MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES - GENÈVE

Rapport d'activités 2012

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES - GENÈVE

Rapport d'activités 2012

muséum genève

VILLE DE GENÈVE

musée d'histoire des sciences

SOMMAIRE

SOMMAIRE **3**

LE MOT DU DIRECTEUR **4**

L'ORGANISATION **6**

COMMUNIQUER / INFORMER **16**

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE **18**

Événements marquants 20
Les collections 22
La bibliothèque 30
La recherche scientifique 34
Exposer / transmettre 56
Publications scientifiques 64
Publications tous publics 71
Nées en 2012 72
Remerciements 74

MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES **80**

Événements marquants 82
Exposer / transmettre 84
Les collections 94
La bibliothèque 97
Remerciements 98

LE MOT DU DIRECTEUR

En tant que directeur du Muséum d'histoire naturelle et du Musée d'histoire des sciences depuis juin 2012, j'ai le plaisir d'introduire ce rapport annuel, le premier sous ma direction. L'ancienne formule a été totalement repensée dans le but de rendre nos activités plus accessibles et mieux valorisées auprès de nos lectrices et lecteurs.

Plusieurs changements sont à relever par rapport aux éditions précédentes. La mise en page et le format carré rappellent l'architecture des façades du Muséum dont la rénovation s'est terminée en 2012. La riche iconographie et la mise en évidence des points forts en encadrés renforcent le confort de lecture. Dans un souci de transparence, une nouvelle rubrique consacrée à l'utilisation et l'évolution de nos budgets a été intégrée à la structure du rapport. L'introduction de graphiques et autres tableaux de résultats permettra un suivi et une comparaison des chiffres d'année en année.

Placée sous le signe du changement et de la transition, 2012 fut une année riche en activités malgré des conditions de travail et de visite rendues difficiles au Muséum par la poursuite et la fin des travaux de rénovation.

2012 a été marquée tout d'abord par le changement de direction avec le départ à la retraite de Mme Danielle Decrouez après six années passées à la tête du Muséum et du Musée d'histoire des sciences. Je profite ici de lui adresser au nom de toute l'institution mes meilleurs vœux pour la suite et mes vifs remerciements pour son engagement et son importante contribution déjà comme conservatrice du département de géologie-paléontologie pendant 16 années puis en tant que directrice depuis 2006.

L'activité de nos chercheurs s'est traduite en 2012 par la publication d'une centaine d'articles dans des revues spécialisées et par la découverte de 79 nouvelles espèces dont 10 fossiles qui viennent ainsi élargir un peu plus nos connaissances sur la biodiversité. Sur le plan minéralogique et pétrographique, 179 nouvelles météorites ont été décrites pour la première fois. La sortie de deux ouvrages monographiques de référence, sur les hydraires d'Europe du Nord-Ouest et sur la diversité entomologique dans le canton de Genève observée depuis deux siècles, est l'aboutissement de plusieurs années de travail ardues et passionnées.

Les collections du Muséum se sont enrichies en 2012 de plusieurs milliers de nouveaux spécimens dont 18 holotypes et 200 paratypes. L'année a surtout connu de nombreux déménagements et réorganisations de collections par mesure de sécurité, mais aussi de rationalisation de l'espace de plus en plus limité.

La programmation muséographique a été marquée au Muséum par l'ouverture d'une nouvelle exposition temporaire «maison» consacrée aux déjections animales, **KK•ZOO**. L'originalité du thème et la curiosité qu'il suscitait auprès du public a attiré près de 35'000 visiteurs durant le premier mois de présentation. **Ensemble contre la malaria**, une exposition invitée de plus petite dimension, a permis de rappeler que cette terrible maladie tue chaque année des centaines de milliers de personnes à travers le monde. C'était aussi l'occasion d'offrir une vitrine aux différentes organisations qui luttent contre ce fléau. La présence à l'inauguration de Monsieur Didier Burkhalter, Conseiller fédéral en charge des Affaires étrangères et de Monsieur Richard Kmawi, Ministre de la santé de la République de Namibie,

rappelait que le combat contre la malaria passe aussi par une prise de conscience et un engagement soutenu des gouvernements.

Au Musée d'histoire des sciences, l'exposition **Les jeux sont faits! hasard et probabilités** a marqué la programmation muséographique en 2012. Elle offrait aux visiteurs, par sa conception très interactive et ludique, l'occasion de se divertir en famille ou encore de se réconcilier avec les mathématiques en se laissant séduire par la magie des chiffres et des nombres. Rousseau et ses relations avec les savants genevois, les nanotechnologies et la lutte contre la pollution de l'air ont complété ce menu muséographique.

Depuis 2004, chaque année paire rime avec une nouvelle édition de la **Nuit de la Science**. C'est ainsi que du 7 au 8 juillet 2012 s'est tenue la 9e édition de cette manifestation désormais emblématique, consacrée cette fois-ci à l'erreur dans le monde scientifique. La manifestation proposait un riche programme de démonstrations, d'animations et de performances artistiques, un menu dégusté par près de 30'000 visiteurs sous le soleil et les étoiles.

L'équipe de médiation a proposé en 2012 un programme très étoffé faits d'animations, de projections de films et de visites commentées, en lien avec l'actualité des deux musées. A la riche programmation habituelle sont venues s'ajouter des expériences plus insolites comme l'atelier **Corps chercheurs** au Muséum qui proposait aux enfants d'appréhender par la danse le monde de la recherche et ses sensations. Au Musée d'histoire des sciences, les **cafés scientifiques**, **conférences** et autres **soirées astronomiques** ont contribué à enrichir le dialogue entre science et société.

L'année 2012 a connu un chiffre de fréquentation plus que réjouissant avec plus de 330'000 visiteurs comptabilisés (250'000 au Muséum, 50'000 au Musée d'histoire des sciences et 30'000 pour la 9e édition de la Nuit de la Science). Je tiens à remercier ici chaleureusement l'ensemble de nos visiteurs pour leur patience et leur compréhension, notamment au vu des désagréments causés par le chantier de rénovation du Muséum.

Je ne saurais clore cette introduction sans adresser un grand MERCI à toutes les collaboratrices et tous les collaborateurs du Muséum et du Musée d'histoire des sciences ainsi qu'à nos partenaires, bénévoles et ami(e)s, qui contribuent, jour après jour, année après année, au dynamisme et au rayonnement de nos institutions. Ma reconnaissance s'adresse également à la Ville de Genève et à son Département de la Culture et du Sport, notre autorité de tutelle, pour sa confiance et son soutien.

En avant pour 2013 avec de nouveaux défis passionnants à relever et des projets d'envergure dont une grande exposition temporaire au Muséum sur les oiseaux...

En attendant, je vous souhaite à toutes et à tous une agréable lecture.

Jacques Ayer
Directeur du Muséum d'histoire naturelle
et du Musée d'histoire des sciences de Genève

L'ORGANISATION

Le Muséum d'histoire naturelle (MHN) et sa filiale le Musée d'histoire des sciences (MHS) sont des institutions de la Ville de Genève qui dépendent directement du Département de la culture et du sport (DCS). Une administration commune soutient la réalisation des missions de nos deux musées, avec notamment un appui dans la gestion financière, les ressources humaines, les infrastructures et la sécurité. Avant de présenter les activités du MHN et du MHS, voici les principaux éléments de cette organisation commune.

LE PERSONNEL

Pour mener à bien l'ensemble de nos missions, nous avons pu compter sur la collaboration de 105 employés-ées dont le taux d'activité cumulé représente l'équivalent de 94 personnes à plein temps. Conjointement, nous nous sommes adjoints les compétences de 12 auxiliaires (collaborateurs-trices temporaires) correspondant à un taux d'activité global égal à 5,5 personnes occupées à 100 %.

Concernant les mouvements du personnel, quatre collaborateurs-trices fixes ont quitté l'institution en cours d'année pour cause de retraite: Alain de Chambrier (adjoint-scientifique), Danielle Decrouez (Directrice), Paule le Guennec (huissière) et Roger Tornare (menuisier).

Dans le même temps, quatre personnes ont rejoint notre institution: Jacques Ayer (Directeur), Emmanuel Tardy (adjoint scientifique), Pierrot Masci (menuisier), Cédric Edouard Renevier (menuisier).

Trois apprentis-es ont poursuivi avec succès leur apprentissage et 49 collaborateurs-trices ont suivi une ou plusieurs des 77 formations qui leur étaient destinées, ce qui représente 69 jours ou 551 heures de formation.

