RAPPORT ANNUEL 2019

musée de zoologie lausanne

IMPRESSUM

MUSÉE CANTONAL DE ZOOLOGIE
Palais de Rumine
Place de la Riponne 6
1014 Lausanne
Tél 021 316 34 60
info.zoologie@vd.ch
ou prenom.nom@vd.ch

COLLECTIONS
consultation sur rendez-vous

DÉPARTEMENT DE CRYPTOZOOLOGIE BERNARD HEUVELMANS
consultation sur rendez-vous
info.cryptozoologie@vd.ch

BIBLIOTHÈQUE
consultation sur rendez-vous
biblio.zoologie@vd.ch

SECRÉTARIAT
du lundi au vendredi de 8h à 12h

HORAIRES D'OUVERTURE DES EXPOSITIONS
Jusqu'au 31.08.2019 : du mardi au jeudi de 11h à 18h, du vendredi au dimanche et jours fériés de 11h à 17h, fermé le lundi. Dès le 01.09.2019 : du mardi au dimanche de 10h à 17h. Entrée gratuite.

Ce rapport d'activité est publié en pdf par le Musée cantonal de zoologie, Lausanne.

Toute reproduction complète ou partielle est autorisée avec la mention de la source
© Musée de zoologie, 2020

Rédaction
Chantal Ebongué, Anne Freitag, Jean-Luc Gattolliat, Olivier Glaizot, Michel Sartori

Conception et mise en page
Valia Scholl, MZL
Studio KO

Page de couverture
Moulages des cornes de rhinocéros
réalisés par André Keiser
Photo: Michel Krafft

SOMMAIRE

Impressum	2
Le musée en quelques chiffres	4
Editorial	4
MISSIONS SCIENTIFIQUES	**5-15**
Recherche	**5-11**
- Chauves-souris	5
- Malaria aviaire	5-6
- Parasites de chauves-souris	7
- Insectes aquatiques	7-8
- Fourmis	9
- Congrès et séminaires	10
- Publications scientifiques	10-11
- Lectorat	11
Collections	**12-15**
- Vertébrés	12
- Invertébrés	13
- Collections photographiques	14
- Collections de prêt - prêt de collections	14
- Consultation des collections	15
- Publications externes basées sur des collections du musée	15
MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS	**16-27**
- Exposition permanente	17
- Expositions temporaires	17
- Département de cryptozoologie	18
- Bibliothèque et archives	18
- Médiation culturelle	19-24
- Communication	24-25
- Enseignement	25-26
- Autres activités	27
FONCTIONNEMENT	**28-31**
- Administration et formation continue	28-29
- Les gens du musée	30
- Association des amis du Musée de zoologie	31

LE MUSÉE EN QUELQUES CHIFFRES

Le musée a accueilli 66'296 visiteurs en 2019, dont :

4'887 personnes à la Nuit des musées

2'989 élèves (239 classes) pour des visites libres de l'exposition permanente

1'597 élèves (101 classes) pour des ateliers,
visites commentées des expositions permanente ou temporaires,
projections du Ciné du musée

953 participants aux animations de Pâkomuzé

620 enfants pour 62 anniversaires

240 participantes à l'événement international Pop in the City, organisé pour la première fois à Lausanne

198 visiteurs et 100 participants à Museomix

EDITORIAL

Sentiment étrange, surréaliste d'écrire cet éditorial en pleine pandémie de coronavirus. Où en sera-t-on dans un mois, dans six mois ? Quand lirez-vous ce rapport ? Quelles seront les conséquences pour la population, pour l'économie, pour le bon fonctionnement de notre Etat ? J'espère que toutes ces questions auront pu trouver réponse et que les dégâts seront moindres que ce que l'on est en droit de penser aujourd'hui. Espérons que la prise de conscience à tous les niveaux de la société sera salutaire et suivie d'effets conséquents. En tant que biologistes, nous voyons notre planète perdre sa biodiversité à un rythme effarant depuis quelques années ; au point que nous nous demandons parfois si ce ne sera bientôt plus que dans les musées que cette biodiversité sera conservée… la belle affaire ! Le monde ne peut survivre sans les insectes pollinisateurs, sans tous ces « moucherons », « sales bestioles » qui rendent des services écosystémiques fondamentaux à l'agriculture, aux forêts, aux rivières et aux prairies.
Que ce virus nous force à nous poser les bonnes questions pour l'avenir de nos enfants, et de la planète tout entière.

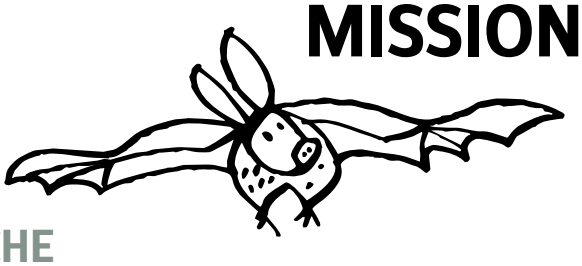
2019 a vu l'ouverture de notre nouvelle salle consacrée aux animaux disparus et à la biologie de la conservation, intitulée **DISPARUS !**

Le départ du MCBA à Plateforme 10 définitif et complet, nous avons pu entreprendre, avec les collègues des autres musées du Palais de Rumine, un certain nombre de travaux sur l'éclairage des salles d'exposition qui accueilleront nos futures expositions temporaires dès 2020.

Le travail sur la numérisation des collections n'a pas faibli durant l'année, faisant de notre institution l'une des plus avancées dans ce domaine en Suisse.

En ces jours incertains, je remercie encore une fois toutes mes collaboratrices et tous mes collaborateurs pour leur travail toujours effectué avec passion, rigueur et bonne humeur.

Michel Sartori, Directeur, 20 mars 2020



RECHERCHE

Conservation des chauves-souris

Différentes études de suivi et de conservation des chauves-souris sont menées dans le canton de Vaud, en collaboration avec l'Unil (Prof. Philippe Christe & collaborateurs).

Le contrôle hivernal des mines de Baulmes (14 janvier 2019) a révélé un nombre important (37) de barbastelles *(Barbastella barbastellus)* en hibernation ainsi que la présence, toujours exceptionnelle, de trois grands rhinolophes *(Rhinolophus ferrumequinum)*. Hormis les contrôles hivernaux, le suivi régulier de l'activité des chauves-souris par piégeage dans les mines est principalement effectué par les membres du Centre de coordination pour l'étude et la protection des chauves-souris du canton de Vaud (CCO-VD).

Le suivi des bunkers aménagés pour les chauves-souris a également été réparti : les ouvrages se trouvant dans le périmètre du Parc naturel régional Gruyère Pays-d'Enhaut sont maintenant suivis par les collaborateurs du parc. Les appareils passifs d'enregistrement d'ultrasons ont été enlevés dans les ouvrages et seuls des contrôles visuels seront effectués annuellement.

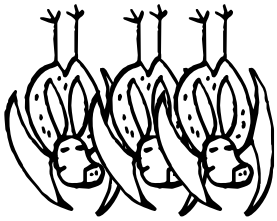
Deux autres projets concernant des sites d'importance pour les chauves-souris sont en cours. Le premier a été initié en 2018 et consiste à suivre l'activité hivernale des chauves-souris dans la grande Grotte-aux-Fées de Vallorbe, en particulier l'activité des barbastelles, en collaboration avec le Dr Michel Genoud. Pour ce faire, des enregistreurs acoustiques ont été placés à long terme sur le site (dans et à l'entrée de la grotte) et des mesures de l'activité sont prises en continu. Des contrôles visuels des chauves-souris en hibernation sont également effectués à intervalles réguliers. Le grand nombre de données enregistrées est en cours d'analyse mais on voit déjà que l'activité hivernale est importante, en particulier pour les barbastelles qui continuent à être actives à des températures inférieures à zéro degré. Tout à fait exceptionnellement, on enregistre également une activité importante de deux espèces extrêmement rares dans le canton, à savoir le grand et le petit rhinolophes *(Rhinolophus ferrumequinum* et *R. hipposideros).*

Finalement, un projet à long terme de suivi des noctules communes *(Nyctalus noctula)* hibernant dans les nichoirs de la forêt de Dorigny a également été mis en place, au moyen de détecteurs de passage placés à l'entrée des nichoirs et permettant l'identification des individus porteurs de « tags », en entrée comme en sortie. Ce projet a été initié pour l'hiver 2019-2020 et est en test pour l'instant.

Malaria aviaire

Cette année a été l'aboutissement d'études sur la malaria des oiseaux qui ont permis d'analyser des données sur l'effet du parasitisme et autres traits d'histoire de vie d'une population de mésanges charbonnières. Cette étude à long terme, treize années de données sur plus de 400 couples de mésanges, a permis de mettre en évidence un effet de l'âge sur le succès reproducteur des mâles, ainsi qu'un effet du statut parasitaire des mâles sur le nombre de jeunes à l'envol d'une nichée.

Une autre étude, réalisée dans le cadre d'un travail de master en 2018, teste expérimentalement l'effet du choix du moustique vecteur de la malaria aviaire en fonction du sexe de l'hôte. En effet, nos études à long terme montrent que les mâles des oiseaux ont une prévalence supérieure du parasite dans les populations naturelles. Un tel biais pourrait être expliqué par un choix différentiel des hôtes par le vecteur, qui montrerait alors une préférence pour les oiseaux mâles. Cet effet n'a pas pu être mis en évidence et d'autres hypothèses, comme un comportement différentiel ou des différences métaboliques



entre les sexes, pourraient expliquer les différences observées en milieu naturel. En mars, Olivier Glaizot a monté une mission scientifique au Botswana, en collaboration avec le Prof. P. Christe (DEE, Unil) et le Prof. Gasper Nyamukondiwa (Botswana international University of Science and Technology - BIUST, Palapye, Botswana). Le but du projet était d'échantillonner à la fois des vecteurs (moustiques) et des hôtes (oiseaux) afin d'identifier les souches de parasites présentes dans ce pays. En effet, la dynamique de transmission des haemosporidiens (groupe de parasites sanguins, dont font partie les *Plasmodium*, agents pathogènes de la malaria) est complexe, par le fait que certaines espèces d'oiseaux migrent entre les continents européens et africains. Des échantillons ont été récoltés dans le nord Kalahari et au nord-est du pays, au centre de recherche VTR (Van Thuyne Ridge Research center). La mission a quelque peu été mise à mal par la saison particulièrement sèche, mais plusieurs souches de parasites ont été identifiées chez les oiseaux, alors qu'aucun moustique n'était positif. Une seconde expédition est prévue en 2020 pour compléter les données.

Une étude à large échelle a également été initiée, en collaboration avec le Dr Romain Pigeault (DEE, Unil), basée sur les échantillons de tissus que le musée récolte depuis une dizaine d'années sur les vertébrés entrant dans nos collections. En analysant les échantillons de foie et/ou de muscles d'oiseaux, leur statut parasitaire (malaria aviaire) peut être évalué, ainsi que la souche de parasite sanguin présente. A ce jour, près d'un millier d'échantillons de musée ont été analysés et seront complétés par l'analyse d'environ 500 échantillons du Muséum de Genève (Dr Manuel Ruedi et Dr Alice Cibois). Cette étude nous permettra d'avoir une image à large échelle de la distribution et de la spécificité des parasites haemosporidiens des oiseaux de Suisse.

