ai marché sur DE la Lune

Luc Labenne est chasseur professionnel de météorites. Dans sa conférence il expliquera quel est le processus pour chercher les météorites dans les déserts, les bonnes pratiques avec prise de la position GPS puis au retour prélèvement pour les analyses et la déclaration officielle des météorites découvertes.

Son récit sera illustré par un exemple d'une expédition en Oman pendant laquelle il a pu découvrir une météorite lunaire avec toute l'excitation que cela comporte.

Luc Labenne, chasseur professionnel de météorites

CONFÉRENCE
GRAND-PUBLIC

25 18:30 - 20:00

FR

natur musée
Âge: 14+
Inscription souhaitée



For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Anmeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



Tuesday
evening sessions
17:30 - 20:00



Exploring the lunar resources

This presentation takes a closer look at the detailed process of exploring the lunar resources, highlighting the latest progresses. Focused on the expertise of institutions like ESRIC, we will discuss the careful selection of lunar areas for finding minerals and materials, based on practical considerations.

The talk will also stress the important role of interpreting data through space data analysis, showing how ESRIC's experience helps us understand lunar resources better. Join us for an easy-to-understand exploration of the latest techniques shaping the field and what they mean for future lunar resource utilization efforts.

Dr. Abigail Calzada Diaz, European Space Resources Innovation Centre (ESRIC), Luxembourg

PUBLIC LECTURE
02 18:30 - 20:00
EN
natur musée
Age: 14+
RSVP



La nourriture du futur

Conférence par René Mathieu et Mario Willems du Restaurant « La distillerie, Bourglinster » (Meilleur restaurant végétal au monde)

Ensuite, dégustation de 4 petits plats à base de produits de notre environnement

René Mathieu Chef exécutif des Restaurants du Château de Bourglinster

CONFÉRENCE DÉGUSTATION
09 18:00 - 20:00
FR
natur musée
Tout public
Inscription requise
30€
max. 30



Das Aussterbeereignis an der Trias/Jura Grenze im Pariser Becken

Als vor rund 200 Millionen Jahren der Superkontinent Pangäa zerbrach und sich dadurch der Mittlere Atlantik öffnete, ging dies mit starken Erdbeben und Flutbasaltvulkanismus einher. Nicht weit von Luxemburg schlug zudem ein Asteroid in Limoges (Frankreich) ein. In Luxemburg liegen starke Hinweise für beide Events vor. Damit ist das Land weltweit ein wichtiges Puzzleteil, um Antworten für dieses Massenaussterbeereignis zu liefern.

Dr. Natascha Kuhlmann, Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Bonn

ÖFFENTLICHER VORTRAG
16 18:30 - 20:00
DE
natur musée
Alter: 14+
Anmeldung erwünscht



For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



Tuesday
evening sessions
17:30 - 20:00

PROGRAMM
July
2024



In the skin of an astronaut – Dans la peau d'un astronaute

In this educational and entertaining virtual reality experience developed by the University of Luxembourg, you embark on an extraordinary journey to the Red Planet and witness the Martian landscape like never before. But watch out, living on Mars can quickly turn into a relentless fight for survival.

Dans cette expérience de réalité virtuelle à la fois éducative et divertissante, développée par l'Université du Luxembourg, vous embarquez pour un voyage extraordinaire vers la planète rouge et découvrez le paysage martien comme jamais auparavant. Mais attention, vivre sur Mars peut rapidement se transformer en une lutte acharnée pour la survie.

Coop. : Uni.lu - SnT - Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

POP-UP SCIENCE

23 18:00
-20:00

EN, FR, LU, DE

natur musée
Age/Âge: 8+

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!



LunaLab

Join us for an exciting rover teleoperation challenge! Take the wheel and overcome one of the most difficult obstacles in telerobotics: lunar delay. Immerse yourself in the excitement of remote lunar exploration. Do not miss it!

Rejoignez-nous pour un défi passionnant de téléopération d'un rover lunaire ! Prenez le volant et surmontez l'un des obstacles les plus difficiles de la télérobotique : le retard lunaire. Plongez dans l'excitation de l'exploration lunaire à distance. Ne manquez pas ce rendez-vous !

Coop. : Uni.lu - SnT - Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

POP-UP SCIENCE

30 18:00
-20:00

EN, FR, LU, DE

natur musée
All audiences
Tout public

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!

For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



Tuesday
evening sessions
17:30 - 20:00

PROGRAMM
August
2024



In the skin of an astronaut – Dans la peau d'un astronaute

In this educational and entertaining virtual reality experience developed by the University of Luxembourg, you embark on an extraordinary journey to the Red Planet and witness the Martian landscape like never before. But watch out, living on Mars can quickly turn into a relentless fight for survival.