DIRECTION

DECROUEZ Danielle	Directrice (Retraitée au 1er juin 2012)
AYER Jacques	Directeur (Dès le 1er juin 2012)
HEIZMANN Pierre-Henri	Administrateur

RELATIONS EXTÉRIEURES

Communication	
MOESCHLER Pascal	Conservateur
DE JONG BOZKURT Catherine	Collaboratrice scientifique
Mécénat et sponsoring	
PELLEGRINI Béatrice	Chargée de recherche
Médiation culturelle	
KURTH Christiane	Médiatrice culturelle
THURRE Daniel	Responsable Médiation Culturelle
VALLOTTON Laurent	Médiateur culturel

VAVAL Joëlle	Médiatrice culturelle
YERSIN Laurence	Secrétaire
ZEIN Maha	Médiatrice culturelle - MHS
Observatoire permanent des publics	
PELLEGRINI Béatrice	Chargée de recherche

SERVICE D'INFORMATION DOCUMENTAIRE SPÉCIALISÉ SIDOS

MOUGIN Christelle	Bibliothécaire responsable
VOELIN Nathalie	Bibliothécaire chargée de secteur
DEUSS Anne-Marie	Bibliothécaire
VUFFRAY Alexandra	Bibliothécaire
ZENONI Betty	Spécialiste en information documentaire
LIPARULO Giancarlo	Collaborateur chargé support
REGNIER Violaine	Employée technique

LABORATOIRE D'ANALYSE ET D'IMAGERIE SCIENTIFIQUES

PIUZ André	Chargé de recherche
GNOS Edwin	Conservateur

DÉPARTEMENTS SCIENTIFIQUES DU MUSÉUM

Archéozoologie	
STUDER Jacqueline	Conservatrice
CASTEL Jean-Christophe	Chargé de recherche
ZUMSTEIN Jean-Marie	Collaborateur technique
Arthropodes et entomologie I	
SCHWENDINGER Peter	Conservateur
MONOD Lionel	Chargé de recherche
HOLLIER John	Adjoint scientifique
LEHMANN GRABER Christina	Préparatrice
Entomologie II	
MERZ Bernhard	Conservateur
CUCCODORO Giulio	Chargé de recherche
LANDRY Bernard	Chargé de recherche
GAUTIER Roselyne	Préparatrice
PITTON Marie-Christine	Préparatrice
REUTELER Corinne	Préparatrice
Géologie et paléontologie	
CAVIN Lionel	Conservateur
MEISTER Christian	Chargé de recherche
PIUZ André	Chargé de recherche
PROZ Pierre-Alain	Collaborateur scientifique
Herpétologie et ichtyologie	
FISCH-MULLER Sonia	Conservatrice
SCHMITZ Andreas	Chargé de recherche
COVAIN Raphaël	Adjoint scientifique
MERGUIN Alain	Employé technique
Invertébrés	
MARIAUX Jean	Conservateur
FINET Yves	Chargé de recherche
SCHUCHERT Peter	Chargé de recherche
DE CHAMBRIER Alain	Adjoint scientifique (Retraité au 1er mai 2012)
TARDY Emmanuel	Adjoint scientifique (Dès le 1er décembre 2012)
PRALONG Janik	Collaboratrice technique
HAUGERUD Aud	Préparatrice

Mammalogie et ornithologie

RUEDI Manuel	Conservateur
CIBOIS Alice	Chargée de recherche
VALLOTTON Laurent	Adjoint scientifique
OTHMAN Nagwa	Collaboratrice technique

Minéralogie et pétrographie

GNOS Edwin	Conservateur
PROZ Pierre-Alain	Collaborateur scientifique
SCHNYDER Cédric	Collaborateur technique

MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES

STAHL GRETSCH Laurence-Isaline	Médiatrice responsable d'institution
FISCHER Stéphane	Assistant conservateur
HERNOT Gilles	Médiateur chef de projets

SERVICES GÉNÉRAUX

Accueil, sécurité et entretien

BAGGI Marc	Chef d'équipe sécurité-surveillance
GAIDON Patrick	Chef d'équipe sécurité-surveillance
JUNGO Dominique	Chef d'équipe sécurité-surveillance
LE GUENNEC Paule	Huissière (Retraitée au 1er février 2012)
DAWSON Jenny	Huissière
BOMBELI Eliane	Huissière
MUSY Patrick	Huissier
RIZZO Hafida	Cheffe d'équipe
THIEVENT Michel	Chef d'équipe
WEHREN Daniel	Chef d'équipe
BENGUERNANE Redhouane	Surveillant-monteur
BRAND Jacques	Surveillant-monteur
FORNEROD Javier	Surveillant-monteur
JACCOUD PIERARD Brigitte	Surveillante-monteuse
NOUAR Abdelhamid	Surveillant-monteur
BALADO David	Surveillant
BOUCHNIBA Ali	Surveillant
KUTTEL Ruth	Surveillante
MARTINEZ Juan Pedro	Surveillant
PATO Alfredo	Surveillant
REUTELER Yvette	Surveillante
RICOTTI Pierre-Alain	Surveillant
RIGOULET Eric	Surveillant
STEINMANN Patrick	Surveillant

Administration, comptabilté, informatique et messagerie

ALDENKORTT Isabelle	Assistante de direction
BOVET Michel	Chef comptable
BERNER Anne Midori	Comptable
CHARVET Corinne	Collaboratrice administrative
DUMUSC Perle	Collaboratrice administrative
MOPPERT Philippe	Coursier

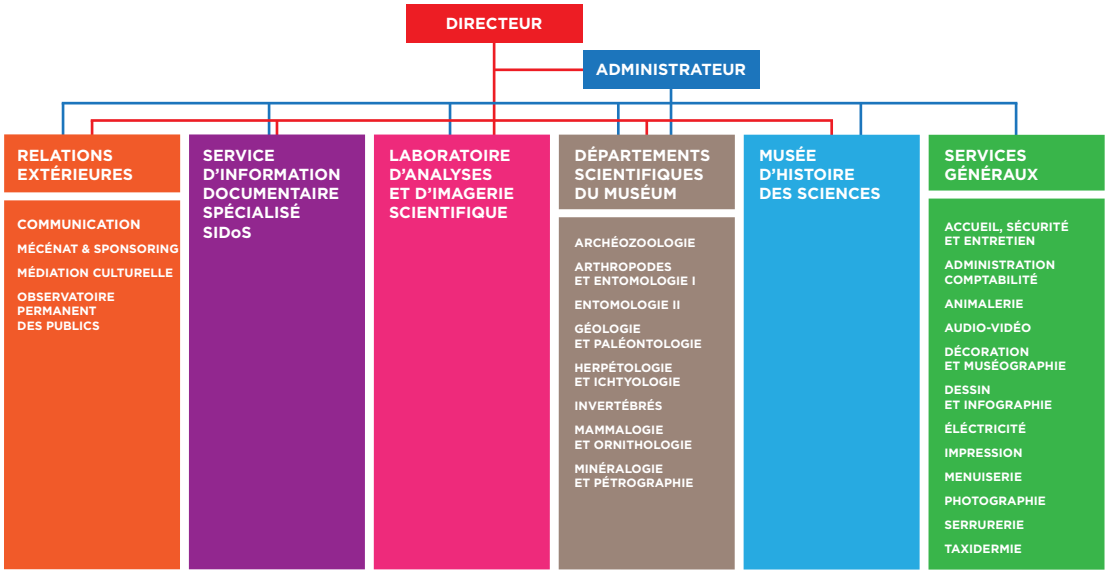
Animalerie

LUCCHESI Carole	Gardienne d'animaux
GISLER François	Aide-animalier

Audio-vidéo

PERY Claude-André	Technicien audio-vidéo

Décoration et muséographie	
FRASCAROLO Dominique	Chef d'atelier-décoration
JOLY Patrick	Sous-chef d'atelier-décoration
ASSEO GILLI Magali	Décoratrice
DECHEVRENS Catherine	Décoratrice-étalagiste
FORTEA Javier	Décorateur
KUNZ-DUCRET Anne	Décoratrice
LASTERNAS Jean-Paul	Peintre-Décorateur
PELLEGRINO Michele	Décorateur
Dessin & infographie	
MARTEAU Florence	Infographiste
ROTH Gilles	Dessinateur
Electricité	
TESSIER Christophe	Monteur-électricien
Impression	
CERROTI Bernard	Chef d'atelier-sérigraphie
Menuiserie	
MENOUD Philippe	Chef d'atelier-menuiserie
TORNARE Roger	Menuisier (Retraité au 1er mars 2012)
MASCI Pierrot	Menuisier (Dès le 1er avril 2012)
PERRON Serge	Menuisier
RENEVIER Cédric Edouard	Menuisier (Dès le 1er septembre 2012)
Photographie	
WAGNEUR Philippe	Photographe
Serrurerie	
GAVILLET Hervé	Serrurier-constructeur
Taxidermie	
GILLIOZ Michel	Taxidermiste
FELIX Nicolas	Taxidermiste



LES INFRASTRUCTURES

Commencés en octobre 2009, les travaux de rénovation de l'enveloppe du Muséum se sont finalement achevés en octobre 2012. Ces trois années de chantiers permanents ont été endurées avec plus ou moins de stoïcisme par notre public, nos deux gérances (cafétéria et boutique) et nos collaborateurs-trices. Le bruit continu, la poussière, les restrictions d'accès et d'usage à nos espaces de travail et d'expositions, la chasse aux informations, la nécessité de communiquer chacune des étapes, les travaux de préservation omniprésents, ont occasionné un surcroît important de travail pour l'ensemble des acteurs.