O. Glaizot a dirigé le travail de master de Victor Othenin-Girard, en collaboration avec le Dr Luca Fumagalli (DEE, Unil). Le but de son travail était de développer une méthode de metabarcoding pour identifier les souches de malaria présentes dans un repas sanguin chez le moustique vecteur, ainsi que pour identifier simultanément l'espèce hôte sur laquelle il s'est nourri. Le but second de l'étude était de tester la méthode sur des moustiques capturés dans deux milieux naturels, où la malaria aviaire est suivie depuis de nombreuses années. La méthode s'est montrée efficace et a l'avantage, entre autres, de permettre d'identifier dans la majeure partie des cas les infections multiples (plusieurs souches de parasites) ainsi que les repas sanguins multiples (plusieurs espèces hôtes), ce qui n'est pas possible avec les méthodes génétiques traditionnelles. Le travail de V. Othenin-Girard se terminera début 2020.

En octobre 2018, Julie Isaïa a commencé sa thèse au DEE de l'Unil, sous la co-direction de P. Christe et O. Glaizot. Le sujet général de son travail est la dynamique d'infection de la malaria aviaire, avec un regard particulier sur les mécanismes de transmission et d'infection des hôtes aviaires et des moustiques vecteurs. Une première expérience en laboratoire lui a permis de montrer que les moustiques ne sont pas tous égaux quant à leur propension à contracter le parasite au cours d'un repas sanguin. En effet, le taux d'infection semble augmenter au fur et à mesure que l'oiseau se fait piquer. Une hypothèse est que les premières piqûres seraient utilisées par le parasite dans le flux sanguin de l'hôte comme signal pour initier la production de gamétocytes, le stade infectieux du parasite. Ces premiers résultats sont prometteurs et la suite de son travail devrait se concentrer sur les mécanismes initiant la reconnaissance de la présence du vecteur via sa piqûre.

Parasites de chauves-souris

Tamara Szentiványi effectue sa dernière année de thèse sur les parasites de chauves-souris, allant des mouches se nourrissant de sang de chiroptères aux parasites sanguins, en passant par d'étranges champignons, les Laboulbeniales, eux-mêmes parasites des diptères hématophages. La soutenance a eu lieu en janvier 2020. Son manuscrit se compose de sept chapitres sous forme d'autant d'articles, dont

quatre sont publiés dans des revues internationales, les trois restants étant sur le point d'être soumis. En marge de sa thèse, T. Szentiányi a participé à un projet interdisciplinaire avec l'équipe du Prof. Gilbert Greub (Institut de Microbiologie, CHUV), spécialiste des *Chlamydia*, agents infectieux de nombreuses maladies humaines et vétérinaires. Ces bactéries se trouvent chez de nombreux Arthropodes, potentiellement vecteurs, et le but de l'étude était de « screener » des *Spinturnix*, acariens hématophages de chauves-souris, afin de déterminer s'ils étaient porteurs de Chlamydiae. Les résultats montrent non seulement que près de 60% des acariens sont porteurs, mais que deux nouvelles familles de Chlamidiales sont présentes et probablement transmises par les *Spinturnix.* Ces résultats ont été soumis pour publication.

Insectes aquatiques

En 2019, la recherche sur les insectes aquatiques et les éphémères en particulier a continué de se faire dans une optique de collaboration internationale tant au niveau des problématiques que des équipes de recherche.

Jean-Luc Gattolliat a collaboré avec le Prof. Wolfram Graf (Universität für Bodenkultur Wien) sur les éphémères d'Ethiopie.

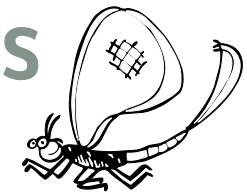
Trois étudiant-es thaïlandais de l'université Kasetsart à Bangkok sont venus au musée pour des stages de longue durée. Ces étudiants travaillent sur la faune des éphémères et libellules de Thaïlande en utilisant des caractères morphologiques et des outils génétiques. Les buts principaux de leurs études sont la délimitation des espèces présentes, la mise en évidence de leurs liens de parenté (établir une phylogénie) et la compréhension de leur distribution (biogéographie). Ces étudiants ont collaboré étroitement avec les scientifiques du musée (en particulier M. Sartori et J.-L. Gattolliat) ; ils ont bénéficié des infrastructures techniques du musée. Au final, ils ont contribué à la valorisation et à l'enrichissement de nos collections.

Chonlakran Auychinda a travaillé sur la superfamille des Ephemerelloidea, Tosaphol Saetung sur une superfamille de libellules les Coenagrionoidea et Chanaporn Suttinun sur la famille des Baetidae. Grâce à ce travail de collaboration et de mise en commun de compétences, de nombreuses publications ont pu être réalisées et sont d'ores et déjà soumises pour publication dans des revues internationales ; ceci constitue une étape importante pour ces étudiants en vue de l'obtention de leur doctorat.

Jhoana Garces, étudiante en thèse de doctorat dans le laboratoire du Prof. Hendrik Freitag à l'Université Ateneo de Manille aux Philippines est venu de janvier à mars, puis de novembre à décembre 2019 pour travailler sur les éphémères des plus de 7'000 îles qui constituent ce pays. J. Garces s'est principalement intéressée à la systématique et à la phylogénie de trois familles : les Teloganodidae, les Tricorythidae et les Leptophlebiidae en utilisant une approche qui combine outils morphologiques et génétiques. Elle a à sa disposition une quantité impressionnante de spécimens permettant la première étude de cet ordre couvrant l'ensemble du pays.

La très riche collection d'éphémères d'Asie du Sud-Est déposée ces dernières années continue d'être étudiée et valorisée. Pour les Baetidae, Thomas Kaltenbach en collaboration avec J.-L. Gattolliat a décrit 19 espèces nouvelles de *Labiobaetis* et *Tenuibaetis* des différentes îles d'Indonésie et de nombreuses autres sont sur le point d'être publiées. Boonsatien Boonsoong (université de Kasetsart à Bangkok) et M. Sartori ont découvert et décrit une nouvelle espèce de *Prosopistoma* de Thaïlande : les larves de *Prosopistoma* présentent déjà des particularités improbables qui les font ressembler à des crustacés, mais en plus cette nouvelle espèce possède une carène s'étendant sur toute la partie médiane de sa carapace.

MISSIONS SCIENTIFIQUES
Recherche



Deux projets de longue haleine ont trouvé leur apogée en 2019 sous forme de publication réunissant de nombreux co-auteurs (dont M. Sartori et J.-L. Gattolliat). D'une part le travail first step à l'Unil de Camille-Sophie Cozzarolo a été publié dans la prestigieuse revue Frontiers in Ecology and Evolution ; ce travail tente de comprendre quels sont les processus qui ont permis au groupe *Thraulus* (Ephéméroptères : Leptophlebiidae) d'atteindre une telle diversité en Nouvelle-Guinée. D'autre part, Kate Baker (King's College, Londres) a parachevé son travail de thèse par une publication qui met en évidence l'importance de l'interdisciplinarité et la collaboration entre géographes, écologistes et taxonomistes pour accroître notre connaissance de la biodiversité de milieux encore quasi inexplorés (avec comme cas d'étude la macrofaune des rivières du Sultanat de Brunei).

La faune des éphémères d'Algérie reste toujours un sujet riche et plein de découvertes. Lina Kechemir, étudiante en thèse à l'Université de Tizi-Ouzou, et Boudjema Samraoui, professeur à l'université d'Annaba, sont venus dans notre institution pour identifier le matériel qu'ils avaient récolté principalement en Kabylie et dans l'Est algérien. Grâce à l'œil averti de M. Sartori, deux nouvelles espèces de Leptophlebiidae appartenant au genre *Habrophlebia* ont été découvertes dans leur matériel ; ce genre présente donc un microendémisme insoupçonné. L'ensemble de la collection de B. Samraoui a été généreusement léguée au musée. Elle couvre une grande partie du réseau hydrographique algérien ; sa valorisation permettra de mieux connaître la distribution des différentes espèces d'éphémères. En collaboration avec Nadhira Benhadji, M. Sartori et J.-L. Gattolliat se sont intéressés à l'évolution des peuplements d'éphémères du bassin de la Tafna (ouest de l'Algérie) ; en comparant les données actuelles avec celles d'il y a trente ans, les auteurs ont pu constater une forte diminution de la biodiversité, due principalement aux différentes pressions d'origine anthropogène.

En collaboration avec Helen Barber-James (Albany Museum, Makhanda (Grahamstown), Afrique du Sud) et Lyndall Pereira da Conceicoa (National Museums Scotland), M. Sartori et J.-L. Gattolliat ont commencé l'élaboration d'une clé des éphémères du continent africain. L. Periera da Conceicoa est venu en décembre 2019 pour photographier les différents genres d'éphémères africains et consulter nos collections.

Laurent Vuataz a continué son travail de longue haleine sur la délimitation des espèces européennes du genre *Rhithrogena* en collaboration avec M. Sartori et André Wagner. Il s'est intéressé au cas particulier de *Rhithrogena fonticola*, une espèce connue jusqu'alors uniquement au stade de femelle adulte, dans une seule station du Vercors français. En collaboration avec Lucas Blattner de l'Université de Bâle, L. Vuataz a initié un nouveau projet qui a pour but d'évaluer au moyen d'outils génétiques la diversité des hydracariens des rivières de Suisse, en utilisant le matériel déposé au musée dans le cadre de différents suivis cantonaux et fédéraux. Lors de ses différents échantillonnages dans les pays limitrophes de la Suisse, A. Wagner a trouvé deux espèces nouvelles pour la faune allemande et autrichienne.

Après sa thèse sur les éphémères d'Israël à l'Université de Tel-Aviv, Zohar Yanai a continué ses recherches sur ce groupe dans le cadre d'un postdoc au musée et à l'Unil débuté en automne 2018. Le but central de ce travail était de connaître et comprendre la connectivité et l'isolation des populations d'insectes aquatiques entre les affluents en rive gauche ou droite du Jourdain ainsi que selon un gradient amont-aval (Jordanie, Palestine, Israël). Parallèlement à ce travail, Z. Yanai s'est attelé à compléter la liste des espèces présentes en Israël, Palestine et Jordanie ; ces mises à jour feront l'objet de publications.

Brigitte Lods-Crozet a identifié de nombreuses larves et pupes de Diptères Chironomidae collectées notamment dans les rivières valaisannes et fribourgeoises en 2017, ainsi que lors du suivi à long terme des petits lacs et cours d'eau de Macun (Grisons, Parc national suisse).