Dans cette expérience de réalité virtuelle à la fois éducative et divertissante, développée par l'Université du Luxembourg, vous embarquez pour un voyage extraordinaire vers la planète rouge et découvrez le paysage martien comme jamais auparavant. Mais attention, vivre sur Mars peut rapidement se transformer en une lutte acharnée pour la survie.

Coop.: **Uni.lu - SnT** - Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

POP-UP SCIENCE

06 18:00
-20:00

EN, FR, LU, DE

natur musée
Age/Âge: 8+

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!



In the skin of an astronaut – Dans la peau d'un astronaute

In this educational and entertaining virtual reality experience developed by the University of Luxembourg, you embark on an extraordinary journey to the Red Planet and witness the Martian landscape like never before. But watch out, living on Mars can quickly turn into a relentless fight for survival.

Dans cette expérience de réalité virtuelle à la fois éducative et divertissante, développée par l'Université du Luxembourg, vous embarquez pour un voyage extraordinaire vers la planète rouge et découvrez le paysage martien comme jamais auparavant. Mais attention, vivre sur Mars peut rapidement se transformer en une lutte acharnée pour la survie.

Coop.: **Uni.lu - SnT** - Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust

POP-UP SCIENCE

13 18:00
-20:00

EN, FR, LU, DE

natur musée
Age/Âge: 8+

No registration, just drop by at any time!

Pas d'inscription, passer voir à n'importe quelle heure!



For event registrations use QR-code
Für Anmeldung QR-code verwenden.

Für Event Umeldungen QR-Code benutzen
Pour inscriptions utiliser Code-QR



11.10.2024 – 16.03.2025

| Luxembourg on the Rocks

Le Luxembourg est caractérisé par le grès. La structure poreuse de la roche et l'érosion créent au fil du temps une topographie unique avec des gorges profondes et des plateaux rocheux. Dès le 10^e siècle, un château se dresse sur cette forteresse naturelle. Celui-ci se développe au fil des siècles pour devenir un important centre commercial et un domaine convoité, le « Gibraltar du Nord ». Après une histoire mouvementée, les guerres, les occupations et finalement la neutralité politique du XIX^e siècle conduisent à l'émergence d'une identité nationale. Mais comment la Pétrusse et l'Alzette ont-elles pu creuser dans la pierre une topographie aussi marquée ? Et comment le sous-sol pierreux s'est-il formé ? Quel est le rôle de l'eau, de la sédimentation et de l'érosion ? De quels types de pierres se compose le Luxembourg et où se trouvent-elles ?

La transformation de la pierre en fait des pierres. La nature devient culture. Les carrières donnent lieu à une utilisation transformée. L'utilisation culturelle de la pierre est toujours dérivée de ses propriétés physiques, tant dans l'architecture que dans la production d'objets d'usage courant. Comment découvrons-nous l'utilisation transformée des pierres dans notre vie quotidienne ? Dans quels objets retrouvons-nous des minerais, du charbon, du quartz et de l'argile ? Quels types de pierre jouent un rôle particulier dans l'architecture locale et l'histoire de l'habitat ? Et pourquoi avons-nous enlevé de grandes parties des rochers de notre capitale pour les revêtir à nouveau du manteau de pierre de la forteresse ? Comment la protection, l'utilisation culturelle, mais aussi l'avenir de la construction sont-ils marqués par la pierre ?



La pierre, souvent perçue comme quelque chose d'inanimé, a de nombreuses relations surprenantes avec le vivant. Beaucoup de choses vivantes peuvent s'incorporer à la pierre ou aux minéraux, comme par exemple de nombreuses plantes, mais aussi des bactéries lithophages et des animaux gastrolithiques. Mais il y a aussi le contraire : les endolithes sont des bactéries, des archées et certains lichens qui vivent eux-mêmes dans la pierre. On en trouve des exemples par exemple dans les grottes

et dans nos casemates. L'influence du sous-sol minéral sur la viticulture est également remarquable. Et peut-être qu'un autre secret sera dévoilé ici... Le cocktail « Luxembourg on the Rocks » existe-t-il vraiment ?



Après une année de préparation intense, l'exposition temporaire Luxembourg on the Rocks a ouvert ses portes en octobre 2024. Kim Totaro Titel a investi énormément de temps et d'énergie dans l'organisation, en s'occupant non seulement de la conception de l'exposition, mais aussi de tout le programme d'activités qui l'accompagne.