Le Muséum a dû être fermé à deux reprises, du vendredi 27 au lundi 30 juillet pour cause de désinfestation d'un étage du bâtiment scientifique, puis du mardi 14 au mardi 28 août, pour les travaux de pose des faux plafonds dans les galeries publiques et les halls. Le remplacement de ce matériel, qui avait été déposé en 2007 suite à la chute d'un élément de faux plafond, a permis également de réaménager le hall d'entrée, ouvrant l'espace d'accueil de notre public. De plus la boutique du Muséum a bénéficié d'une transformation et d'un agrandissement en profondeur (surface de vente accrue de 40 %), conjointement avec nos deux chambres d'hôtes, qui sont ainsi en conformité avec les normes en matière d'accès aux personnes en situation de handicap.

Nombre d'opérations ont été reportées pour des raisons climatiques ou à cause de retards de livraison, ce qui a eu pour conséquence de générer un retard significatif dans la réalisation des travaux qui auraient dû être achevés fin 2011. Finalement le 24 octobre, après deux années d'absence remarquée, le mot «Muséum» réapparaît sur le haut de la facade située à droite de l'entrée publique.

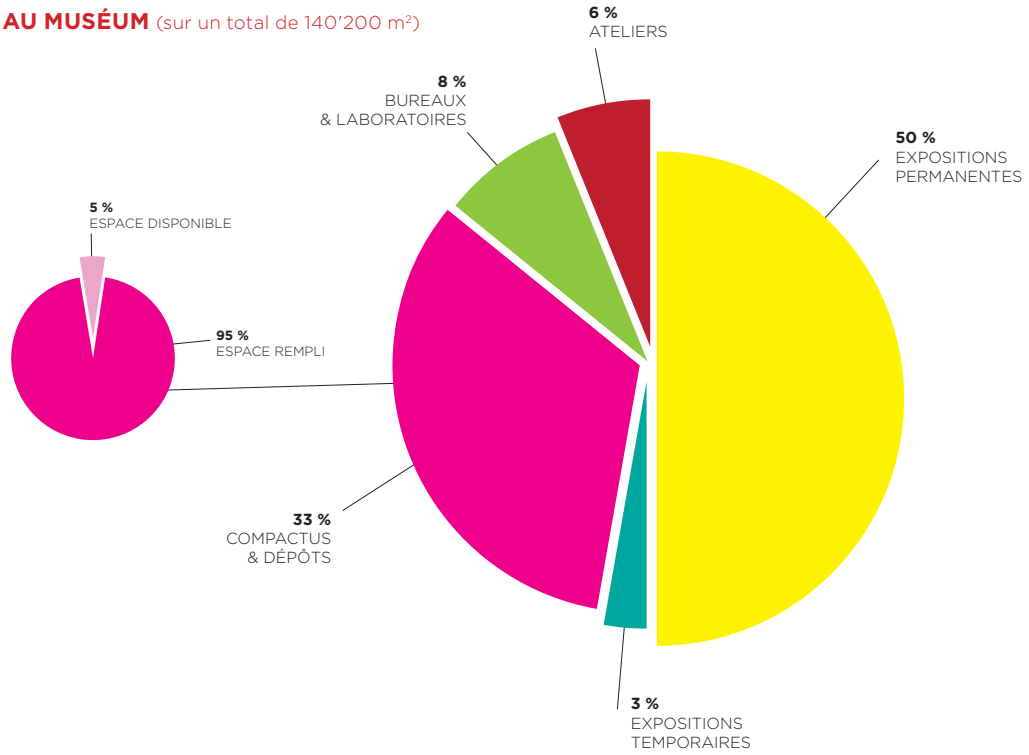
Au-delà d'un habit flambant neuf de marbre de Carrare, cet investissement de 9,5 millions de francs a apporté une amélioration de la qualité du confort thermique dans notre bâtiment de Malagnou, avec pour corollaire une diminution importante de la consommation d'énergie destinée au chauffage et à la ventilation.

Aujourd'hui, le grand défi du Muséum demeure le manque de place à disposition pour le stockage et la conservation des collections. Pour rappel, 15 millions de spécimens se trouvent dans nos dépôts et se voient régulièrement compléter par nos missions, ainsi que des dons et legs. S'il dispose de près de 30 km linéaires de rayonnage, le Muséum se retrouve dans la même situation que lorsqu'il était situé dans l'aile Jura du bâtiment de l'Université aux Bastions, c'est-à-dire pratiquement plein.

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Notre institution poursuit sa démarche de récupération, de tri, de conditionnement et d'évacuation dans diverses filières respectueuses des normes environnementales de l'ensemble des matériaux et déchets utilisés, tels que: papier, carton, bois, verre, PET, aluminium, ferraille, piles et batteries, tubes fluorescents, lampes halogènes, lampes économiques, cartouches à encre ou à toner, CD et DVD, polyéthylène expansé, produits toxiques, produits carnés et déchets spéciaux. Pour effectuer des déplacements individuels au sein de la Ville, nous disposons depuis cette année d'un vélo et d'un scooter, tous deux électriques, permettant ainsi de limiter l'usage de véhicules thermiques. Et pour les sportifs, deux vélos traditionnels sont toujours à disposition des collaborateurs-trices.

RÉPARTITION DES SURFACES UTILES AU MUSÉUM (sur un total de 140'200 m²)



En matière de consommations d'énergie, le MHS est relativement stable. Par contre, le MHN, notamment grâce aux travaux d'isolation, a vu ses consommations électrique et de combustibles fossiles diminuer drastiquement depuis 2005, respectivement de -20 % et de -37 %, ce qui place notre bâtiment en catégorie A dans le standard Energie Display, avec 60 kWh/an/m² pour l'énergie et 13 kg/an/m² pour le CO_2. Et l'installation photovoltaïque inaugurée en cours d'année a permis de produire plus de 19'000 kWh.

CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET D'EAU

MUSÉUM
- **Gaz** (kWh corrigé): 997'914
- **Mazout** (kWh corrigé): 67'891
- **Electricité** (kWh): 669'592
- **Eau** (m³): 7226
- **Production PV** (kWh): 19'014

MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES
- **Gaz** (kWh corrigé): 125'042
- **Electricité** (kWh): 64'997
- **Eau** (m³): 276

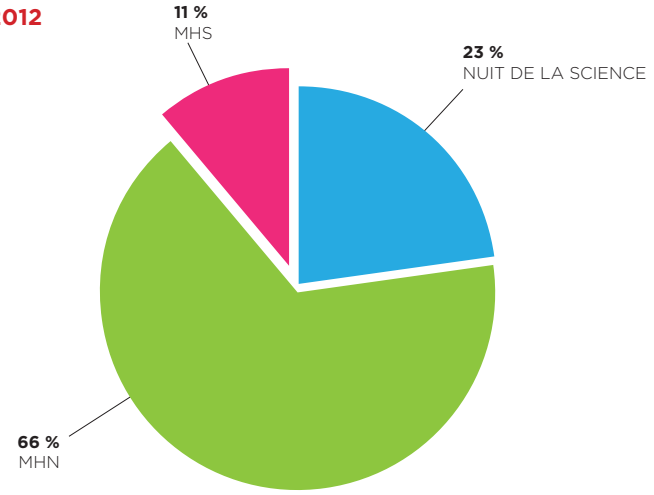
GESTION FINANCIÈRE

En 2012, le montant net des charges totales pour notre institution s'est élevé à Frs 17'742'387.- soit le 1,6 % du total net de l'ensemble des charges de la Ville de Genève. Dans ce montant sont comprises toutes les dépenses de fonctionnement, le traitement et les charges salariales des collaborateurs-trices, l'entretien des infrastructures et des équipements, etc. Une part importante de ces dépenses sont gérées par d'autres services, Il faut encore relever que les revenus se sont montés à Frs 442'325.-.

Les finances de nos institutions se composent de trois volets: les comptes d'exploitations regroupant l'ensemble des dépenses permettant d'assurer nos trois missions prioritaires, les charges salariales regroupant l'ensemble des coûts liés à la rémunération des collaborateurs-trices (salaires, indemnités, charges sociales, assurances, etc.) et, enfin, les charges liées à nos infrastructures, mais dont la gestion technique et financière est sous la responsabilité d'autres services (bâtiments, énergie, véhicules, etc.)

	MHN	MHS	NUIT DE LA SCIENCE	TOTAL
Comptes d'exploitation 2012	1'099'205	173'795	380'522	1'653'522
Charges salariales 2012	13'378'369	544'807	87'461	14'010'637
Charges gérées par d'autres services	1'731'651	191'399	155'178	2'078'228
TOTAL	16'209'225	910'001	623'161	17'742'387

COMPTES D'EXPLOITATION 2012

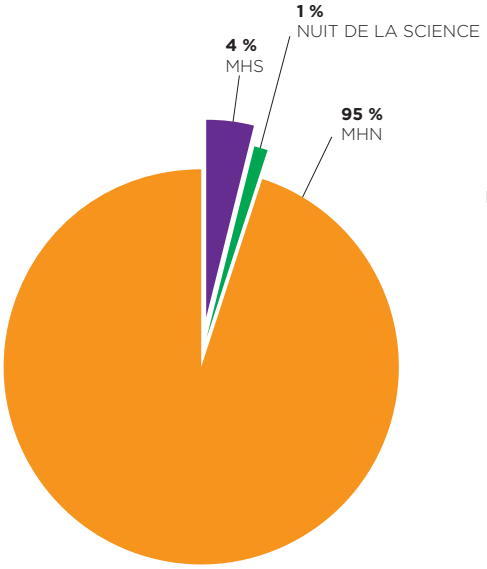


Le graphique de répartition des comptes d'exploitation montre le poids de chacune des entités que sont le Muséum, sa filiale le Musée d'histoire des sciences, ainsi que de l'événement biennal «Nuit de la science» dans la globalité de ce budget de fonctionnement.