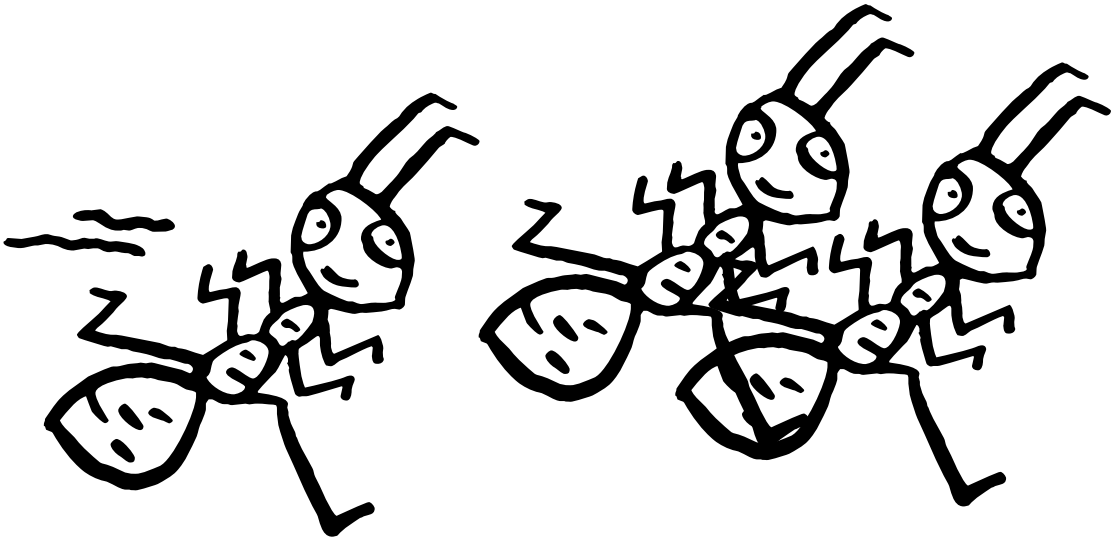
MISSIONS SCIENTIFIQUES
Recherche

Fourmis

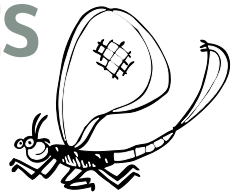
2019 fut une grande année pour les fourmis avec la mise en œuvre d'*Opération Fourmis*, un projet de science participative organisé par la Société vaudoise des Sciences naturelles à l'occasion de son bicentenaire, en collaboration avec le Musée de zoologie et l'Unil (Prof. Tanja Schwander). Le public était invité à récolter des fourmis sur tout le territoire vaudois afin de compléter les connaissances actuelles sur les espèces présentes et leur distribution. Le succès fut total, avec plus de 600 personnes ayant participé à l'inventaire. Anne Freitag a assuré le pré-tri au genre des quelque 6'900 échantillons reçus et identifié à l'espèce plus de 3'600 d'entre eux. A fin 2019, 76 espèces différentes étaient dénombrées. Certains échantillons sont encore en cours de détermination et la diversité pourrait encore légèrement augmenter. Ce score est considéré comme tout à fait appréciable, sachant qu'il existe environ 140 espèces en Suisse mais que certaines ne sont présentes qu'au sud des Alpes et que d'autres sont extrêmement rares, n'ayant été observées qu'une seule fois en Suisse. Les fourmis récoltées sont conservées dans les collections du musée. Elles seront mises à disposition des chercheurs et étudiants de l'Unil pour divers projets de recherche en 2020.

La traditionnelle semaine consacrée par A. Freitag au suivi d'une population de fourmis *Formica exsecta* au Parc national s'est déroulée en juin, avec l'aide d'Arnaud Maeder (Neuchâtel). Depuis 2018, la colonie a un peu diminué en importance, avec seulement 62 nids actifs recensés et 19 nids abandonnés entre 2018 et 2019. De telles fluctuations ne sont toutefois pas exceptionnelles et sont le témoin des dynamiques naturelles de population de cette espèce.

A. Freitag collabore avec Isabelle Trees (Naturhistorisches Museum Bern, NMB) qui a entrepris un projet d'inventaire des fourmis des bois dans le canton de Berne, sous la direction de Hannes Baur (NMB).



MISSIONS SCIENTIFIQUES Recherche



Congrès et séminaires

Swiss Vector Entomology Group Meeting, Neuchâtel, 18 janvier

Szentiványi T., Christe P. & Glaizot O. Bat Flies and Their Microparasites: Current Knowledge and Distribution (communication orale)

Journée des Hyménoptères, Berne, 28 janvier

Freitag A., Berset F. & Cherix D. *Tapinoma magnum*, une nouvelle espèce de fourmi introduite en Suisse. Etude de son effet sur la myrmécofaune locale (communication orale)

18th International Bat Research Conference (18th IBRC), Phuket, Thaïlande, 28 juillet - 1 Août

Szentiványi T., Clément L., Ançay L., Brun L., Wassef J., Markotter W., Kearney T., Seamark E., Dietrich M., Christe P. & Glaizot O. Pathogen Detection in Bat Flies (Diptera: Nycteribiidae) and Their Potential Utilization in Host Conservation (communication orale)

Szentiványi T., Pfliegler W. P., Sándor A. D., Christe P., Glaizot O., Blackwell M. & Haelewaters D. Distribution, host specificity, and variation in *Arthrorhynchus nycteribiae* and *A. eucampsipodae* (Laboulbeniomycetes), an update (poster)

Annual Congress of the Swiss Society for Microbiology, Zurich, 3-4 septembre

Thiévent K., Szentiványi T., Aeby S., Glaizot O., Christe P. & Greub G. Presence of *Chlamydia*-like organisms (CLOs) in *Spinturnix myoti*, an ectoparasite of bats (communication orale)

2e Tag der Insekten, Aarau, 19 septembre

Freitag A. & Schwander T. Un projet de science citoyenne - Premier inventaire cantonal des fourmis (workshop)

Publications scientifiques

Alther R., Thompson C., Lods-Crozet B., Robinson C.T. 2019. Macroinvertebrate diversity and rarity in non-glacial alpine streams. Aquatic Science 81:42 (14 pp). Doi 10.1007/s00027-019-0642-3

Avril A., Dépraz A., Schwander T. & Freitag A. 2019. Opération Fourmis, le premier recensement participatif des fourmis vaudoises - contexte, méthodologie et bilan préliminaire. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 98: 109-120.

Baker K., Damken C., Gattolliat J.-L., Grafe U., Kahar R., Orr A., Sartori M., Wahab R.A., Zettel H. & Chadwick M.A. 2019. Carpooling with ecologists, geographers and taxonomists: perceptions from conducting environmental research in tropical regions. Biodiversity and Conservation 28: 975-981. Doi 10.1007/s10531-018-01695-3

Benhadji N., Abdellaoui Haissane K., Gattolliat J.-L. & Sartori M. 2019. Thirty years after: an update to the mayflies composition in the Tafna basin (Algeria). Zoosymposia 16: 022-035.

Boonsoong B. & Sartori M. 2019. Review and integrative taxonomy of the genus *Prosopistoma* Latreille, 1833 (Ephemeroptera, Prosopistomatidae) in Thailand, with description of a new species. ZooKeys 825: 123-144. Doi 10.3897/zookeys.825.32443

Cozzarolo C.-S., Balke M., Buerki S., Arrigo N., Pitteloud C., Gueuning M., Salamin N., Sartori M. & Alvarez N. 2019. Biogeography and ecological diversification of a mayfly clade in New Guinea. Frontiers in Ecology and Evolution: 15 pp. Doi 10.3389/fevo.2019.00233

Cozzarolo C.-S., Sironi N., Glaizot O., Pigeault R. & Christe P. 2019. Sex-biased parasitism in vector-borne disease: Vector preference? PlosONE 14(5): e0216360. Doi 10.1371/journal.pone.0216360

Freitag A. 2019. Les fourmis (Hyménoptères Formicidés) du Bois de Chênes. Mémoire de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 28: 135-146.

Freitag A. & Cherix D. 2019. *Tapinoma magnum* Mayr, 1861, une nouvelle espèce de fourmi introduite en Suisse (Hymenoptera, Formicidae). Entomo Helvetica 12: 99-110.

Glanzmann I., Klaiber A., Perron M. & Freitag A. 2019. Die Verbreitung der Waldameisen in den Kantonen Basel-Landschaft und Basel-Stadt. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 170: 24-31. Doi 10.3188/szf.2019.0024

Goeldlin de Tiefenau P. & Thomson F.C. 2019. A new flower fly from the Afrotropics (Diptera: Syrphidae). Entomologist's Monthly Magazine 155: 159-162. Doi 10.31184/M00138908.1553.3967

Jacobus L.M., Macadam C.R. & Sartori M. 2019. Mayflies (Ephemeroptera) and their contributions to ecosystem services. Insects 10(170): 26 pp. Doi 10.3390/insects10060170

Kaltenbach T. & Gattolliat J.-L. 2019. A new species of *Tenuibaetis* Kang & Yang, 1994 from Indonesia (Ephemeroptera, Baetidae). ZooKeys 820: 13-23. Doi 10.3897/zookeys.820.31487

Kaltenbach T. & Gattolliat J.-L. 2019. The tremendious diversity of *Labiobaetis* Novikova & Kluge in Indonesia (Ephemeroptera, Baetidae). ZooKeys 895: 1-117. Doi 10.3897/zookeys.895.38576

Ogden T.H., Breinholt J.W., Bybee S.M., Miller D.B., Sartori M., Shiozawa D. & Whiting M.F. 2019. Mayfly phylogenomics: initial evaluation of anchored hybrid enrichment data for the order Ephemeroptera. Zoosymposia 16: 167-181.

Perron M., Glanzmann I. & Freitag A. 2019. Habitatselektion von zwei Waldameisenarten *(Formica rufa und F. polyctena)*. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 170: 32-39. Doi 10.3188/szf.2019.0032

Pigeault R., Cozzarolo C.-S., Glaizot O. & Christe P. 2019. Effect of age, haemosporidian infection and body condition on pair composition and reproductive success in Great Tits *Parus major*. Ibis: 14 pp. Doi 10.1111/ibi.12774

Podolak M. 2019. Inventaire des Lépidoptères diurnes du Bois de Chênes. Mémoire de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 28: 147-153.

Podolak M. (ed.) 2019. Biodiversité du Bois de Chênes. Journées de la Biodiversité 2015 (Coinsins, Genolier, Vich ; VD). Mémoire de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 28: 200 pp.

Sroka P., Godunko R.J., Rutschmann S., Angeli K.B., Salles F.F. & Gattolliat J.-L. 2019. A new species of *Bungona* in Turkey (Ephemeroptera, Baetidae): an unexpected biogeographic pattern within a pantropical complex of mayflies. Zoosystematics and Evolution 95(1): 1-13. Doi 10.3897/zse.95.29487

Sutthacharoenthad W., Sartori M. & Boonsoong B. 2019. Integrative taxonomy of *Thalerosphyrus* Eaton, 1881 (Ephemeroptera, Heptageniidae) in Thailand. Journal of Natural History 53(23-24): 1491-1514. Doi 10.1080/00222933.2019.1657513

Szentiványi T., Kravchenko K., Vlaschenko A. & Estók P. 2019. First record of Laboulbeniales (Fungi: Ascomycota) infection on bat flies (Diptera: Nycteribiidae) from the Caucasus region. Folia Entomologica Hungarica, 79:195-201. Doi 10.17112/FoliaEntHung.2018.79.195

Szentiványi T., Haelewaters D., Radai Z., Miszei E., Pflieger W.P., Bathori F., Tartally A., Christe P. & Glaizot O. 2019. Climatic effects on the distribution of ant- and bat-associated fungal ectoparasites (Ascomycota, Laboulbeniales). Fungal Ecology 39: 371-379. Doi 10.1016/j.funeco.2019.03.003

Szentiványi T., Christe P. & Glaizot O. 2019. Bat flies and their microparasites: current knowledge and distribution. Frontiers in Veterinary Science 6: 115. Doi 10.3389/fvets.2019.00115

Vuataz L., Sanchez A., Wyler S., Blanc M. & Chittaro Y. 2019. Diversity and relationships of Ampedini Gistel, 1848 (Coleoptera: Elateridae) in Switzerland and Europe. Invertebrate Systematics 33: 544-555. Doi 10.1071/IS18055

Wagner A. 2019. First record of *Neoephemera maxima* (Joly, 1870) in Austria (Insecta: Ephemeroptera: Neoephemeridae). Lauterbornia 86: 101-102.