En plus des visites guidées et des conférences du mardi soir, de nombreux événements ont été mis en place comme des ateliers, excursions sur le terrain et workshops interactifs. Ce programme varié permet d'approfondir les thématiques de l'exposition et d'impliquer activement le public. Chaque activité demande une organisation minutieuse et une présence sur place pour s'assurer du bon déroulement. Les retours sont extrêmement positifs, le public ainsi que les partenaires et visiteurs apprécient l'exposition et son programme dynamique.

Programme

Commissaires: Hans Fellner & Kim Totaro

LUXEMBOURG ON THE ROCKS



L'exposition s'accompagne d'un programme annexe captivant, comprenant des conférences, des ateliers, des excursions guidées et des démonstrations interactives, qui enrichiront votre expérience et rendront les multiples facettes de la géologie luxembourgeoise encore plus tangibles.

Venez visiter "Luxemburg on the Rocks" et vivez l'histoire géologique du Luxembourg avec tous vos sens. Une exposition qui vous dévoilera les secrets de notre pays, gravés dans la pierre - ne la manquez sous aucun prétexte !

<https://booking.mnhn.lu/booking/20/43>



De gauche à droite: Hans Fellner, Kim Totaro et Patrick Michaely

11.10.24 - 16.03.25

LUXEMBOURG ON THE ROCKS



Programme I 'natur musée'



Un chemin de pierre à travers
la ville (LU)

13 octobre 2024

10h00 - 12h00

Inscription



Du cuivre, du plomb ou de
l'antimoine dans l'Eisleck

15 octobre 2024

18h30 - 20h00

Inscription



Exkursioun an déi aal

Kofferminn zu Stolzebuerg

19 octobre 2024

14h00 - 16h00

Inscription



Visites guidées de l'exposition

"Luxembourg on the Rocks"

16h00 - 17h00

Inscription

11.10.24 - 16.03.25

LUXEMBOURG ON THE ROCKS



Programme I 'natur musée'

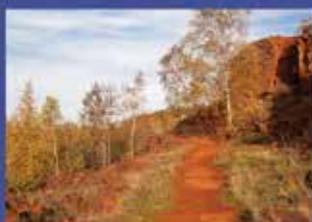


Jogging géologique en ville

20 octobre 2024

10h00 - 12h00

[Inscription](#)



Excursion géopoétique au Hutbiert-Léiffrächen

26 octobre 2024

13h30 - 16h30

[Inscription](#)



Un chemin de pierre à travers la ville (FR)

03 novembre 2024

10h00 - 12h00

[Inscription](#)



Vum Leem zum Péckvillchen

12 novembre 2024

18h30 - 20h00

[Inscription](#)

11.10.24 - 16.03.25

LUXEMBOURG ON THE ROCKS



Programme F 'natur musée'



**Water from the Rocks - Vun der
Dréps bis an de Krunn**
19 novembre 2024
18h30 - 20h00
[Inscription](#)



**Mëllerdall UNESCO Global
Geopark on the Rocks**
10 décembre 2024
18h30 - 20h00
[Inscription](#)



**Luxemburgs Höhlen und ihre
Fauna**
07 janvier 2025
18h30 - 20h00
[Inscription](#)



**Eine kulturgeschichtliche
Mauerschau der Festung**
14 janvier 2025
18h30 - 20h00
[Inscription](#)

11.10.24 - 16.03.25

LUXEMBOURG ON THE ROCKS



Programme | 'natur musée'



**LOTR - City Tour fir d'ganz
Famill (LU)**

18 janvier 2025

14h30 - 16h30

Inscription



Swing Dance at the Museum

19 janvier 2025

14h30 - 17h30

Inscription



**Stone, Concrete and
Architecture**

21 janvier 2025

18h30 - 20h00

Inscription



**Géologie et Terroir, Secrets
des Vins de la Moselle**

28 janvier 2025

18h30 - 20h00

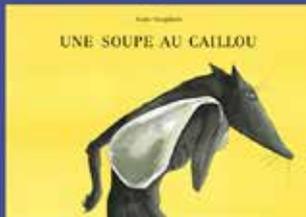
Inscription

11.10.24 - 16.03.25

LUXEMBOURG ON THE ROCKS



Programme | 'natur musée'



Lecture pour enfants - Une soupe au caillou

01 février 2025

10h30 - 11h00 (GER)

11h30 - 12h00 (FR)

[Inscription](#)



Rocks on Rocks Cocktail
Workshop

Plus d'informations à venir

15h00 - 17h00

[Inscription](#)



Eine Fossilienreise durch
Luxemburg

04 février 2025

18h30 - 20h00

[Inscription](#)