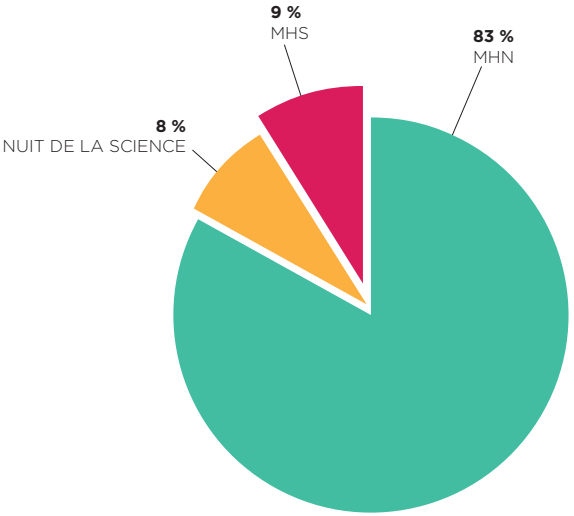
Les charges salariales constituent un poste très important et montrent l'importance du soutien scientifique, créatif, technique et logistique de l'ensemble des collaborateurs-trices rattachés-ées au Muséum pour assurer nos trois missions fondamentales, mais également pour assurer le fonctionnement de notre filiale, le Musée d'histoire des sciences. En effet, si seulement trois collaborateurs-trices sont rattaché-es structurellement au MHS, ce sont une dizaine de postes équivalents plein temps de tous les domaines d'activités du Muséum qui contribuent au bon fonctionnement du MHS.

Les charges gérées par d'autres services (frais d'énergie, d'entretien, d'infrastructures, de véhicules, etc.) illustrent quant à elles le rapport réel entre les infrastructures, tant en terme de taille (volume, surface) que d'impact dans leur fonctionnalité au quotidien. Le souci d'amélioration constante de l'efficacité énergétique des installations et appareils devrait permettre de limiter l'accroissement de ces dépenses liées à l'augmentation des énergies fossiles et de réseau.

CHARGES SALARIALES 2012



CHARGES GÉRÉES PAR D'AUTRES SERVICES



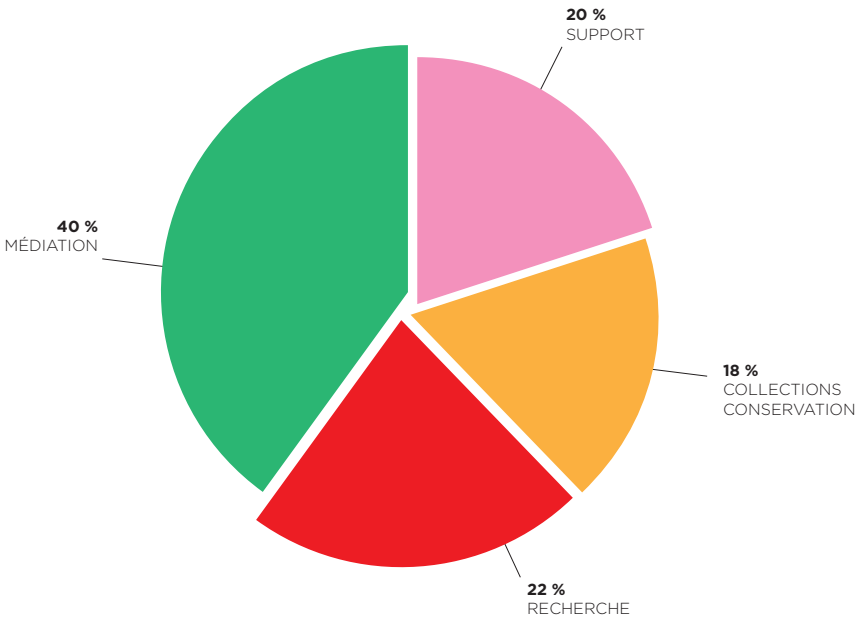
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

Si la médiation (ensemble des prestations vers le public) constitue la part la plus importante dans les comptes d'exploitation du Muséum, avec près de 40 % des Frs 1'100'000, la recherche scientifique et la conservation de nos collections constituent ensemble une part équivalente. Quant à la part intitulée «support», elle regroupe toutes les dépenses qui ne peuvent être attribuées spécifiquement et directement à l'une ou l'autre de nos trois missions, mais qui sont néanmoins indispensables à la bonne marche de nos deux musées et de l'ensemble des événements organisés.

COMPTES D'EXPLOITATION DU MUSÉUM

conservation: 198'000.-
recherche: 242'000.-
médiation: 439'000.-
support: 220'000.-

RÉPARTITION DES DÉPENSES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE



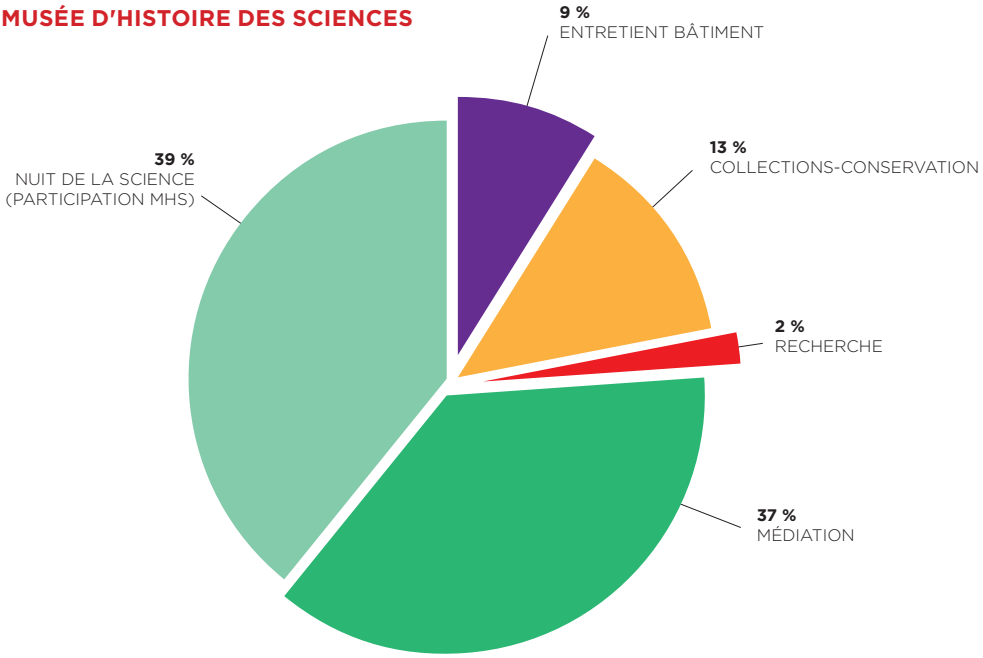
MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES

En 2012, c'est la médiation qui se voit attribuer la part du lion au MHS : exposition, animations, accueil des différents publics et promotion de ces activités. Par ailleurs le MHS engage une part très importante de son budget comme garantie de déficit de la Nuit de la science. Les activités attribuées au poste « recherche » ne sont, pour la plupart, pas très coûteuses. Les frais engagés correspondent essentiellement au travail et au matériel nécessaires à la compréhension d'expériences historiques, grâce notamment à la réplication. L'acquisition de collections (tant d'instruments scientifiques que de livres) complète la distribution des dépenses, avec les frais liés à l'entretien du bâtiment.

COMPTES D'EXPLOITATION DU MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES

Collections-conservation: 37'000.- (instruments et livres)
Recherche: 5000.-
Médiation: 105'000.-
Nuit de la science: 110'000.- (part MHS)
Entretien bâtiment: 27'000.-

RÉPARTITION DES DÉPENSES DU MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES



COMMUNIQUER / INFORMER

Notre département de la communication est en charge de l'information sur l'actualité scientifique et événementielle auprès des médias et de la promotion des activités du Muséum d'histoire naturelle et du Musée d'histoire des sciences. Une présence riche et variée dans les médias atteste de l'intérêt des rédactions pour les deux musées. Les sites internet, avec la création en 2012 d'une version pour téléphones mobiles, contribuent à rendre les activités encore plus accessibles.

En 2012, le département de la communication a diffusé 18 communiqués de presse et organisé, ou co-organisé avec le Département de la culture et des sports, sept conférences de presse ou accueil & information aux médias. Comme chaque année, la couverture médiatique est importante avec pas moins de 510 articles (papiers et internet) ou émissions de radio et TV. Le département de la communication rédige puis diffuse en outre des agendas mensuels pour les deux musées, ciblés sur les services mémentos des médias, envoyés par email à 200 contacts tout au long de l'année.