Wagner A. 2019. First record of *Labiobaetis atrebatinus* (Eaton, 1870) in Germany (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). Lauterbornia 86: 103-105.

Wermelinger B., Düggelin C., Freitag A., Fitzpatrick B. & Risch A.C. 2019. Die Roten Waldameisen - Biologie und Verbreitung in der Schweiz. Merkblatt für die Praxis 63: 12 pp.

Wermelinger B., Düggelin C., Freitag A., Fitzpatrick B. & Risch A.C. 2019. Les fourmis des bois - biologie et répartition en Suisse. Notice pour le praticien 63: 12 pp.

Xerxa B.L., Sartori M., Gashi A. & Gattolliat J.-L. 2019. First checklist of mayflies (Insecta, Ephemeroptera) from Kosovo. Zookeys 874 : 69-82. Doi 10.3897/zookeys.874.38098

Articles de médiation

Altairac S. 2019. Musée cantonal de zoologie. In: La médiation culturelle et scientifique. PatrimoineS 4 : 74-83.

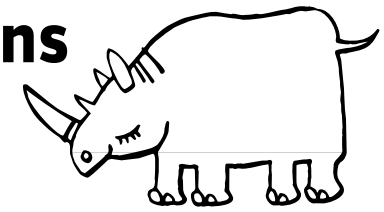
Borel G., Genechesi J., Pernet L., Sartori M., Altairac S., Ebongué-Pittet C., Marchant R. & Souillac A. 2019. COSMOS 1er mai 2018 - 6 février 2019. In: La médiation culturelle et scientifique. PatrimoineS 4 : 110-119.

Glaizot O. & Sartori M. 2019. Mais d'où viennent ces animaux ? In : L. Peiry & M. Sartori (eds) *Rhinocéros féroce ?* Catalogue de l'exposition éponyme, pp. 49-53, édition Musée cantonal de zoologie, Lausanne, 88 pp.

Lectorat

Comme les autres années, les scientifiques du musée ont été amenés à relire de nombreux manuscrits soumis à des revues. J.-L. Gattolliat fait partie du bureau éditorial de la nouvelle revue Alpine Entomology, A. Freitag est rédactrice principale de Entomo Helvetica, O. Glaizot continue son travail de rédacteur du Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles (SVSN) et M. Sartori à la revue Zootaxa.

MISSIONS SCIENTIFIQUES
Collections



VERTÉBRÉS

Acquisitions

2019 a été une petite année pour les collections de vertébrés. 69 spécimens ont rejoint nos collections, une grande partie (49) sont des oiseaux provenant de la Vaux-Lierre à Etoy. Quelques raretés, comme une huppe fasciée (*Upupa epops*) en provenance d'Essertines-sur-Rolle, un guêpier d'Europe (*Merops apiaster)* ou encore un torcol fourmilier (*Jynx torquilla*). Les autres pièces sont principalement des chauves-souris léguées par le CCO-VD et par le Centre de soins du Parc animalier La Garenne, à Le Vaud. Notons encore un chat probablement sauvage (*Felis sylvestris*) tué sur la route et apporté par un particulier.

Quant à la collection de tissus pour analyses génétiques, elle contient actuellement plus de 3'000 échantillons provenant de 1'858 vertébrés, principalement des oiseaux.

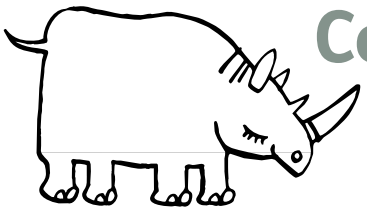
Travail sur les collections

André Keiser a effectué 27 mises en peaux d'oiseaux en 2019, de la mésange au hibou grand-duc. Chacun de ces oiseaux a également été échantillonné pour les tissus de la collection génétique en alcool. Quinze oiseaux, en moins bon état, ont été préparés sous forme de crânes et tissus en alcool. Quinze chauves-souris ont été conditionnées en alcool, leurs ectoparasites ont été triés et mis en collection. Finalement, un jeune lièvre variable est arrivé au musée et a également été conditionné en alcool.

Le 24 septembre, la protection des biens culturels (PBC) est venue passer une journée au musée ; les astreints ont pu faire les fiches de sauvegarde de nos animaux disparus nouvellement présentés dans l'exposition.

Valia Scholl s'occupe de la surveillance et de la gestion des prêts de la collection d'histoire naturelle de la ville de Vevey. En 2019, elle a effectué 7 contrôles des collections et des pièges lumineux. Les prêts sont suspendus jusqu'à nouvel avis, car, suite aux alertes de la Société suisse des taxidermistes concernant l'arsenic présent dans les pièces anciennes, les spécialistes du musée évaluent la situation et mettent en place un protocole ainsi qu'une information détaillée pour tous les détenteurs d'animaux empaillés.

MISSIONS SCIENTIFIQUES
Collections



INVERTÉBRÉS

Acquisitions

Les collections d'invertébrés se sont principalement enrichies de près de 7'000 échantillons de fourmis vaudoises collectées dans le cadre d'*Opération Fourmis* et appartenant à au moins 76 espèces différentes. Quelques dizaines de fourmis des bois collectées dans les cantons de Bâle-Campagne et de Lucerne lors d'inventaires ont été déposées dans nos collections. Trois cadres d'Hyménoptères Symphytes suisses, contenant plus de 500 individus, ont été donnés au musée par Mme Boillat suite au décès de son mari Harry Boillat (Gland), spécialiste de ce groupe d'insectes.

15 bocaux de Plécoptères vaudois ont été déposés par Sandra Knispel et plus de 400 spécimens de Plécoptères suisses ont été donnés par Verena Lubini. Le musée a également reçu une collection d'Ephéméroptères d'Ethiopie collectés en 2017-2018 par W. Graf (Universität für Bodenkultur Wien). L. Vuataz a déposé au musée des Ephéméroptères, Coléoptères Elmidae et Hydraenidae, et des Hydracariens collectés lors du monitoring des rivières des cantons de Fribourg et du Valais dans la cadre des mandats confiés au bureau Biol Bonseils SA. B. Samraoui a légué l'entier de sa collection personnelle d'éphémères d'Algérie ainsi que les spécimens collectés par ses étudiant-e-s. Cette collection couvre une grande partie du réseau hydrographique algérien. Elle est d'une grande valeur scientifique puisqu'elle permettra de connaître de manière plus précise la distribution des espèces de cette faune encore méconnue.

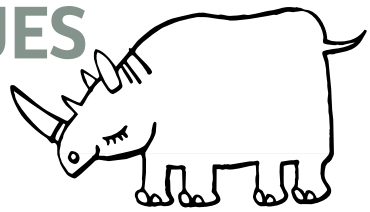
Travail sur les collections

Un très important travail de catalogage d'Ephéméroptères et Plécoptères de Madagascar a été réalisé par Marion Podolak et Anouk Athanasiades. 4'309 données, représentant près de 75'000 spécimens, ont pu ainsi être publiées sur la plateforme GBIF, mettant ces informations à disposition de la communauté scientifique internationale. Ceci représente l'ensemble des spécimens d'éphémères et plécoptères provenant de cette région, stockés dans nos collections. Les spécimens ont été récoltés entre 1951 et 2018 ; cette publication est donc principalement basée sur le matériel légué par Jean-Marc Elouard (IRD, ex ORSTOM) mais inclut également les spécimens récoltés en 2018 par M. Sartori lors de l'opération « The Forgotten African Islands - Addressing the gap in freshwater biodiversity knowledge for the Indian Ocean Islands ».

A. Athanasiades a terminé le catalogage des Diptères Syrphidae à sec (à l'exclusion du genre *Cheilosia* en cours de révision) commencé en 2017. Au total, ce sont 128 cadres, soit 37'088 occurrences représentant autant de spécimens qui ont été saisies. Elle a ensuite poursuivi le même travail sur la collection de syrphes en alcool. Elle a également terminé le contrôle de concordance entre collection et base de données pour les Ephéméroptères Leptophlebiidae. M. Podolak a poursuivi le travail de catalogage des nouveaux types d'Ephéméroptères et Plécoptères déposés au musée. Elle a réalisé diverses photos de matériel typique pour la base de données du musée ou sur demande de chercheurs externes souhaitant consulter le matériel déposé à Lausanne.

T. Szentiványi s'est occupée de la mise en collection de parasites trouvés sur les chauves-souris de nos collections en alcool, de mouches parasites (Nycteribiidae) de chauves-souris d'Europe et d'Afrique (environ 850 spécimens) et de moustiques de Suisse (environ 1000 spécimens).

Parmi les stagiaires, Daphné Nadig s'est chargée de préparer une collection de référence de Trichoptères de Suisse, en collaboration avec A. Athanasiades, pour le projet Swiss BOL. Elle a sélectionné trois individus par espèce pour chacune des 300 espèces suisses. Emile Sansonnens a quant à lui travaillé sur la saisie du



matériel algérien légué par B. Samraoui (principalement des éphémères, mais également des plécoptères et odonates). Il a également poursuivi le catalogage de la collection de papillons Satyridae de Suisse. Adrien Ramstein a assuré la numérisation de 650 données de coquillages de la collection Gilliéron. Ce travail de très longue haleine, la collection comportant plusieurs dizaines de milliers de spécimens, sera poursuivi ces prochaines années.

Geneviève L'Eplattenier et Jean-Marc Cousin ont assuré le contrôle et l'entretien des collections entomologiques. G. L'Eplattenier s'est chargée d'inspecter les cadres à la recherche d'éventuelles attaques d'anthrènes et a contrôlé les niveaux d'alcool dans les collections en fluide pour le matériel exposé à Rumine ou entreposé à Lucens. J.-M. Cousin a terminé la réparation des cadres qui présentaient une vitre fendue.

La base de données des invertébrés s'est enrichie de 22'795 nouvelles occurrences (représentant 44'471 spécimens) concernant essentiellement des données de Coléoptères suisses saisies par les collaborateurs du CSCF. Au 31 décembre 2019, la base comportait 199'465 occurrences pour plus d'un million de spécimens. La barre des 200'000 occurrences sera facilement dépassée en 2020. Le travail de gestion de la base et d'importation des données est assuré principalement par A. Freitag.

Les collaborateurs du CSCF poursuivent leur travail de saisies des données des collections suisses, avec le soutien du musée. En 2019, Andreas Sanchez, Vivien Cosandey, Yannick Chittaro et Christian Monnerat ont travaillé sur plusieurs familles des Coléoptères.

Collections photographiques

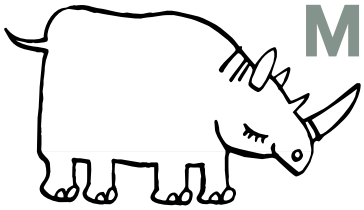
Michel Krafft gère et entretient les collections de la photothèque numérique et argentique. Un projet d'inventaire, de tri et et de reconditionnement d'une partie de la collection est prévu en 2020.