Pubquiz on the Rocks

06 février 2025

19h30

[Inscription](#)

11.10.24 - 16.03.25

LUXEMBOURG ON THE ROCKS



Programme l' 'natur musée'



**LOTR - City Tour fir d'ganz
Famill (EN)**

08 février 2025

14h30 - 16h30

[Inscription](#)



**Lucilin in Concert - Sounding
Stones**

11 février 2025

18h30 - 20h00

[Inscription](#)



**Auf den Spuren der Schmalspurbahn
in die Sandsteinbrüche**

15 février 2025

13h30 - 16h30

[Inscription](#)



Pierre locale et architecture nationale

18 février 2025

18h30 - 20h00

[Inscription](#)

11.10.24 - 16.03.25

LUXEMBOURG ON THE ROCKS

Programme | 'natur musée'



Le sous-sol: Reconnaissance géologique à différentes échelles
25 février 2025
18h30 - 20h00
[Inscription](#)



Das geologische Echternach
01 mars 2025
09h00 - 12h00
[Inscription](#)



Jogging géologique en ville
02 mars 2025
10h00 - 12h00
[Inscription](#)



Autorenlesung: Stein schreiben
04 mars 2025
18h30 - 20h00
[Inscription](#)

11.10.24 - 16.03.25

LUXEMBOURG ON THE ROCKS



Programme | 'natur musée'



Drop-in Workshop: Taille de pierres

08 & 09 mars 2025

10h00 - 16h00

[Inscription](#)



Diversité géologique et industrie extractive

11 mars 2025

18h30 - 20h00

[Inscription](#)



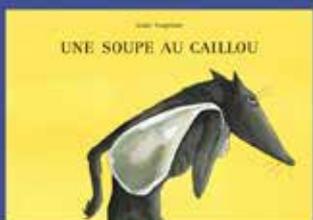
Exkursioun an déi aal

Kofferminn zu Stolzebuerg

15 mars 2025

14h00 - 16h00

[Inscription](#)



Lecture pour enfants - Une soupe au caillou

15 mars 2025

10h30 - 11h00 (GER)

11h30 - 12h00 (FR)

[Inscription](#)

11.10.24 - 16.03.25

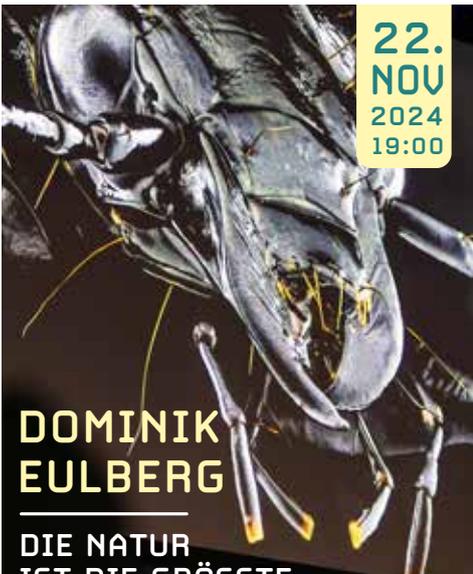
11.10.2024 – 05.01.2025

| Tönende Tiere

In dieser Ausstellung stellt der Biologe und Musiker Dominik Eulberg zusammen mit dem Künstler Matthias Garff fünfzig Tierarten vor, die die ganze akustische Breite der heimischen Fauna zeigen - von Vögeln bis hin zu Schmetterlingen und Nagetieren. Garffs beeindruckende, aus Alltagsgegenständen nachempfundene Tierskulpturen, werden begleitet von Eulbergs eigens komponierten Stücken. So verleihen beide den Tieren ein Instrument.

BIODIVERSITÄTSSHOW: DOMINIK EULBERG

Brücken schlagen, um für die Schönheit und Mannigfaltigkeit der Natur zu sensibilisieren - dass Dominik Eulberg das auf ergreifende Art und Weise kann, hat der Ökologe und Techno-DJ am 22. November in der Biodiversitätsshow im Athénée de Luxembourg abermals bewiesen. Verblüffendes Wissen, spannende Fakten, eindrucksvolle Fotos und Videos, bewegende Musik - ein unvergesslicher Abend, der die Besuchenden angeregt hat, über ihr Verhältnis zu ihrer Umwelt (oder besser: Mitwelt) nachzudenken.