Le département assure la présence dans les multiples bases de données touristiques ou culturelles de Suisse et de France voisine, l'occasion de diffuser des informations sur les expositions, animations, colloques et autres événements ainsi que sur les changements de programmations (dont ceux liés aux travaux de rénovation et les prolongations ou ajouts d'informations).

CHIFFRES CLÉS

MHN
13 communiqués de presse
210 articles dans la presse
22 émissions de radio
13 émissions de télévision
76 articles sur Internet

MHS
5 communiqués de presse
119 articles dans la presse
22 émissions de radio
8 émissions de télévision
40 articles sur Internet

la Nuit de la science (voir page 90) représente une part importante de la présence médiatique du Musée d'histoire des sciences en 2012.

LA COMMUNICATION PENDANT LES TRAVAUX

L'année 2012 a été marquée par la communication sur les travaux de rénovation du Muséum qui ont entraîné des fermetures totales et partielles des galeries publiques, ainsi que des nuisances sonores importantes pour les visiteurs pendant plusieurs mois.
Le département de communication a développé une stratégie de communication souple permettant d'informer au mieux et en temps réel le public et les médias. Le Muséum a bénéficié d'une compréhension bienveillante de ses visiteurs qui s'est traduite par une baisse peu marquée de la fréquentation.

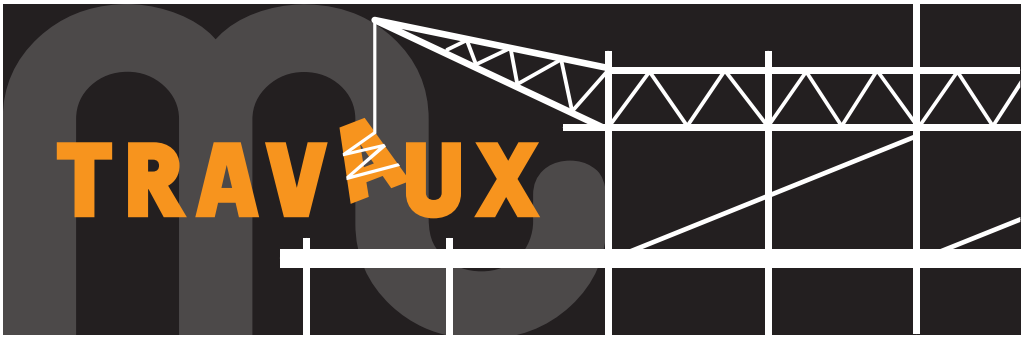
LE MUSÉUM SUR INTERNET ET SUR SMARTPHONES

Le département de la communication gère, coordonne et crée les pages d'un ensemble de six sites ou sous-sites internet autonomes, à savoir celui du Muséum, du Musée d'histoire des sciences, du Centre chauves-souris, des psocoptères, de la Revue de Paléobiologie et de la Société d'entomologie de Genève.

http://www.ville-ge.ch/mhng
http://www.ville-ge.ch/mhs
http://www.ville-ge.ch/mhng/cco
http://www.ville-ge.ch/mhng/psocoptera
http://www.ville-ge.ch/mhng/paleo
http://www.ville-ge.ch/mhng/seg

En 2012, 2500 fichiers créés ou mis à jour tout au long de l'année ont assuré la dynamique en temps réel de ces sites. Le contenu multimédia s'est développé, notamment avec l'ajout de nouvelles vidéos et de photomontages.

La principale nouveauté 2012 est le développement d'une version mobile des sites web MHN et MHS. Prévue pour répondre aux besoins immédiats des futurs visiteurs, elle met l'accent sur les informations pratiques « où ? quand ? comment ? », avec des pages horaires, visite, contact et agenda.



MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

Muséum d'histoire naturelle

28 FÉVRIER
A la fin du **Mois du film documentaire sur les glaciers**, deux «**Janus d'or**» ont été attribués à *La planète blanche* et à *Au-delà des cimes* - p. 62

4 MAI
Sortie de la **Liste annotée des insectes (Insecta) du canton de Genève** - p. 67

1er JUIN
Jacques Ayer prend ses nouvelles fonctions de Directeur du Muséum et du Musée d'histoire des sciences. Il remplace **Danielle Decrouez**, partie à la retraite

3 AVRIL
Vernissage de l'exposition temporaire **KK•ZOO**. Un grand succès dès l'ouverture avec 35'000 visiteurs en avril. Prolongée jusqu'au 21 avril 2013 p. 56

31 JANVIER ET 5 FÉVRIER
Le Muséum participe à la **Journée mondiale des zones humides**, en organisant un rallye sur le thème de l'eau - p. 62

15 MAI - 26 JUILLET
Inauguration de l'exposition **Ensemble contre la malaria** en présence du Conseiller fédéral Didier Burkhalter et de Richard Kmawi, Ministre de la santé de la République de Namibie. En collaboration avec le Swiss Malaria Group - p. 58

20 MAI
Le Muséum participe à la **Journée internationale des musées** en proposant des visites guidées gratuites - p. 63

4 JUIN
Annonce de la **découverte des empreintes de reptiles remontant à 240 millions d'années** dans la région des Marécottes (Valais) - p. 52

6 - 19 OCTOBRE
Le public est invité à découvrir le **baguage d'oiseaux au col de Jaman** (Vaud) - p. 52

31 AOÛT
Le Muséum participe à **La Nuit des chauves-souris** à Genève et à Jaman (Vaud) p. 45

24 OCTOBRE
Fin des travaux de rénovation!
p. 10

25 - 28 OCTOBRE
Participation du Muséum aux **Journées de la Science à Beyrouth**
p. 63

1 - 3 JUIN
24e Réunion des ostracologistes de langue française (ROLF) au Muséum - p. 55

12 JUIN - 12 AOÛT
Ouverture de l'exposition **Mille et un nids** (nids confectionnés par des enfants de 3 à 7 ans) p. 60

8-9 SEPTEMBRE
A l'occasion des **Journées européennes du patrimoine**, les participants sont invités à découvrir l'histoire et l'architecture du Muséum - p. 63

13 NOVEMBRE
L'ADN fait parler un oiseau du Capitaine Cook.
Une équipe internationale incluant une chercheuse du Muséum identifie l'espèce d'un oiseau vieux de plus de 200 ans ramené par le célèbre explorateur - p. 42

LES COLLECTIONS

Avec environ 15 millions d'animaux, de roches, de minéraux et de fossiles, le Muséum d'histoire naturelle possède la plus grande collection naturaliste de Suisse et se place parmi les dix plus importantes d'Europe. C'est une responsabilité sans cesse renouvelée de poursuivre son développement et d'assurer la conservation d'un patrimoine de première importance, à partager avec d'autres chercheurs et avec nos publics. Au-delà de l'héritage, les collections sont aussi un outil précieux pour les recherches menées par les scientifiques du Muséum. Nos «archives de la vie et de la Terre», avec celles d'autres muséums, sont «vivantes», continuellement enrichies, étudiées, informatisées, consultées, rangées…

DES COLLECTIONS QUI S'ENRICHISSENT

Collectes sur le terrain, dons, dépôts, achats… En 2012, comme chaque année, nos collections se sont enrichies de multiples acquisitions. Environ 16'500 spécimens ou lots ont été inscrits dans l'inventaire des collections, dont 2820 viennent de dons ou de dépôts, 5380 d'achats et 8300 de récoltes sur le terrain.

Les acquisitions les plus significatives en 2012:

• Nos collections se sont enrichies surtout grâce aux missions scientifiques qui permettent de récolter du matériel très spécifique et précieux pour compléter nos collections phares, notamment: plusieurs centaines d'annélides aquatiques représentatifs de la faune locale; environ 2000 arthropodes du sol, dont quelques araignées du genre rare *Heptathela* (Vietnam); environ 3000 coléoptères (Brésil); environ 600 lépidoptères (Bolivie); plus de 2600 poissons (Guyane française et Suriname); 160 météorites (Sultanat d'Oman et Arabie Saoudite).

• Les échanges de spécimens avec d'autres scientifiques permettent également d'augmenter quantitativement et surtout qualitativement nos collections. Lorsque nos chercheurs ont la chance d'aller en mission, ils récoltent souvent quelques spécimens supplémentaires d'espèces nouvelles ou particulières (seulement dans le cadre de récoltes soumises à autorisation). Ils en font bénéficier d'autres musées qui procèdent de même pour nous. C'est le moyen le plus fécond d'enrichir

CHIFFRES CLÉS

Nos collections
- **15 millions** de spécimens* ou lots* (estimation)
- **50'000** types* (estimation)
- **2000** m² dédiés aux collections

En 2012
- **16'500** nouveaux spécimens ou lots intégrés dans les collections en 2012 (estimation)
- **70** scientifiques sont venus travailler sur nos collections, l'équivalent d'environ **500** journées de travail
- **139** demandes de prêts ont été adressées au Muséum, soit environ
- **8600** spécimens, lots, lames ou échantillons moléculaires envoyés par poste
- **2000** tissus prélevés en vue d'études moléculaires

* Un **spécimen** est un objet unique (animal, roche, fossile).
Un **lot** est un ensemble de spécimens ou d'échantillons inscrits sous le même numéro d'inventaire et conservés ensemble.
Un **type** est un spécimen de référence à partir duquel une espèce a été décrite.

nos collections en spécimens types. En 2012, nous avons ainsi acquis 18 holotypes et plus de 200 paratypes.