Collections de prêt - prêt de collections

Peu de prêts pour les vertébrés en 2019. Deux campagnols (*Apodemus sylvaticus*) ont été prêtés pour un nichoir-vitrine de démonstration de chouettes et un rat, un loup et quelques chauves-souris ont été prêtés au Château de St-Maurice pour leur exposition *Dracula*, qui a remporté un vif succès.

Les prêts d'insectes restent assez stables, avec 16 envois pour des chercheurs suisses, européens et américains. Il s'agit de matériel typique destiné à des travaux systématiques, de spécimens non identifiés confiés à des spécialistes ou d'espèces particulières intéressant les chercheurs. En outre, plusieurs requêtes de matériel typiques ont pu être réglées par l'envoi de photos de qualité réalisées par M. Podolak en lieu et place des spécimens eux-mêmes.

Divers insectes ont été prêtés à des musées. Dans le cadre de son exposition *Quel flair ! Odeurs et sentiments,* le Musée de la Main a présenté des insectes à l'odorat particulièrement développés... ou sentant mauvais, telles les punaises. Une série d'insectes indigènes a été prêtée au Musée des Haudères pour illustrer la biodiversité. Le Musée cantonal d'archéologie et d'histoire a consacré une partie de son exposition *Derrière les cases, la mission* à Henri Alexandre Junod, missionnaire suisse ayant travaillé en Afrique et qui a constitué une importante collection d'insectes déposée au Musée de zoologie. Une série de coléoptères et de lépidoptères africains ont été exposés. Finalement, un cadre de papillons du genre *Coenonympha*, provenant de la collection léguée en 2010 par Harry Boillat, a été prêté au Musée historique de Lausanne pour illustrer *Time off - le temps des loisirs.*



MISSIONS SCIENTIFIQUES
Collections

Consultation des collections - Visites dans les collections

Quatorze visiteurs externes ont consulté nos collections d'insectes à sec à une ou plusieurs reprises. Les collections de Diptères nécrophages constituées par Claude Wyss dans le cadre de ses recherches en entomologie médico-légale sont utilisées par le Dr Jiri Hodecek, spécialiste en entomologie forensique et collaborateur du nouvel institut SHIFT (Swiss Human Institute of Forensic Taphonomy) créé en janvier 2019 à Lausanne.

Publications externes basées sur des collections du musée

Chittaro Y. & Sanchez A. 2019. Liste commentée des Bostrichoidea et Derodontoidea de Suisse (Coleoptera: Bostrichiformia, Derodontiformia). Alpine Entomology 3: 175-205. Doi 10.3897/alpento.3.38582

Chittaro Y. & Sanchez A. 2019. Liste commentée des Cleroidea (Coleoptera) de Suisse. Alpine Entomology 3: 141-167. Doi 10.3897/alpento.3.35994

Darinot F. 2019. Dispersion et structure génétique d'une population de Rat des moissons (*Micromys minutus*, Pallas, 1771) soumise à des inondations régulières. Thèse de Doctorat, Ecole doctorale de l'EPHE, Paris, France, 213 pp.

Johansson N. 2019. Review of the Swedish *Enicospilus* (Hymenoptera; Ichneumonidae; Ophioninae) with description of three new species and an illustrated key to species. European Journal of Taxonomy 483: 1-21. Doi 10.5852/ejt.2018.483

Johansson N. & Cederberg B. 2018. Review of the Swedish species of *Ophion* (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae), with the description of 18 new species and an illustrated key to Swedish species. European Journal of Taxonomy 550: 1-136. Doi 10.5852/ejt.2019.550

Klopfstein S., Riedel M. & Schwarz M. 2019. Checklist of ichneumonid parasitoid wasps in Switzerland (Hymenoptera, Ichneumonidae): 470 species new for the country and an appraisal of the alpine diversity. Alpine Entomology 3: 51-81. Doi 10.3897/alpento.3.31613

Lamine S., Lounaci A., Reding J.-P. & Vinçon G. 2019. *Marthamea bayae*, a new species of stonefly from Algeria (Plecoptera: Perlidae). Zootaxa 4603 (2): 311–326. Doi 10.11646/zootaxa.4603.2.5

Praz C., Müller A. & Genoud D. 2019. Hidden diversity in European bees: *Andrena amieti* sp. n., a new Alpine bee species related to *Andrena bicolor* (Fabricius, 1775) (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). Alpine Entomology 3: 11-38. Doi 10.3897/alpento.3.29675

Reding J.-P., Launay B., Le Doaré J., Ruffoni A. & Vinçon G. 2019. Two new species of *Dictyogenus* Klapálek, 1904 (Plecoptera: Perlodidae) from the Jura mountains of France and Switzerland, and from the French Vercors and Chartreuse massifs. Illiesia 15 (2): 27-64. Doi 10.25031/2019/15.02

Sinclair B. & Shamshev I.V. 2019. *Atalanta astigmatica* Stackelberg, a new synonym of *Wiedemannia lota* Walker (Diptera: Empididae: Clinocerinae). Bonn zoological Bulletin 68 (1): 163-165. Doi 10.20363/BZB-2019.68.1.163

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

Vue de l'exposition **Rhinocéros féroce ?** avec en arrière plan,
l'entrée dans l'exposition **Disparus !**
Photo : Michel Krafft

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

EXPOSITION PERMANENTE

Les anciennes salles d'exposition du mcb-a étant disponibles, les expositions temporaires des musées de Rumine ont dorénavant lieu dans ces locaux ; la salle d'exposition temporaire du 5e étage s'est muée en un nouvel espace d'exposition permanente.

Changement d'horaire : dès le 1er septembre, les musées de Rumine sont ouverts du mardi au dimanche de 10h à 17h.

Disparus !

L'exposition **Disparus !** a ouvert ses portes dans l'ancienne salle d'exposition temporaire du Musée de zoologie le 11 avril avec pour but premier l'exposition de spécimens très précieux de nos collections, à savoir celles d'espèces… disparues. Huit espèces – un mammifère et sept oiseaux – sont ainsi exposées dans un tunnel sombre, remplissant les deux objectifs de conservation et de mise en scène « dramatique ».

L'exposition aborde la biodiversité sous forme d'une fresque géante d'un arbre du vivant schématisé, couvrant l'ensemble des murs de la salle. Elle expose également les principaux mécanismes de disparition des espèces, principalement dus à l'activité humaine.

Autour de ces éléments permanents sont présentés trois modules temporaires, destinés à être changés régulièrement. En 2019, ces modules abordaient les extinctions de masse (en collaboration avec le Musée cantonal de géologie), la réintroduction du gypaète barbu dans les Alpes (en collaboration avec le zoo de la Garenne) et le dernier présentait les travaux photographiques d'insectes de Bart Zijlstra.

EXPOSITIONS TEMPORAIRES

De Paille et d'Image

Quand l'art et la taxidermie se rencontrent
Du 3 avril au 15 juin 2019

Le taxidermiste du Musée de zoologie accueille régulièrement des artistes intéressés à intégrer les techniques de taxidermie à leur pratique dans son atelier du Palais de Rumine. Sabrina Biro, Pauline Miserez, V. Scholl, Jeanne Wéry, M. Krafft et A. Keiser ont exposé des œuvres personnelles à l'atelier de taxidermie, rendu partiellement accessible au public pour cette occasion. Ouverte pendant les Journées européennes des métiers d'art (JEMA), l'exposition s'est accompagnée de démonstrations de taxidermie en direct et de rencontres avec les artistes exposants.

Rhinocéros féroce ?

Du 11 octobre 2019 au 23 février 2020

A l'initiative de Lucienne Peiry, historienne de l'art et curatrice indépendante, l'exposition **Rhinocéros féroce ?** a permis d'exposer 31 dessins et tableaux de Gaston Dufour (1920-1966), auteur d'art brut, dans une scénographie conçue et mise en place par Sarah Nedir. Les deux rhinocéros naturalisés du musée, récemment restaurés, étaient en relation étroite avec les mêmes animaux, imaginaires, créés par Gaston Dufour. Les œuvres présentées dans cette exposition ont été prêtées par la Collection de l'Art Brut de Lausanne.

En 2019, l'exposition a accueilli 15'979 visiteurs. Elle s'est accompagnée principalement de nombreuses visites commentées par Lucienne Peiry pour des groupes privés ou par les médiatrices du musée pour les classes.

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

Département de cryptozoologie

La collection de cryptozoologie, la bibliothèque et les archives sont gérées par Betty Oudomsouk-Zenoni.

Un reportage du youtuber Le Grand JD sur la cryptozoologie a été tourné le 26 septembre 2019 au musée, Chantal Ebongué accompagnant l'équipe de tournage et répondant aux questions. La vidéo a été postée sur youtube en février 2020 et a été vue plus d'un million de fois : https://www.youtube.com/watch?v=w_KNvPv4XrI. Par ailleurs, le département a reçu quatre visiteurs et a répondu à trois demandes de recherche en 2019.

Bibliothèque et archives

Acquisitions

En 2019, la bibliothèque a fait l'acquisition de 172 livres dont 147 ont été reçus en don.

Nous avons reçu en don de la part de la famille Ramuz un lot d'environ 60 ouvrages ayant appartenu au journaliste Guido Olivieri, décédé en 2011. Ce lot porte sur l'histoire des sciences naturelles, comprenant notamment les 15 premiers volumes (sauf le vol. 8) de la correspondance de Darwin publiée en 30 volumes.

J.-L. Gattolliat a transmis à la bibliothèque sa collection de rapports d'étude de la réserve naturelle des Grangettes. Il s'agit d'une série de près d'une centaine de rapports d'étude de la Fondation des Grangettes qui paraissent depuis 1997. Ces études sont réalisées par des scientifiques sur la faune et la flore de cette réserve, l'une des dernières terres préservées des rives du Léman. Le Musée cantonal de zoologie recueille les publications scientifiques, ainsi que le matériel entomologique récolté lors de ces études. Les rapports d'étude ont été catalogués sur Renouvaud et peuvent être consultés ou empruntés à la bibliothèque.

Enfin, parmi les livres achetés par la bibliothèque, figure le dernier volume de la publication en 9 volumes, *Handbook of the mammals of the world* qui porte sur l'ordre des chiroptères.

Visiteurs

Cinq lecteurs sont venus à la bibliothèque. Trois d'entre eux ont emprunté des documents. Les deux restants ont consulté les documents sur place. La bibliothèque a répondu favorablement à quatre demandes de prêt interbibliothèques et à deux demandes de scan.

Sur la page web de la bibliothèque, un encadré grisé intitulé « Zoom sur » permet de mettre en valeur et faire connaître la série de rapports d'étude des Grangettes mentionnée ci-dessus et également une sélection de nos livres anciens qui ont été numérisés, afin de compléter les collections du portail Biodiversity Heritage Library (BHL) dont le but est de mettre à disposition la littérature scientifique sur la biodiversité à l'ensemble de la communauté scientifique dans le monde.

Archives

Cécile Mégard, archiviste, engagée en septembre 2018 pour inventorier une partie du fonds d'archives du musée, a terminé son mandat en mars 2019. Après avoir pris connaissance de l'ensemble du fonds, elle a dressé un plan de classement qui s'est développé au fur et mesure de l'avancement de son travail. La partie la plus complexe du fonds a été décrite et conditionnée : il s'agit de l'ensemble des dossiers issus de la gestion des collections et des activités scientifiques. Quant aux séries « Administration », « Accueil du public » et « Publications et colloques », elles ont été partiellement inventoriées.