**22.
NOV
2024
19:00**

**DOMINIK
EULBERG**

**DIE NATUR
IST DIE GRÖSSTE
KÜNSTLERIN
VON ALLEN**

BIODIVERSITÄTSSHOW
Athénée de Luxembourg
Eingang: rue Marguerite de Brabant

Eintritt frei / Ticketreservierung
<https://booking.mnhn.lu/booking/10/50/offers/152>



TÖNENDE TIERE



Biografie

Dominik Eulberg, Jahrgang 1978, ist ein faszinierender Grenzgänger zwischen den Welten. Als studierter Ökologe und international gefragter DJ verbindet er elektronische Musik mit Naturschutz auf einzigartige Weise. Sein musikalisches Schaffen wurde mit dem Preis der Deutschen Schallplattenkritik ausgezeichnet, seine letzten Alben schafften es in die deutschen Charts. Doch Eulbergs Engagement geht weit über die Musikszene hinaus: Sein Buch "Mikroorganismen überall" wurde zum "Wissensbuch des Jahres 2020/21" gekürt, er entwickelt Natur-Sensibilisierungsspiele und arbeitet als Gastwissenschaftler am Berliner Museum für Naturkunde. Mit seiner Kunst macht er die Wunder der Natur für ein breites Publikum erlebbar.



© Cover & Text: Matthias Garff © Picture: Dominik Eulberg & Matthias Garff; Natalia Luzenko

DIE GROSSE BIODIVERSITÄTSAUSSTELLUNG VON
DOMINIK EULBERG & MATTHIAS GARFF

12.10.2024 – 05.01.2025



TÖNENDE TIERE



Biografie

Matthias Garff, geboren 1986 in Solothurn, bringt die Natur auf ganz andere Art zum Leben. Der in Leipzig lebende Künstler studierte an der Hochschule der Bildenden Künste in Dresden und hat sich mit seinen einzigartigen Tierskulpturen einen Namen gemacht. Garff verwandelt Fundstücke und Alltagsgegenstände in beeindruckende, lebensgroße Tierplastiken. Seine Werke, die sich durch unerwartete Materialität und spröde Schönheit auszeichnen, sind bereits in renommierten Sammlungen vertreten, darunter die des Deutschen Bundestages. Garffs Kunst wurde in namhaften Museen wie der Staatsgalerie Stuttgart und dem Museum der Bildenden Künste Leipzig ausgestellt.

Ihre Werke regen zum Nachdenken über unser Verhältnis zur Natur an und machen die Schönheit und Schutzbedürftigkeit unserer Umwelt auf innovative Weise erlebbar.



© owi & hier: Matthias Garff

DIE GROSSE BIODIVERSITÄTSAUSSTELLUNG VON
DOMINIK EULBERG & MATTHIAS GARFF

12.10.2024 – 05.01.2025



TÖNENDE TIERE



Programm | 'natur musée'

Programm Tönende Tiere

Hier trifft Kunst auf Wissenschaft, Musik auf Natur. Taucht ein in interaktive Shows, spannende Talks und mitreißende Raves – alles im Zeichen der biologischen Vielfalt. "Tönende Tiere" ist mehr als eine Ausstellung – es ist eine Reise in die Wunder unserer Natur!



Podiumsdiskussion Tönende Tiere:

Den Tieren eine Stimme geben

11 octobre 2024

19h00 – 20h00

[Inscription](#)



Visites guidées de l'exposition
"Tönende Tiere"

16h00 – 17h00

[Inscription](#)



Bioakustik: Der Artenvielfalt auf der
Spur

22 octobre 2024

18h30 – 20h00

[Inscription](#)

© owl: dani. Matthias Garff

DIE GROSSE BIODIVERSITÄTSAUSSTELLUNG VON
DOMINIK EULBERG & MATTHIAS GARFF

12.10.2024 – 05.01.2025



TÖNENDE TIERE



Programm I 'natur musée'

Eric Carle - Die kleine Grille singt ihr Lied



Lecture pour enfants - Le grillon qui n'a pas de chanson

26 octobre 2024

10h30 LU / 11h15 EN / 12h00 FR

[Inscription](#)



Sounds of Science - Ökoakustesch
Fuerschung trëfft Klangkonscht

05 novembre 2024

18h30 - 20h00

[Inscription](#)



Through the eyes of an artist

09 novembre 2024

13h00 - 15h00

[Inscription](#)



Zeechenatelier mam Artist a
Naturalist Alan Johnston

09 novembre 2024

10h00 - 12h00

[Inscription](#)

© owl & tort: Matthias Garff

DIE GROSSE BIODIVERSITÄTSAUSSTELLUNG VON
DOMINIK EULBERG & MATTHIAS GARFF

12.10. 2024 - 05.01. 2025



TÖNENDE TIERE



Programm I 'natur musée'



Vum Leem zum Péckvillchen

12 novembre 2024

18h30 - 20h00

[Inscription](#)