• Les dons de scientifiques et de particuliers sont également fréquents (spécimens scientifiques, d'exposition, de prêts pour les animations avec le public). D'importance variable (de un à plusieurs centaines de spécimens), ils sont intégrés aux collections une fois leur valeur scientifique vérifiée. En 2012, la collection de pseudoscorpions du Muséum s'est particulièrement agrandie grâce à plusieurs dons représentant 1550 spécimens en provenance surtout des îles Galapagos, mais aussi de Grèce, de Guyane française et du Brésil.

• Le Muséum ne disposant pas de budget d'acquisition, il est assez rare que nous achetions des spécimens. Mais, lorsque l'occasion nous est offerte de compléter une de nos collections scientifiques majeures, nous essayons bien sûr de nous porter acquéreur. Après 2011 et la magnifique collection d'œufs d'oiseaux (voir encadré page 24), 2012 a été placée sous le signe des coléoptères: nous possédons désormais 5000 spécimens humicoles de Papouasie Nouvelle-Guinée de plus.

• La valeur de nos collections de spécimens biologiques tend aussi de plus en plus à dépendre de la présence de tissus associés qui permettent une analyse au niveau moléculaire (étude ADN). Notre collection de tels tissus s'est encore enrichie en 2012, grâce surtout aux prélèvements effectués lors des missions sur le terrain: près de 2000 échantillons de tissus de mammifères, d'oiseaux, de poissons, de vers et d'hydrozoaires ont rejoint nos congélateurs, où sont stockés ces précieux échantillons.

A part le nombre total de spécimens, une collection scientifique acquiert une valeur particulière grâce à ses types. Ce sont les spécimens de référence dont il existe deux catégories principales: l'**holotype** est le spécimen à partir duquel une espèce est décrite pour la première fois et les **paratypes** sont les autres spécimens associés et décrits en même temps que l'holotype.

28’693 ŒUFS VÉRIFIÉS ET GÉOLOCALISÉS

En 2011, le Muséum a eu l’immense plaisir d’acquérir la collection privée de l’ornithologue Werner Haller, riche de 28’693 œufs provenant de 1043 espèces d’oiseaux, actuels ou éteints. Cette collection est venue compléter la nôtre, déjà riche de 32’000 œufs.

Elle était déjà informatisée, mais, en 2012, cet inventaire a été complété par la géolocalisation de toutes les pontes et par la vérification des localités (plus de 8300). Les œufs sont maintenant au petit soin et prêts à être présentés au public dans l’exposition **Oiseaux** prévue en 2013.

DES COLLECTIONS RÉVISÉES, RANGÉES ET PRÉSERVÉES

On imagine souvent les réserves des collections comme une zone de stockage immuable où l'on se contenterait d'y ajouter chaque année quelques spécimens nouveaux. Or, la réalité est tout autre. C'est un espace en constante révision, où les spécimens ne cessent d'être déplacés au gré de l'évolution des classifications scientifiques. Comme chaque année, tous les départements ont effectué des rangements dans leur compactus, une tâche rendue d'autant plus nécessaire par le taux d'occupation quasi maximum de nos réserves.

L'une des activités les plus importantes des départements scientifiques, même si elle n'est pas spectaculaire, consiste à préserver les spécimens des affres du temps et à favoriser leur utilisation. 2012 n'a pas échappé à cette réalité: après d'importantes recherches sur certains groupes d'animaux ou sur des minéraux, roches et fossiles, des milliers de bocaux, de casiers, de tiroirs, ont ainsi changé d'emplacement afin de respecter au mieux la logique des classifications les plus actuelles ou tout simplement pour gagner de la place. Les révisions de groupes ou les mises à disposition de nos collections se comptent par centaines chaque année, grâce également à la collaboration de chercheurs du monde entier.

DES COLLECTIONS À L'ÉTROIT

L'histoire de notre institution nous apprend que le bâtiment de Malagnou est le troisième à abriter les collections du Muséum. Après avoir occupé un hôtel particulier dans la vieille Ville (1820-1872), le manque d'espace se faisant sentir, il a été déplacé dans une aile de l'Université des Bastions (1872-1965), avec une annexe au Palais Eynard (1894-1965). Ce qui ne suffit rapidement plus. En 1965, le bâtiment actuel allait enfin permettre d'accueillir confortablement nos précieuses collections… jusqu'à aujourd'hui. Leur enrichissement s'est en effet poursuivi et, en raison également de la nécessaire adaptation aux normes de sécurité, le taux d'occupation atteint maintenant plus de 95%. Nous ne disposons plus que de 160 m² pour les futures acquisitions. Un problème qui va bientôt se révéler prioritaire. Pour l'instant, nous le résolvons par des rangements encore plus assidus.

Les avancées les plus significatives de 2012:

• Chez les invertébrés, un travail important de réorganisation est en cours, qui concerne environ 30'000 gastéropodes prosobranches et opisthobranches. Vingt-trois familles ont été traitées jusqu'ici et les restantes le seront en 2013.

• Les arthropodes du sol sont une des spécialités de nos collections. Des travaux de tri et d'étiquetage de nombreux échantillons de sol qui étaient en réserve ont permis de mettre à la disposition des scientifiques un matériel non identifié considérable: plus de 100'000 arthropodes (surtout des acariens et des collemboles).

• Environ 11'000 insectes (surtout des coléoptères, des hyménoptères et des lépidoptères) ont été préparés, étiquetés et mis à disposition de la communauté scientifique.

• Plus de 3000 poissons du Pérou, du Suriname et de Guyane française, issus de précédentes missions, ont été identifiés.

• Une grande partie de la collection des amphibiens et lézards, au total plus de 20'000 spécimens, a été classée selon les nouvelles connaissances et rangée en conséquence.

• Les localités de 1187 oiseaux des Philippines ont été révisées, géoréférencées et répertoriées par rapport aux publications existantes les concernant.

• Même travail d'envergure dans le département de minéralogie et de pétrographie: la plupart des noms de roches dans les différentes collections ont été adaptés aux classifications actuelles.

DÉSINFESTATION VITALE

Du 26 au 29 juillet 2012, le Muséum a été fermé au public aussi bien qu'aux collaborateurs: une désinfestation complète de l'étage hébergeant les insectes et les autres arthropodes, par fumigation au ProFume, a enfin pu être effectuée. Bien que les collectionnant, nos chercheurs détestent en effet les insectes… ravageurs qui dévorent les spécimens des collections.
La dernière désinfestation complète remontait à 2005, alors qu'elle devrait être réitérée tous les trois à cinq ans. Notre collection à sec avait été exposée aux ravageurs comme jamais jusque-là en raison des longs travaux de réfection de l'enveloppe du Muséum, notamment lors du changement de toutes les fenêtres qui avait mis les collections à l'air libre pendant plusieurs semaines en période estivale.

DES SPÉCIMENS QUI VOYAGENT

En 2012, le Muséum a reçu plus de 160 demandes de prêts de la part de chercheurs d'institutions du monde entier (universités, musées, etc.). Ce sont ainsi plus de 8500 spécimens qui ont été extraits des collections, documentés, empaquetés, et envoyés à des collègues qui vont les étudier en les comparant à leurs propres spécimens.

Nos scientifiques effectuent les mêmes demandes dans le monde entier. Il n'y a pas plus baladeur qu'un spécimen de muséum… sauf les plus précieux ou les plus fragiles : ce sont alors les chercheurs qui se déplacent pour les étudier.

DÉTAILS:
118 en Europe
17 aux Etats-Unis
11 en Amérique du Sud
7 en Russie
5 en Asie
3 en Australie
1 à Madagascar

L'INFORMATISATION DES COLLECTIONS

L'informatisation de nos collections a véritablement débuté il y a environ 15 ans. C'est peu en regard des 15 millions de spécimens dont nous avons la charge. Les départements qui ont un nombre raisonnable d'objets en collection ont beaucoup progressé ces dernières années. Quatre de nos départements ont désormais entièrement (ou à plus de 90 %) informatisé leurs collections. En parallèle, il faut également réfléchir à l'intégration de nos collections dans des répertoires internationaux afin de favoriser encore plus l'accès à nos spécimens par la communauté scientifique.

Les avancées significatives de 2012:

• 3100 roches de la collection pétrographique ont été informatisées, ce qui porte à plus de 3700 le nombre de roches et de minéraux rentrés dans la base de données du Muséum.

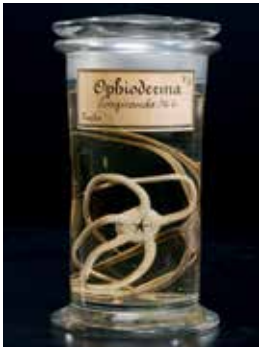
• L'informatisation de la collection historique Bourguignat de mollusques a beaucoup progressé. Il s'agit d'un travail d'envergure qui concerne plus de 20'000 lots et qui dure depuis plusieurs années. La fin du projet est prévue en 2013. L'informatisation de la collection de gastéropodes pulmonés stylommatophores est achevée. Et, toujours chez les invertébrés, notre exceptionnelle collection de thécamoebiens d'Eugène Pénard est en cours de digitalisation à l'Université de Neuchâtel: environ 80% du matériel a été traité en 2012. Ce projet a pour but d'offrir au public des photos de haute qualité de ces minuscules organismes.