L'inventaire et le conditionnement d'une cinquantaine d'affiches du musée ont été ensuite réalisés par B. Oudomsouk. Ce travail sera poursuivi et terminé sauf imprévu en 2020. Enfin, un nouveau plan de classement et un calendrier de conservation pour les archives courantes sont en cours de réalisation.

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

MÉDIATION CULTURELLE

Séverine Altairac est la responsable de la médiation culturelle, en collaboration avec C. Ebongué, V. Scholl et M. Krafft. Elle est secondée par une équipe d'animatrices et d'animateurs ponctuels, jeunes biologistes ou étudiant-es, qu'elle forme au préalable à chaque animation : Victor Ammann, Cécile Benjemia, Rafaella Garbin, Florine Ory, Caroline Reymond, Pascal Roth et Yael Sidler.

Expositions temporaires

Dans le cadre de l'exposition **Disparus !**, ont été développés à l'attention des écoles (4P-gymnase) un atelier ludique *Animaux disparus*, qui traite en particulier des menaces qui pèsent sur la biodiversité, ainsi qu'une visite commentée *Menaces sur la biodiversité*, qui se penche sur les mécanismes menant à l'extinction d'espèces et les moyens de préserver la biodiversité. Cette nouvelle visite intègre un parcours dans l'exposition permanente, enrichissant ainsi l'offre des visites commentées.

Pour le grand public, différents évènements ont été mis sur pied. Cinq visites-lunches ont été proposées dont deux ont été annulées en raison d'inscriptions insuffisantes. Deux formats ont été expérimentés : en solo et en duo avec la participation d'un partenaire de l'exposition **Disparus !** Des visites le dimanche après-midi ont quant à elles accueilli de nombreux visiteurs. Les visites ont été assurées par O. Glaizot, M. Sartori et S. Altairac.

Deux visites commentées données par O. Glaizot et M. Sartori ont été suivies par des spectateurs de la pièce de théâtre *Tropi or not tropi* de Dylan Ferreux, en collaboration avec le théâtre 2.21 et autour de la question de la définition d'une espèce.

Le musée a également accueilli l'évènement *Les tables éphémères*, organisé par l'association *Lausanne À Table*, au cours duquel les participants ont visité l'exposition temporaire avant de déguster un menu conçu spécialement pour eux.

La projection de *Genesis 2.0*, documentaire de Christian Frei et Maxim Abugaev, suivi d'un débat, modéré par Cécile Guérin, avec Ivan Rodriguez, Christine Clavien et Olivier Glaizot, a abordé le thème de la révolution génétique et de ses enjeux scientifiques et éthiques. Cet évènement a été réalisé en collaboration avec la Bilbiothèque cantonale universitaire.

Le youtubeur Marius Raconte a contacté C. Ebongué pour faire une vidéo sur le thème de la disparition des espèces. O. Glaizot lui a fait visiter l'exposition et a assuré la validation scientifique de cette vidéo, qui a été mise en ligne sur youtube le 11 juillet (https://www.youtube.com/watch?v=oiBU7amYlMk). Elle a été vue plus de 75'000 fois.

Dans le cadre de l'exposition **De Paille et d'Images,** trois visites-démonstrations de l'atelier de taxidermie enrichies de rencontres avec les artistes exposés ont été réalisées en collaboration avec A. Keiser.

Une table ronde sur le thème *Le rhinocéros, sens et symbole* a dû être annulée faute de participants. Une visite commentée *Rhinocéros sous toutes les coutures* a été développée et proposée aux classes (2P-gymnase) ; elle présentait l'artiste Gaston Dufour et son œuvre mais aussi les rhinocéros du musée. Une visite tout public a été programmée un dimanche après-midi, d'autres ont été faites sur demande ; toutes ces visites ont été menées par Lucienne Peiry.

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

Table dressée pour les participant-es au repas proposé par *Les tables éphémères au musée*
Photo : Marino Trotta

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

Exposition permanente

Le musée propose deux types de visites commentées de l'exposition permanente : *Anecdotes et fil de fer,* une visite interactive qui présente les techniques de taxidermie et l'histoire particulière des spécimens phares du musée ; *Histoire d'œufs,* qui présente la reproduction et le développement des petits à travers les différentes familles des vertébrés. Ces visites, adaptables à tous les publics, sont le plus souvent demandées par les écoles, de la 3P au gymnase.

Ateliers des enfants

Trois ateliers interactifs ont été proposés aux classes de 4-6P : *Animaux Disparus, Je suis une fourmi* et *Je suis une chauve-souris.* 585 élèves ont participé à 35 ateliers.

Ciné du musée

Le Ciné du musée s'adresse aux écoles ; les séances ont lieu le mercredi matin. Onze séances ont été proposées aux classes (dès 6-9 ans, soit 3-6P) par les Musées cantonaux de géologie, archéologie et histoire, botanique et zoologie. Les quatre séances organisées par le Musée de zoologie ont été fréquentées par 9 classes, soit 120 élèves.

Ciné au Palais, 2-3 février

La sixième édition de Ciné au Palais a accueilli 1'213 spectateurs et proposé 16 projections. À noter toutefois que le samedi après-midi, une très importante manifestation pro climat a rendu l'accès au Palais de Rumine très difficile, ce qui explique certainement ce taux de fréquentation plus bas que les autres années.

PâKOMUZé, 13-28 avril

Le 14 avril, Le musée a présenté à deux reprises le spectacle *Le Carnaval des Animaux,* un spectacle pour enfants mis en scène par la violoniste Isabelle Meyer, avec la participation de son orchestre et de Daniel Cherix. Sur la base de la musique éponyme de Camille de Saint-Saëns, ce spectacle plein d'humour met en scène un professeur de biologie et une musicienne qui présentent ensemble une conférence un peu déjantée. Les deux représentations ont fait le plein (295 spectacteurs) et nous avons même dû refuser beaucoup de monde… Le Musée de zoologie a par ailleurs proposé trois séances de cinéma (145 participants) et trois ateliers pour enfants *Un trésor sous cloche* (28 participants). Enfin, un rallye commun était proposé aux familles par tous les musées de Rumine.

Journées européennes des métiers d'art (JEMA), 5-7 avril

Le canton de Vaud participe depuis 2014 aux JEMA, qui proposent de visiter les ateliers et de rencontrer les artisans d'art. A. Keiser a ouvert son atelier de taxidermie au public pour neuf visites, qui ont très rapidement affiché complet. Il y a accueilli environ 120 personnes, parfois en duo avec les artistes qui ont collaboré à l'exposition **De Paille et d'Images**, qui a ouvert le 3 avril à l'atelier de taxidermie.

Passeport vacances, 8-10 août

En 2019, le musée a accueilli 41 enfants pour cinq ateliers. Trois d'entre eux proposaient la fabrication de dioramas et deux autres une observation des fourmis autour des prairies de l'Hermitage. Le premier, *Décor en folie,* a été réalisé en collaboration avec les Musées cantonaux d'archéologie et d'histoire et de géologie ; le second, *À pas de fourmis*, s'est fait en collaboration avec le projet *Opération Fourmis*.

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

Nuit des musées, 21 septembre

La Nuit des musées 2019 était liée aux Jeux Olympiques de la Jeunesse et chaque musée accueillait une fédération sportive pour des animations communes. Le Musée de zoologie a collaboré avec la Fédération vaudoise d'équitation (FVE) qui nous a aidés à créer un parcours d'obstacles dans l'atrium. La FVE a fourni tous les obstacles nécessaires au parcours et des bénévoles qui ont assuré accueil et conseils pour ce parcours tout au long de la journée. En parallèle, les enfants pouvaient fabriquer une tête de cheval à partir d'une chaussette dans un atelier bricolage avec l'aide des collaborateurs du musée.

En lien avec l'exposition **Disparus !**, ont été proposés un spectacle de magie présenté six fois par Valérie Luthi et créé pour l'occasion puis la projection en fin de soirée de *Dans la brume*, une fiction réaliste de Daniel Roby qui interroge sur le devenir des humains et la biodiversité.

Museomix, 8-11 novembre

Le Palais de Rumine a accueilli Museomix, un marathon créatif qui réunit médiation culturelle, culture numérique et innovation collective. Museomix existe depuis 2011, et propose à la même date dans plusieurs pays une rencontre qui réunit des participants de divers horizons dans des musées, avec pour objectif de créer des prototypes de médiation culturelle qui utilisent les nouvelles technologies de l'information. Les participants se sont installés à l'Atelier des enfants du 6e étage. Un Fablab (à l'entrée de la BCU) et une menuiserie gérés par des professionnels ont également été installés, à disposition des participants.

Du vendredi au dimanche soir, les museomixeurs devaient créer cinq prototypes : un par musée, un pour la BCU et un transverse pour le Palais de Rumine. Le dimanche de 16h à 18h, les visiteurs pouvaient venir voir les prototypes. Le lundi 11 novembre, une journée des professionnels a réuni 70 professionnels de musées pour une présentation suivie d'une visite des prototypes et d'un lunch. Le prototype présenté au Musée de zoologie proposait une visite guidée au moyen d'une calebasse que l'on pouvait mettre près d'un animal qui racontait son histoire à l'oreille du visiteur.

L'organisation de cet événement a demandé une logistique et une préparation importante ; Quatre apéromix, rencontres de présention de Museomix destinées aux futur-es participant-e-s, ont été organisés dès le mois d'avril.

C. Ebongué était en charge de la coordination de l'événement pour le Palais de Rumine ; V. Scholl a assuré une grande partie du graphisme et des supports de communication (flyers, guide du visiteur, guide du participant). Avec ses 20 étudiants et ses collègues du Centre d'enseignement professionnel de Vevey (CEPV), elle a également conçu le design des espaces qui accueillaient les participants au 6e étage et l'entier de la signalétique spécifique installée dans le Palais pendant l'événement. Elle a été aidée par Gabrielle Lechevallier, qui a assuré avant et pendant l'événement toutes les modifications des supports de communication et la communication via les réseaux sociaux. Yael Sidler a également participé à la préparation de cet événement auquel il a participé de façon privée.

Les scientifiques du musée, en particulier S. Altairac et J.-L. Gattolliat, ont participé à l'élaboration des projets de médiation proposés aux participants, et ont assuré conseils et expertise scientifique tout au long de l'événement.

Museomix a réuni 100 participant-es, et 198 visiteurs ont pu tester les cinq prototypes présentés.

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

Valérie Luthi et son spectacle de magie, dans le cadre de l'exposition **DISPARUS !**
Nuit des musées
Photo : Michel Krafft

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

Zoo-buffet, 11 décembre

Le Musée de zoologie invite régulièrement les député-es du Grand Conseil à découvrir les nouvelles expositions temporaires par le biais d'une visite commentée suivie d'un lunch. 12 député-es ont ainsi participé à une visite de l'exposition **Disparus !** animée par O. Glaizot, avant de déguster un buffet dans l'atrium.