#NatureSoundLab – Gezirps a Gequiitschs

14 novembre 2024 – 05 décembre 2024

15 novembre 2024 10h00 - 12h30

[Inscription](#)



Biodiversitätsshow by Dominik Eulberg

22 novembre 2024

19h00 - 22h00

[Inscription](#)



Déierecomic

26 novembre 2024 / 28 novembre 2024

14h30 - 17h00

[Inscription](#)

© Owl & Bird: Matthias Garff

DIE GROSSE BIODIVERSITÄTSAUSSTELLUNG VON
DOMINIK EULBERG & MATTHIAS GARFF

12.10.2024 – 05.01.2025



TÖNENDE TIERE



Programm | 'natur musée'



Les animaux parlent – Sachons les écouter

26 novembre 2024

18h30 – 20h00

[Inscription](#)



Sketching Session

01 décembre 2024

14h00 – 17h00

[Inscription](#)



Sounds of Nature – Déierestëmmen am Film

03 décembre 2024

18h30 – 20h00

[Inscription](#)



Sief ganz Ouer!

10 décembre 2024 / 12 décembre 2024

14h30 – 17h00

[Inscription](#)

© owl & Bird - Matthias Garff

DIE GROSSE BIODIVERSITÄTSAUSSTELLUNG VON
DOMINIK EULBERG & MATTHIAS GARFF

12.10.2024 – 05.01.2025



TÖNENDE TIERE



Programm I 'natur musée'



Vum Leem zum Péckvillchen –
Aulebäcker-Workshop zu Nouspelt

14 décembre 2024

13h30 – 18h00

[Inscription](#)



Tönende Wissenschaftler

17 décembre 2024

18h30 – 20h00

[Inscription](#)



Pubquiz – Sounds of Nature

19 décembre 2024

19h30

[Inscription](#)



Ökoakustesche Workshop
mam Sam Erpelding

21 décembre 2024

10h15 – 15h00

[Inscription](#)

© owl & bird: Matthias Garff © Picture: Dominik Eulberg & Matthias Garff; Nihililla Luvvilo

DIE GROSSE BIODIVERSITÄTSAUSSTELLUNG VON
DOMINIK EULBERG & MATTHIAS GARFF

12.10.2024 – 05.01.2025



TÖNENDE TIERE



Programm I 'natur musée'



Héierkonscht a Klangbiller

03 & 04 janvier 2025

10h15 – 15h15

[Inscription](#)



Lecture pour enfants – Le grillon qui n'a pas de chanson

04 janvier 2025

10h30 LU / 11h15 EN / 12h00 FR

[Inscription](#)

© 2021 B. Darch, Matthias Garff

DIE GROSSE BIODIVERSITÄTSAUSSTELLUNG VON
DOMINIK EULBERG & MATTHIAS GARFF

12.10.2024 – 05.01.2025





20-24.11.2024

Exposition Bee Essential

Die beelibre-Wildbienenausstellung konnte 2024 in der Belle Etoile, auf den Transition Days von CELL sowie auf dem Rainy Days Festival in der Philharmonie Luxemburg ausgestellt werden.



Minéralogie

Schatzkammer

En 2024, les échantillons de la schatzkammer n'ont pas été changé. Le thème est toujours les structures des cristaux. Elle présente les variations de formes dans les 7 systèmes cristallins connus en minéralogies mais également les macles et les pseudomorphoses. Pour 2025, nous travaillons sur un projet pour présenter les échantillons qui ont été utilisées dans nos travaux de recherche et nos publications.

Collaboration

Bourse Sainte-Marie-aux-Mines - France (26-30 juin 2024)
- Exposition de prestige 'Paragenesis'

À l'occasion du 59ème salon de minéralogie Mineral & Gem à Sainte-Marie-aux-Mines, notre musée a été invité à nouveau pour participer à l'exposition de prestige. Le thème cette année était intitulé: '**Paragenesis**'. A cette occasion, nos minéralogistes Kim Totaro et Simon Philippo ont présenté une sélection d'échantillons provenant de nos collections avec un accent particulier sur le Copperbelt africain. Nos vitrines ont rencontré un magnifique succès tant auprès des visiteurs que des professionnels. Avec plus de 42.000 visiteurs en quelques jours, ce genre d'évènement est une superbe vitrine pour notre musée.