• Le «Global Biodiversity Information Facility», plus connu par son acronyme GBIF, est un portail qui répertorie les données sur la systématique et la biodiversité pour les mettre à la disposition effective de la communauté internationale. Le Muséum collabore étroitement à cette plateforme. En 2012, deux parties importantes de nos collections y ont été intégrées: 15'000 invertébrés et une partie de notre collection d'amphibiens.

SOUS LE SIGNE DU DÉMÉNAGEMENT

En plus des rangements habituels, nos collections ont connu une année 2012 particulièrement agitée. En cause notamment, la sécurité du personnel et de notre bâtiment. A la suite de l'établissement d'un nouveau plan de sécurité, la gestion de nos collections en alcool (excellent carburant!) a dû être revue. Tout le matériel en alcool dispersé dans les bureaux et dans les couloirs a rejoint les compactus. Des centaines de bocaux ont ainsi été transférés, ce qui explique en partie la diminution de nos espaces disponibles.

Un autre déplacement en urgence a été effectué au 2e étage du bâtiment scientifique, où sont stockés notamment des échantillons pétrographiques (des roches, lourdes par définition!), afin de se mettre aux normes concernant le poids admis par m^2 dans les salles des compactus de minéralogie, de géologie et de paléontologie. Avec plus de 450 tiroirs déplacés au sous-sol, la sécurité du bâtiment s'en porte beaucoup mieux, mais le transfert a provisoirement divisé la logique des collections de roches.



LA BIBLIOTHÈQUE

La bibliothèque du Muséum, dont la création remonte à 1832, a pour mission de conserver, d'enrichir et de rendre accessible la documentation relative aux domaines de recherche du Muséum, à savoir la zoologie, les géosciences et l'archéozoologie. Son champ d'action s'est récemment élargi, notamment lors de la fusion avec le Musée d'histoire des sciences, dont elle s'occupe également. Appelé désormais Service d'information documentaire spécialisé (SIDoS), le secteur gère également deux collections particulières: la bibliothèque de l'association Nos Oiseaux et la bibliothèque du Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO). Le SIDoS est tourné principalement vers le monde scientifique mais la bibliothèque est ouverte à tous.

LES COLLECTIONS S'AGRANDISSENT

En 2012, le SIDoS s'est enrichi de 424 ouvrages, ceci grâce à des achats, des dons ou des échanges. Notre bibliothèque bénéficiant de bonnes conditions de conservation et d'archivage, elle fait souvent l'objet de dons ou de dépôts de la part de scientifiques ou de sociétés amies. En 2012, la Société de spéléologie genevoise (SSG) a signé avec le Muséum une convention de donation de ses archives. Le Muséum s'engage ainsi à inventorier, conserver et diffuser ce fonds. Et pour valoriser ce type de dons, le SIDoS, à l'occasion du Congrès des ostracodologues francophones qui s'est tenu à Genève, a présenté aux congressistes la bibliothèque que Henri Jules Oertli, géologue-micropaléontologue, a constitué tout au long de sa carrière débutée en 1959. Cette collection compte plus de 400 ouvrages et environ 20'000 articles scientifiques uniquement sur les ostracodes.

CHIFFRES CLÉS

La bibliothèque du Muséum
- **50'000 monographies** (estimation)
- **2000** titres de périodiques dont **800** vivants
- **200'000** articles scientifiques
- **4000** cartes
- **3 km** linéaires de rayonnages

En 2012
- Achats: **252** monographies et **6** cartes
  Abonnements: **330** titres
- Echanges: **407** périodiques et **24** ouvrages
- Dons: **132** périodiques, **148** ouvrages
- Prêts: **911** documents
- **318** documents reliés, brochés ou spiralés
  186 ouvrages réparés ou restaurés

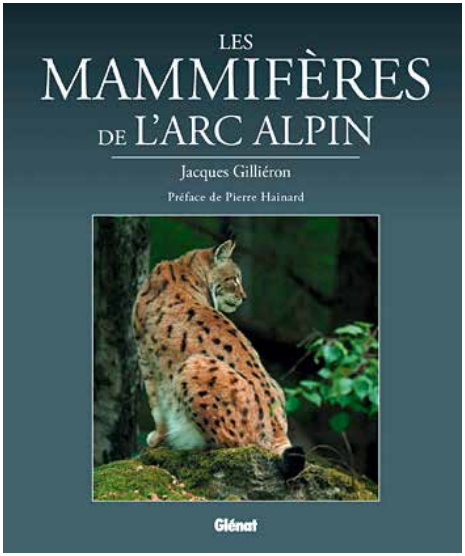
DES COLLECTIONS RÉVISÉES RANGÉES ET PRÉSERVÉES

Comme les réserves scientifiques, la bibliothèque commence à se sentir à l'étroit. La solution provisoire est la même pour tous : ranger et désherber, c'est-à-dire retirer des collections les documents obsolètes, trop abîmés ou hors sujet. Ce désherbage se fait selon une politique de conservation mise en place en 2010. Les ouvrages retirés sont proposés à d'autres bibliothèques et aux scientifiques du Muséum si leur état le permet !

Les travaux n'ont pas épargné la bibliothèque, du moins indirectement. En raison d'aménagements prévus juste au-dessus d'elle, la réserve précieuse, contenant des ouvrages anciens et souvent inestimables a dû être temporairement déménagée avec d'autres collections. L'équipe du SIDoS a ainsi déplacé 400 mètres linéaires de documents en dix jours. Cette efficacité a été rendue possible grâce aux conseils de l'équipe de la bibliothèque du Musée d'ethnographie, rompue à l'exercice des déménagements !

LE COUP DE CŒUR DE LA BIBLIOTHÈQUE

Cette année, la bibliothèque du Muséum a particulièrement apprécié de pouvoir intégrer dans ses collections l'ouvrage, **Les mammifères de l'arc alpin** (Eds Glénat). Son auteur, Jacques Gilliéron, naturaliste accompli et spécialiste reconnu des mammifères sauvages, est un habitué du Muséum pour lequel il travaille régulièrement comme collaborateur bénévole. Son livre est une somme impressionnante d'observations qui réunit pour la première fois toutes les espèces de mammifères fréquentant l'arc alpin qu'il observe, étudie et photographie depuis plus de 35 ans. L'ouvrage, illustré de plus de 200 photographies, 72 cartes et 50 magnifiques dessins au trait, est en outre enrichi de clés d'identification des espèces. Ce n'est donc pas « que » un beau livre, mais une référence incontournable pour le naturaliste amateur ou professionnel. A déconseiller toutefois dans un sac à dos : 2,755 kg !



L'INFORMATISATION ET LA DIFFUSION DES COLLECTIONS

L'informatisation du catalogue de la bibliothèque du Muséum a débuté en 1987, avec une intégration depuis lors au réseau romand RERO. Dans notre institution, l'informatisation est très avancée. Nous devons encore terminer le catalogage informatisé des cartes et des ouvrages de la réserve précieuse. Toutes les collections ne sont pas cataloguées sur le même système. En 2012, La Direction des Systèmes d'Information et de Communication de la Ville de Genève a développé une base de données avec le logiciel FileMaker Pro. Nous avons ainsi pu faire migrer les 20'000 références d'articles scientifiques du logiciel EndNote qui était utilisé depuis 1999.

Le Réseau des bibliothèques de Suisse occidentale (RERO) comprend plus de 220 bibliothèques et donne accès à plus de 10 millions de documents.

En parallèle, le projet de numérisation de la Ville de Genève se poursuit. Un premier choix de collections à numériser a été effectué pour le Muséum qui comprend : nos publications, les périodiques anciens à partir du 18e siècle et couvrant nos pôles d'excellence, les monographies anciennes à partir du 16e siècle et les archives administratives et scientifiques du Muséum à partir du 19e siècle (extraits). Le tout représentant près de 8 millions de pages. Une redistribution des temps de travail au sein du SIDoS a permis l'engagement d'une spécialiste en information documentaire en charge notamment des inventaires des archives historiques, en lien avec ce projet.

LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Les collections du Muséum d'histoire naturelle de Genève sont d'une grande richesse. Mais leur véritable valeur ne s'acquiert et ne se transmet qu'au travers de leur étude scientifique. Les animaux, les fossiles, les roches et les minéraux sont décrits, nommés, classés, inventoriés et interprétés afin de mieux comprendre la biodiversité et l'histoire de la Terre. Un muséum n'est donc pas seulement une fenêtre ouverte sur la diversité actuelle, mais une formidable machine à remonter le temps.