Anniversaires

Depuis plusieurs années, le musée propose des fêtes d'anniversaire pour les enfants de 8 à 12 ans le mercredi, samedi et dimanche après-midi. Ces fêtes sont encadrées par des animatrices ou animateurs spécifiquement formés à cette activité. En 2019, nous avons organisé 62 anniversaires pour 620 enfants.

COMMUNICATION

C. Ebongué est en charge de la communication du musée et collabore très étroitement avec la médiation culturelle. L'équipe de communication comprend également V. Scholl, graphiste, M. Krafft, régisseur images et B. Oudomsouk, bibliothécaire. G. Lechevallier, bachelière de la HEAD, effectue un stage en communication du 01.11.2019 au 30.04.2020. J.-M. Cousin assure la distribution régulière des flyers événementiels dans les institutions culturelles de la région lausannoise.

Communication commune des musées de Rumine

C. Ebongué est passée à un taux d'activité de 80 %, dont 15% pour la communication générale du Palais de Rumine. En 2019, C. Ebongué et plus généralement l'équipe de communication ont assuré l'organisation et la coordination de Museomix, la communication digitale, ainsi que celle des événements communs aux diverses institutions comme Ciné au Palais ou la Nuit des musées. C. Ebongué gère l'affichage culturel des trois musées. De septembre à décembre 2019, elle a également assuré une partie des tâches de l'administrateur suite au départ de Vivian Paley et à la mise au courant de Stéphanie Bender, qui a repris le poste d'intendante le 1er octobre.

Opération Fourmis

C. Ebongué a participé à l'organisation de la journée de lancement, et plus généralement à la stratégie et à la mise en œuvre de la communication de l'entier du projet coordonné par Aline Dépraz (SVSN).

Médias

Le Musée de zoologie a comptabilisé 228 passages dans les médias en 2019. 53 articles concernaient les expositions temporaires, le reste se répartissant entre des expertises scientifiques et l'exposition permanente. Plus généralement, le personnel du musée a répondu à 48 interviews personnalisées. L'équipe de communication a géré ou relayé la communication presse pour les informations concernant l'entier des musées ou certains projets spécifiques – Ciné au Palais, Opération Fourmis, etc.

Sites Internet

Les sites internet sont devenus un outil indispensable et leur fréquentation est en augmentation constante. C. Ebongué est en charge de plusieurs sites web : Musée de zoologie, Palais de Rumine, Espace Arlaud, Ciné au Palais et pages dédiées sur celui de jevaisauxmusees.ch.

Réseaux sociaux

L'équipe de communication gère les comptes des réseaux sociaux du Musée de zoologie et du Palais de Rumine et est administratrice des pages Musées de Lausanne et Pully et Sauvageons en ville. Le compte Google, quant à lui, réunit tous les musées de Rumine. Les musées sont présents sur Facebook,

Instagram, Trip Advisor et Google. La communication via ces média va augmentant, et des posts sont mis sur Facebook et Instagram quasi quotidiennement. M. Krafft a réalisé plusieurs animations dessinées de spécimens du musée sur Facebook ; elles ont chaque fois un grand succès auprès des internautes.

Apps et Agendas web : le musée communique ses animations via divers apps ou agendas web : temps libre.ch, loisirs.ch, cultural network, newsletter Pro Handicap, app Science Guide, museums.ch, lausanne.ch, jevaisauxmusees.ch.

Tournages

Nous recevons de nombreuses demandes de tournages photo ou vidéo dans les galeries du musée ou plus généralement dans le Palais de Rumine – le plus souvent pour des photos de mode ou des clips vidéo. C. Ebongué gère les demandes d'autorisation de tournage pour l'entier du bâtiment, avec l'aide de M. Krafft qui accueille ceux qui se font au Musée de zoologie.

En 2019, deux youtubers francophones qui ont une large audience, Marius Raconte et Le Grand JD, ont tourné et mis en ligne des vidéos liées pour le premier à l'exposition **Disparus!** et pour le second à la cryptozoologie. La série *Double vie*, dont plusieurs épisodes ont été tournés au Musée de zoologie en 2018, a été programmée sur la RTS dès janvier 2019.
Enfin, l'équipe de 120 minutes (RTS) est venue tourner le 13 février un épisode de l'émission du 6 avril 2019.

ENSEIGNEMENT

Enseignement universitaire

O. Glaizot et M. Sartori ont assuré l'encadrement du cours *Scientific mediation and communication: museum module* (SMC-MM) du master BEC 2018-2019, soit 28h de cours entre mars et juin 2019. S. Altairac et C. Ebongué y ont participé en donnant un cours sur la médiation scientifique et la rédaction de communiqués de presse.

M. Sartori a siégé comme expert à la défense du mémoire de maîtrise en études muséales d'Aline Keusen (Université de Neuchâtel). En compagnie de ses collègues directeurs du Palais de Rumine, il a accueilli les étudiants du Séminaire du Louvre, visite organisée par le Prof. Pierre-Alain Mariaux (Université de Neuchâtel) le 12 décembre pour partager avec eux leurs expériences autour de l'exposition **COSMOS**.

O. Glaizot a donné 14h de cours d'écologie générale à l'Unil de novembre à décembre, pour les étudiants de 2e année de biologie (Bachelor 2).

O. Glaizot, en collaboration avec T. Schwander et P. Christe, a organisé pour la 4e année les cours à option de faunistique pour le biomonitoring en Suisse, à l'intention des étudiants de 2e et 3e année du bachelor en biologie de l'Unil.

J.-L. Gattolliat a assuré des cours et TP à l'Unil dans le cadre du module *biodiversité et habitats*, 3e année propédeutique de l'école de Biologie.

A. Freitag a co-encadré les travaux pratiques d'entomologie en Valais pour les étudiants de l'Unil.

B. Lods-Crozet a collaboré au Module 2 *Connaissance des espèces*, sur les Diptères, du cours CAS Macrozoobenthos organisé par la HES de Wädenswil.

MISSIONS EN DIRECTION DES PUBLICS

Enseignement non universitaire

S. Altairac et C. Ebongué ont donné le 3 avril un cours aux étudiants de l'Ecole sociale intercantonale de Lausanne (ESSIL) intitulé *Accompagnement culturel dans les musées.*

Encadrement

O. Glaizot a encadré le travail de Master de Victor Othenin-Girard (DEE-Unil) sur l'identification des repas sanguins de moustiques et des parasites au moyen de méthodes moléculaires. Il a continué à superviser (en co-direction avec le Prof. P. Christe) les thèses de T. Szentiványi (4e année) et Julie Isaïa (1ère année).

M. Sartori est co-directeur de thèse de Maud Liégeois, en compagnie de la Prof. T. Schwander (DEE, Unil).

J.-L. Gattolliat a encadré Dylan de Aquino (HEPIA Gestion de la Nature, Lullier) qui a effectué une étude de populations de libellules dans un contexte de changement climatique pour son bachelor. En compagnie de M. Sartori, il a suivi les travaux de Lina Kechemir, qui effectue sa thèse de doctorat sur la systématique et l'écologie des éphémères de Kabylie ainsi que les travaux de Chanaporn Suttinun, Chonlakran Auychinda et Tosaphol Saetung, trois doctorants thailandais qui travaillent sur les insectes aquatiques de Thaïlande. J.-L. Gattolliat est par ailleurs co-superviseur de la thèse de Chanaporn Suttinun. Il a également encadré Z. Yanai pour son travail « Connectivité et isolation le long d'un gradient écologique : le cas des insectes aquatiques de la vallée du Jourdain ».

Dans le cadre d'*Opération Fourmis*, A. Freitag a organisé cinq soirées de détermination des fourmis au musée. Ces ateliers étaient destinés aux entomologistes qui avaient participé au cours mis sur pied au printemps par l'Unil, et qui souhaitaient s'entrainer et se perfectionner. En automne, elle a donné un petit cours sur les papillons, sous forme de conférence, pour les étudiants du CEPV (Centre d'enseignement professionnel de Vevey), dans le cadre d'un projet artistique en lien avec ces insectes.

Deux futurs étudiants de l'Hepia à Lullier, D. Nadig et E. Sansonnens, ont fait un stage au musée. Ils ont travaillé sur les collections d'insectes et ont été encadrés par J.-L. Gattolliat et A. Freitag.

C. Ebongué supervise le stage en communication de G. Lechevallier, bachelière de la HEAD, du 1.11.2019 au 30.04.2020. Cette dernière a beaucoup travaillé avec V. Scholl pour divers projets de graphisme, avec M. Krafft – photos et tournages vidéos, ainsi que sur les réseaux sociaux, en particulier Instagram.

En 2019, en partenariat avec Pro Infirmis, A. Ramstein a effectué un stage d'aide-conservateur. Il a assuré le catalogage d'une série de coquillages de la collection Gilliéron. Son stage a pris fin en novembre.

Plusieurs jeunes en cours de scolarité ont effectué de petits stages de 2-3 jours au musée. G. L'Eplattenier et V. Scholl se sont chargées de leur accueil, présentant le travail dans les collections ou la préparation de matériel pour les animations.

AUTRES ACTIVITÉS

Déterminations, expertises

Le musée est régulièrement sollicité pour des identifications d'insectes et autres invertébrés. J.-L. Gattolliat, A. Freitag et M. Podolak ont répondu à une cinquantaine de demandes de déterminations d'insectes et de renseignements par courrier, courriel ou téléphone de la part de particuliers ou d'entreprises spécialisées dans la désinsectisation.

Conférences tout public

29 janvier, Avivo, Fleurier : Quand bêtes et plantes prédisent l'avenir… (AF)

19 février, Entomologisches Verein Bern, Berne : Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les fourmis des bois… ou presque (AF)

20 février, Muséum d'histoire naturelle, Neuchâtel : Rendez-vous Nature avec présentation d'un film sur Bernard Heuvelmans (MS)

6 mars, U3a, Bienne : Les 1001 couleurs du vivant (AF)

7 mars, Connaissance 3, Cossonay : 1'000'000 d'espèces d'insectes… mais à quoi peuvent-il bien servir ? (AF)

15 mars, Myco du Jorat, Le Mont-sur-Lausanne : Histoires de fourmis… (dans le cadre d'*Opération Fourmis*) (AF)

27 mars, U3a, Fleurier : Les 1001 couleurs du vivant (AF)

12 avril, U3a, Neuchâtel : Les 1001 couleurs du vivant (AF)

24 mai, CreativeMornings, Lausanne : Preserve or not preserve ? (CE)

16e Congrès européen d'ichtyologie

M. Sartori a été sollicité par le président de la Société européenne d'ichtyologie, Maurice Kottelat, pour participer à l'organisation de cette réunion qui s'est tenue dans les locaux d'Aquatis du 2 au 6 septembre. Les participants ont été reçus au Palais de Rumine le 4 septembre en fin de journée pour une visite par groupe des expositions ou des collections ; le tout s'est clôturé par un apéritif.

Sorties

27 avril, *Opération Fourmis*, journée de lancement au Jardin botanique, Lausanne : atelier de détermination des fourmis collectées par les participants (AF)

20 juillet, *Opération Fourmis*, Grand Rolaz : récolte et identification des fourmis du Parc naturel régional Jura Vaudois, en collaboration avec l'Eprouvette (Unil) (AF)

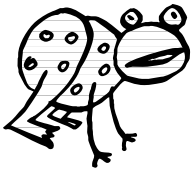
7 septembre, Bicentenaire SVSN, Parc naturel régional Jura vaudois : visites de la super-colonie de fourmis des bois (AF)

Festival Salamandre

G. L'Eplattenier et A. Keiser ont activement collaboré au montage et au démontage du Festival Salamandre.

A. Freitag a assuré la présentation publique de quelques épisodes de la série de petits films d'animation *Minuscules* présentés au festival lors des séances de cinéma.