Bourse de München – Allemagne (24-27 octobre 2024) –
Exposition prestige "The Impossible Crystal"

Les cristaux fascinent par leur perfection géométrique, par l'impossibilité de leurs formes et de leurs structures. L'exposition de prestige « The Impossible Crystal » présente des merveilles naturelles que nous ne croyons pas possibles. Un voyage aux limites de l'impossible aux limites de l'impossible - des phénomènes captivants qui redéfinissent notre compréhension de la Terre. Nous avons participé à cet évènement à coté de prestigieuses institutions comme le musée de minéralogie de Harvard University ou l'école des mines de Freiberg, en présentant 14 échantillons de nos collections.

Bourse de Liège – Intermineral (2-3 novembre 2024) –
Exposition ' La collection André Rostenne du MnhnLux'

A l'occasion de la 53ème bourse Intermineral de Liège, les organisateurs nous ont demandé de présenter dans leur espace réservé, une sélection des meilleurs échantillons de la collection de André Rostenne qui fait maintenant partie intégrante de nos collections minéralogiques.

SOUS LES PAVÉS, LA NATURE

Biodiversität in der Stadt



Développement d'expositions en 2025

Histoire des observations hydro-météorologiques au Luxembourg

31.01.2025 – 16.03.2025

Alors que nous tendons à 'oublier' la possibilité même de l'occurrence d'événements naturels extrêmes, nous sommes aujourd'hui confrontés à une nouvelle réalité : le changement climatique induit par les gaz à effet de serre. L'urgence climatique nous oblige à porter un nouveau regard sur le climat, notamment en nous intéressant de plus près à l'histoire du climat et les événements extrêmes qui ont pu se passer il y a plusieurs décennies, voire plusieurs siècles en arrière.

Pour le Luxembourg, les archives quantitatives de la station climatologique de Luxembourg-ville, remontant jusqu'à l'année 1838, sont une source d'information particulièrement précieuse à cet égard. Depuis ces premières mesures de la température de l'air, de la pression atmosphérique, ou encore des précipitations réalisées par des observateurs bénévoles et assidus (e.a., membres de l'Institut Grand-Ducal), l'observation du climat a fait des progrès considérables.

L'exposition lève le voile sur la complexité inhérente à l'observation du climat et des cours d'eau, faisant découvrir aux visiteurs l'évolution des outils d'observation au fil du temps au moyen de vrais instruments exposés – couvrant l'apparition des premiers instruments enregistreurs équipés d'ordinateurs à retransmission décalée, les mécaniques d'horloge propres aux enregistreurs sur papier des variations des conditions météorologiques et des hauteurs d'eau dans les rivières, jusqu'aux outils les plus rudimentaires – comme les pluviomètres totalisateurs.

Commissaire : Laurent Pfister

Sous les pavés, la nature

25.04.2025 – 26.10.2025

Pour que les êtres humains se sentent bien et soient en bonne santé, ils ont besoin d'un espace de vie résilient, proche de la nature et riche en espèces. En 2050, 62,5% de la population mondiale vivra dans les villes. L'urbanisation augmente plus rapidement que jamais et contribue substantiellement à la crise climatique et à la perte de biodiversité.

C'est pourquoi il est extrêmement important de concevoir différemment nos villes pour l'avenir. Nous avons également besoin d'écosystèmes fonctionnels avec une grande biodiversité dans les villes. Ces écosystèmes fournissent toute une série de services importants : l'atténuation des effets du changement climatique (par exemple le refroidissement), l'élimination des déchets (bactéries et champignons, moustiques et coléoptères), la filtration de l'air (par les arbres, les mousses, ...) et de l'eau (par la végétation des surfaces d'infiltration), la production de nourriture, de médicaments, de vêtements.

« Sous les pavés, la nature » s'inspire du célèbre slogan « Sous les pavés, la plage », emblématique du mouvement révolutionnaire de Mai 68. Ce slogan exprimait l'idée que le capitalisme, les structures autoritaires et les inégalités étouffent le bonheur, les libertés et la nature.

En reprenant cette formule militante, l'exposition invite à réviser les codes établis et à regarder au-delà du bâti des villes pour y découvrir la biodiversité qui s'y cache.

Le titre incite également à imaginer un environnement urbain en harmonie avec la nature. Il appelle à valoriser la biodiversité et à trouver, dans la nature, des réponses aux défis de l'avenir.

Commissaires : Laura Daco & Thierry Helmingier

AnimalEch

19.12.2025 – 24.08.2026

Wie stehe ICH zum Tier? Wie steht das Tier zu mir?

Wie reagierst du auf nichtmenschliche Tiere in deiner Umgebung? Ist dir eine Hausspinne zuwider oder bewunderst du ihre Fähigkeit, kunstvolle Netze zu weben? Empfindest du Faszination oder Ekel beim Anblick einer hin- und herfliegenden Straßentaube? Freust du dich über die Rückkehr des Wolfs in unsere Gegenden oder hältst du es eher mit dem Wolfsbild aus den Märchen und Sagen? Siehst du im wochenalten Kätzchen ein süßes kleines Ding oder einen zukünftigen Biodiversitätskiller? Werden Dermoplastiken in einem naturhistorischen Museum der wahren Natur der dargestellten Tiere gerecht oder sind die Museen in der Pflicht über andere Darstellungsoptionen nachdenken zu müssen.

Nun, es gibt keine allgemeingültige Antwort auf diese Fragen. Ob wir Ökolog:innen, Tierschützer:innen, Zoolog:innen, Museumskurator:innen oder einfach nur Tierliebhaber:innen sind, wir denken alle anders.

Das Verhältnis von Mensch und Tier ist einem dauernden Wandel unterworfen. In unterschiedlichen Epochen und Kulturräumen war und ist es durch je andere ethische, moralische und rechtliche Auffassungen geprägt. Vieles, was im Umgang mit Tieren früher selbstverständlich war, ist heute undenkbar.

Auch die persönliche Beziehung zu Tieren verändert sich im Laufe eines Lebens. Individuelle Erfahrungen spielen dabei ebenso eine Rolle wie neue wissenschaftliche Erkenntnisse und gesellschaftliche Veränderungen. Was sagen dir deine Gefühle verschiedenen Tieren gegenüber dir selbst? Unvereinbar scheinende Informationen und widersprüchliche Gefühle machen es jedenfalls schwer, die eigene Position zu klären.

Die Ausstellung animalEch gibt dir die Gelegenheit bieten, eigene Gedanken und Gefühle zum Thema zu befragen, kritisch zu beleuchten und neu zu ordnen.

Eine Ausstellung des MNHNL

Kurator: Patrick Michaely



| Muséographie

Le Service Expositions et Muséographie du MNHNL 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 terme de conception et de production de supports visuels et d'expositions temporaires. Le service collabore avec les équipes scientifiques, les médiateurs et autres professionnels du musée pour s'assurer de la communication efficace des messages de sensibilisation quels que soient les supports.

Implication des membres du service dans des projets issus du Programme de Travail 2022-2024

- Gestion et participation au GDT "Evaluation"
- Gestion du GDT "Renouveau Site web"
- Gestion du GDT "Bien-être au travail"
- Gestion et participation au GDT "Renouveau Identité Corporate"

Développement de l'exposition permanente

Installation sur "Lucy" et la bipédie



Installation d'un nouveau dispositif interactif sur le système solaire



Installation d'un diorama sur les orchidées dactylhorizes



Renouveau de la carte du Luxembourg



Projets muséographiques et graphiques

Développement d'une version itinérante de l'exposition Asteroid Mission



Supports visuels pour les interventions du musée aux Researchers' Days



Supports visuels pour le Naturmusée-Fest



Expositions et événements

Supports visuels pour différents événements du projet Beelibre



Entretien des expositions itinérantes "Beien" et "Buedem"



Mise en place d'une scénographie de timbres à thème paléontologique



Mise en place d'une sculpture de l'artiste Doris Becker dans le cadre du festival "De Mains de Maîtres"

Communication

Développement d'une identité visuelle et création des supports de communication pour le nouveau format "Moving Labs" (MOLA)



Supports de communication pour les campagnes de Noël



Supports de communication pour le système Expobooking du musée

Supports de communication du sondage d'évaluation "Sentomus"



Supports de communication pour le City Nature Challenge 2024



Supports d'activités

Supports décoratifs et visuels pour l'unité "forêt"



Supports pour le Natur Rallye



Edition

Nouvelle brochure
"Kal as Cool"



Réédition brochure
"Naschtquakerten"



Réédition brochure
"Wëllefchen a Fiischen"



Refonte de l'affiche
"Alles fir d'Kaz"



Design badges et lanyards pour le personnel

Renouvellement des badges des collaborateurs scientifiques

Entretiens de la signalétique de l'exposition permanente et du shop

Collaboration externes

Illustrations de papillons éteints pour le Butterfly Species Atlas (avec le LIST)



Affiche "Vull vum Joer" (avec natur & ëmwelt)



Fonctionnement intern

Nouveau habillage graphique du Science Mobil



Flyer conférences "Treff d'Naturalisten" (avec SNL - Société des naturalistes luxembourgeois)



'natur musée'
Musée national d'histoire naturelle
25, rue Münster
L-2160 Luxemburg



Öffnungszeiten
Di: 10:00 - 20:00 (ab 17:30 gratis)
Mi - So: 10:00 - 18:00