FONCTIONNEMENT



ADMINISTRATION ET FORMATION CONTINUE

Administration

En 2019, l'administration du Palais de Rumine a perdu ses trois collaborateurs : Sophie Donche-Gay, adjointe de la cheffe de service, qui assurait le lien entre le SERAC et les musées, a quitté son poste au début de l'année. L'adjointe de l'administrateur, Thelma Gonçalves, a quitté le sien au printemps. Enfin, l'administrateur du Palais de Rumine, Vivian Paley, a quitté son poste le 15 août 2019 et n'a été remplacé que le 1er octobre par Stéphanie Bender, qui assure seule toutes les tâches en attendant l'engagement d'un-e futur-e adjoint-e. Le lien entre le SERAC et les musées est assuré en tournus par l'un des directeurs du Palais, M. Sartori en 2019, qui a également assuré le soutien et la formation de S. Bender à son arrivée.

Pendant cette période de transition, Anne Cretton et C. Ebongué ont repris une partie des tâches de l'administration. La planification du gardiennage et tous les aspects administratifs ont été assurés par A. Cretton, la gestion des locations de salles, les relations publiques et la communication digitale du Palais de Rumine et de l'Espace Arlaud par C. Ebongué. Le taux d'activité de la première a été augmenté de 30 % jusqu'au 31 décembre.

Locaux et équipements

Le 19 août 2019, une chambre de congélation a été mise en fonction au DABC de Lucens pour la conservation des collections génétiques.

L'auditoire de zoologie est très régulièrement utlisé en interne ou loué par des externes; en 2019, il a été utilisé à 91 reprises pour des conférences, des réunions de sociétés savantes ou des cours. Les produits reçus par le SERAC pour ces locations se sont élevés à 10'540 francs. La plupart ont lieu en soirée, mais une école privée (PreP), qui prépare ses étudiants aux examens d'entrée à l'Unil, l'a louée une matinée par semaine pendant le premier semestre 2019. Ces locations, gérées par C. Ebongué, permettent de valoriser ce magnifique auditoire et de faire connaître le musée à un nouveau public. L'accueil et le soutien technique sont assurés par M. Krafft, J.-M. Cousin, René Kouadio et les animatrices et animateurs ponctuels.

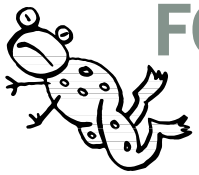
J.-M. Cousin et R. Kouadio assurent l'entretien et le nettoyage du musée, ainsi que l'accueil des visiteurs – en particulier des classes – les lundis ou le matin avant l'ouverture des galeries.

Formation continue

O. Glaizot et A. Keiser ont suivi une formation leur octroyant un permis de conduire une nacelle élévatrice. A. Freitag a participé à trois jours de cours sur l'identification des fourmis organisé par T. Schwander (Unil) dans le cadre de l'Opération fourmis, cours donné par Sebastian Salata (California Academy of Sciences).

A. Freitag, M. Krafft, C. Ebongué, G. L'Eplattenier et S. Altairac ont suivi une journée de formation en premiers secours.

M. Krafft a suivi une formation organisée par l'ICOM sur les réseaux sociaux à Genève, les 5-6 juin.



FONCTIONNEMENT

Journées professionnelles

25 janvier : Symposium génomique, Berne (JLG)
28 janvier : Journée des Hyménoptères, Berne (AF)
29 janvier : Assemblée générale du Réseau romand Sciences et Cité, Genève (MS)
1-2 mars : Assemblée annuelle de Entomo.ch, St. Gall (AF)
28 mars : Journée prof. GLAM et Wikimedia CH, Berne, présentation des projets du MZL (CE)
3 juin : Symposium DNA environnemental Uni, Genève (JLG)
19-20 septembre : Congrès ScienceComm, Bienne (SA, CE)
20 septembre : Réunion SwissCollNet, Berne (AF, JLG)

Commissions et fondations

Association des amis du Musée de zoologie (MS)
Association des amis de la Garenne (OG)
Association des musées de Lausanne et Pully (MS)
Association du Palais des savoirs (MS)
Association Ômuzé (SA, présidence)
Association SwissBOL – Barcoding of life Switzerland (MS)
Bibliothèques Rero Vaud – BREV (BOZ)
Centre ouest de coordination et de protection des chauves-souris (OG)
Commission du personnel du DFJC (JMC)
Commission scientifique du Centre suisse de cartographie de la faune (AF)
Fondation Pierre et Nouky Bataillard (MS)
Groupe de travail GLAM-VD, contributions institutionnelles aux projets Wikimedia (CE)
Groupe permanent d'exploitation du Palais de Rumine (MS, présidence)
Groupe de travail Durabilité du DFJC (MS, représentant du SERAC)
Groupe technique des utilisateurs du DABC de Lucens (MS)
Société vaudoise d'entomologie (AF)
Société vaudoise des sciences naturelles (OG)
SwissCollNet – Workgroup Collection Management (AF)
Swiss Systematics Society (JLG)
Swiss vector entomology group – SVEG (OG)

FONCTIONNEMENT

LES GENS DU MUSÉE

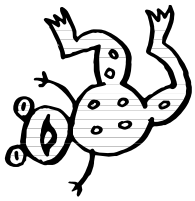
Personnel titulaire

Directeur	Michel Sartori (100%)
Conservateurs	Anne Freitag (80%) Olivier Glaizot (80%)
Secrétaire	Anne Cretton (50%)
Responsables de recherche	Jean-Luc Gattolliat (80%) Marion Podolak (80%) Laurent Vuataz (30%)
Collaboratrices de recherche	Tamara Szentiványi (80%)
Chargée de communication	Chantal Ebongué (80%)
Graphiste designer	Valia Scholl (40%)
Régisseur images	Michel Krafft (100%)
Médiatrice culturelle	Séverine Altairac (60%)
Bibliothécaire	Betty Oudomsouk-Zenoni (40%)
Techniciens de musée	Jean-Marc Cousin (100%) René Kouadio (50%)
Laborantine principale	Geneviève L'Eplattenier (50%)
Taxidermiste	André Keiser (100%)

Personnel temporaire et d'appoint

Mandataires	Anouk Athanasiades (40%) Sabrina Biro (20%) Cécile Mégard (50 %) Yaël Sidler (20% du 01.01 au 31.10, auxiliaire dès le 1.11.2019)
Collaborateurs scientifiques externes	Daniel Cherix, Pascale Derleth Sartori, Thomas Kaltenbach, Brigitte Lods-Crozet, Arnaud Maeder, Andreas Sanchez, André Wagner, Zohar Yanai
Etudiants, doctorants	Dylan de Aquino, Chonlakran Auychinda, Jhoana Garces, Maud Liégeois, Lina Kechemir, Tosaphol Saetung, Chanaporn Suttinun
Stagiaires	Tea Cugis, Noémie Lamon, Gabrielle Lechevallier, Daphné Nadig, Adrien Ramstein, Emile Sansonnens
Animateur/trices	Victor Ammann, Cécile Benjemia, Rafaella Garbin, Florine Ory, Caroline Reymond, Pascal Roth, Yaël Sidler
Civiliste	Le musée accueille régulièrement des jeunes gens en service civil pour des activités de conservation ou de médiation. Ça n'a pas été le cas en 2019.

Ainsi que tout le personnel du pool de gardiens Rumine-Arlaud, Vivian Paley - administrateur jusqu'au 31.08.2019 et Stéphanie Bender, intendante dès le 01.10.2019



FONCTIONNEMENT

ASSOCIATION DES AMIS DU MUSÉE DE ZOOLOGIE

Activités

Forte de 168 membres, l'Association des amis du Musée de zoologie (AAMZ) se donne pour but d'aider le musée dans l'accomplissement de ses activités, que ce soit par un appui financier ou logistique. Ses membres sont régulièrement informés des activités du musée et invités à participer à des visites commentées, conférences et excursions. En 2019, Daniel Cherix a remis la présidence qu'il occupait depuis cinq ans. C'est Michel Gauthier-Clerc, directeur du zoo de la Garenne, qui le remplace à ce poste.

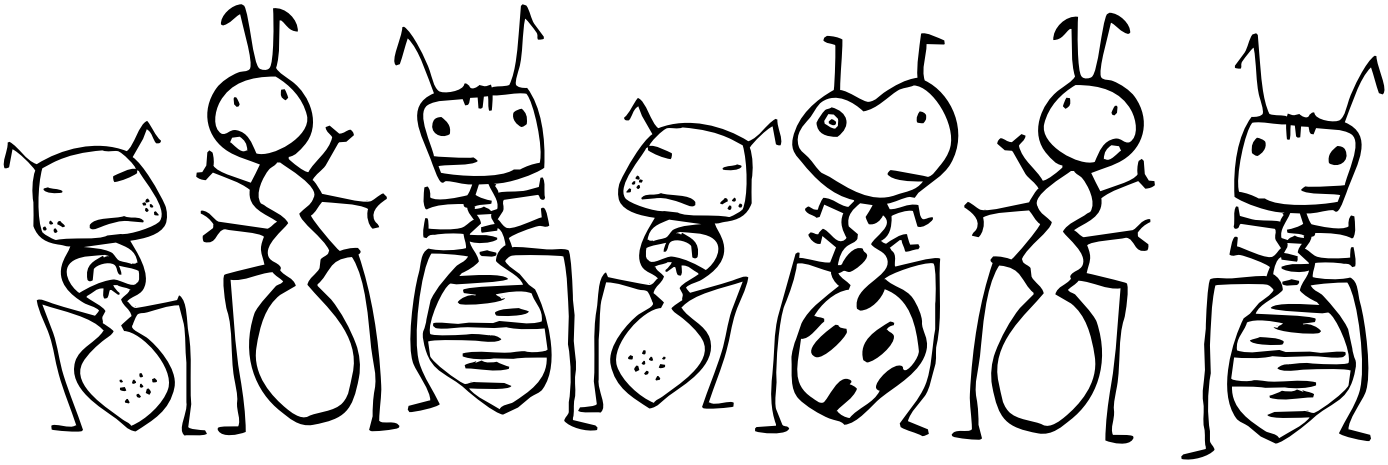
Comité

Président	Michel Gauthier-Clerc
Vice-président	Jérôme Faucherre
Secrétaire	Pierre Beaud
Trésorière	Sylviane Contesse
Membres	Taraneh Aminian Saghafi, Maryse Perret, Tanja Schwander, Daniel Cherix, Michel Genoud, René Pflug et Michel Sartori

Pour devenir membre

Association des amis du Musée de zoologie
Secrétariat
Place de la Riponne 6 - CP
1014 Lausanne
CCP : 17-481657-5

La cotisation annuelle est de 20 fr. (10 fr. pour les étudiants, apprentis, AVS et AI ; 30 fr. pour les couples ; 100 fr. pour les membres collectifs).



Restauration des rhinocéros
par Evelyne Rotzetta
photo : Michel Krafft/MZL

canton de vaud
LIBERTÉ ET PATRIE