BIODIVERSITÉ, SYSTÉMATIQUE ET ÉVOLUTION

Les projets de recherche des départements de zoologie du Muséum concernent des organismes très différents (des invertébrés aux mammifères) et ont pour but premier de mieux comprendre leur diversité et leur évolution. Outre les travaux purement taxonomiques qui consistent à décrire ou redécrire des taxa nouveaux ou mal connus, la plupart des recherches et publications intègrent des données morphologiques et moléculaires pour retracer l'histoire de divers groupes d'organismes. Le nombre des différents projets achevés, en cours ou démarrés en 2012 dans ces domaines avoisine les 150, dont beaucoup ont fait l'objet de publications scientifiques (voir p. 64). Découverte de quelques projets phares de 2012 :

• Après l'étude de **cestodes parasites** de poissons d'eau douce du Gabon (projet achevé en 2012), une avancée majeure a été réalisée sur le genre *Gangesia* de la région indomalaysienne. Un travail international, publié en 2012, a fourni des résultats inattendus. La révision à large échelle de la systématique de ces animaux, basée sur de multiples récoltes sur le terrain ainsi que des analyses morphologiques, moléculaires et ultrastructurales, a démontré que quatre espèces seulement étaient présentes dans la région, alors que… 47 avaient été décrites ! Cette accumulation de taxa s'est faite au cours des années sur la base d'interprétations erronées de la plasticité morphologique de ces animaux et la clarification apportée dénoue donc un cas extrême de confusion systématique.

Cinq départements scientifiques du Muséum étudient la biodiversité animale : département des invertébrés, département des arthropodes et d'entomologie I, département d'entomologie II, département d'herpétologie et d'ichtyologie, département de mammalogie et d'ornithologie.
Les géosciences sont réparties dans deux autres départements : le département de géologie et de paléontologie et le département de minéralogie et de pétrographie.
Enfin, le département d'archéozoologie étudie les relations entre l'humain et l'animal dans le passé.

Comment notre institution contribue-t-elle à la connaissance mondiale de la biodiversité ?
En travaillant comme un des multiples maillons d'un réseau très étendu qui unit tous les muséums, jardins botaniques et universités qui, chacun dans leur spécialité, œuvrent à la découverte et à l'identification de nouvelles espèces et en étudient la répartition géographique.
Toutes ces collaborations font l'objet de remerciements à la fin de ce rapport. (voir p. 74)

LES SCIENTIFIQUES SUR LE TERRAIN

Bonne nouvelle pour la science: on découvre sans cesse de nouvelles espèces! Environ 16'000 par année. Mais au rythme actuel des découvertes, il faudrait entre 250 et 1000 ans pour réaliser un inventaire complets de la biodiversité. Autant dire que beaucoup d'espèces auront disparu avant même que les chercheurs du monde entier aient pu leur attacher une étiquette à la patte. C'est un constat à la fois désespérant et stimulant. L'appel du terrain n'a jamais été aussi fort chez les taxonomistes. Effectuées dans le respect des lois internationales sur les ressources et le patrimoine, les missions scientifiques ont pour objectif de collecter sur le terrain du matériel scientifique (animaux entiers ou prélèvements de tissus pour des analyses ADN, météorites, roches, fossiles, etc.). Ce matériel est quelquefois ausculté sur place, mais la plupart du temps, il rentre avec nos chercheurs (tout matériel récolté est l'objet d'une convention avec le pays source). Il est ensuite analysé pendant de longues années par nos scientifiques, en collaboration avec des collègues du pays d'origine ou d'ailleurs. Il sera enfin rendu au pays source si des accords passés le spécifient.

En 2012, 26 missions ont été organisées par le Muséum de Genève. Les destinations sont très diverses, de la Suisse aux déserts d'Arabie Saoudite, en passant par le Lot. Les spécialités de nos chercheurs guident le choix des terrains. Leurs d'objets d'étude sont éparpillés aux quatre coins de la Planète. En 2012, vous auriez pu croiser l'un de nos scientifiques sur chacun des petits points rouges de cette carte.

• L'étude précédente s'inscrit dans un projet très vaste de révision systématique globale des genres de **cestodes** Proteocephalidea actuels, avec redescription des types et redéfinition des genres existants lorsque c'est nécessaire. De nombreux sous-projets sont menés de front dans ce cadre, dont les principales avancées sont : l'étude de parasites de poissons des bassins de l'Amazone et du Parana, d'Argentine, du Pérou, du Cambodge, du Vietnam, d'Inde, des USA ; l'étude de parasites de reptiles et d'amphibiens d'Australie, du Cambodge, du Vietnam, du Paraguay, de l'Equateur et de Madagascar. La plupart de ces révisions ont permis la découverte de nouvelles espèces et de nouveaux genres (voir p. 72)

• Chez les **arthropodes**, l'événement de l'année a été la publication de la « Liste annotée des insectes (Insecta) du canton de Genève » (voir p. 67), l'aboutissement d'un travail de huit années pour son éditeur et ses collaborateurs. L'autre événement éditorial d'importance fut la publication du magazine *Science* d'une étude internationale sur la diversité des arthropodes d'une forêt du Panama, à laquelle Philippe Cuénoud, collaborateur bénévole au Muséum a participé. Cette étude a notamment montré que 25'000 espèces d'arthropodes peuplent une forêt panaméenne de 60 km^2 seulement, soit un peu moins du cinquième de la superficie du canton de Genève. Sous l'égide du projet « IBISCA-Panama », une équipe internationale de 102 chercheurs provenant de 21 pays, dirigée par le biologiste genevois Yves Basset, du *Smithsonian Tropical Research Institute*, a proposé une méthodologie nouvelle permettant d'évaluer de manière efficace et rapide la biodiversité des forêts tropicales du monde entier. Rappelons que de telles évaluations sont plus que jamais nécessaires pour tenter de protéger ces forêts particulièrement menacées.

• Plusieurs révisions d'importance de **coléoptères** ont progressé ou ont été achevées, avec la découverte de plusieurs nouvelles espèces (voir p. 72) : révision des coléoptères Pselaphinae du genre brésilien *Paragoniastes* ; révision du genre oriental *Hemiops* (Coleoptera, Elateridae, Denticollinae) ; taxonomie des Pselaphinae orientaux (Coleoptera, Staphylinidae) ; révision du genre oriental *Thoracochirus* (Coleoptera, Staphylinidae, Osoriinae), etc. Et la révision des *Megarthrus* du monde (Coleoptera, Staphylinidae, Proteininae), projet de longue date au Muséum, progresse par traitements fauniques régionaux, avec la préparation en 2012 du matériel de Malaisie, des Philippines et d'Indonésie, ainsi qu'un complément à la faune du Japon.

• Chez les **lépidoptères**, un projet international d'étude de la phylogénie des pyrales s'est achevé avec une première proposition de phylogénie moléculaire du groupe. Le Muséum y a contribué notamment par des expertises morphologiques. Les pyrales et leur spécialiste au Muséum sont également au cœur d'un grand projet de base de données taxonomiques mondiale sur les Crambinae (www.pyraloidea.org). L'incorporation des noms d'espèces est achevée pour la plupart des groupes et la vérification des sources primaires est en cours de finalisation.

• Chez les **psocoptères** de Nouvelle-Guinée, une étude au microscope électronique des nervures alaires a révélé un nouveau genre de Pseudocaeciliidae et mis en évidence l'importance de la variabilité de la nervation dans le genre *Dicropsocus*. Par ailleurs, sur deux spécimens de *Psyllipsocus yucatan*, il a été observé que les ailes sont recouvertes d'une couche cristalline noire, un phénomène encore jamais observé et dont la cause doit encore être étudiée.

• Les **arachnides** ont fait l'objet de belles découvertes, notamment d'une nouvelle espèce d'opilion de Thaïlande avec une morphologie exceptionnelle. Chez les scorpions, des avancées importantes ont également été réalisées dans l'étude comparative de la morphologie des hémispermatophores et des comportements de reproduction dans l'ordre Scorpiones, dans le but de proposer une nouvelle terminologie basée sur une homologisation des différentes structures d'hémispermatophores.

Pour déterminer les relations phylogénétiques, il convient de définir les structures homologues entre les différents taxa, c'est-à-dire les structures qui sont apparues chez un ancêtre commun et ont ensuite été transmises aux lignées suivantes. C'est ce que l'on appelle une **homologisation**. Cela peut s'avérer compliqué car bien souvent les structures adoptent des formes différentes d'un taxa à un autre. Pour pimenter la chose, il arrive que la même structure évolue plusieurs fois de manière indépendante. Par exemple, les ailes chez les oiseaux et les chauves-souris ne sont par homologues, elles sont apparues indépendamment chez les deux groupes.

VOIR D'UN PEU PLUS PRÈS

Le Muséum dispose d'un Laboratoire d'analyse et d'imagerie scientifique qui regroupe trois équipements utiles pour étudier finement les structures ou la composition des spécimens de nos collections: un microscope électronique à balayage avec analyseur de rayons X, un microscope de cathodoluminescence et une microsonde Raman. Ces appareils sont aussi mis à disposition d'autres musées et instituts de recherche de la Ville, ainsi que des universités.

La cathodoluminescence est utilisée depuis plusieurs années par le département de géologie et paléontologie et celui de minéralogie et pétrographie. Cette méthode consiste à bombarder des matériaux avec un faisceau d'énergie importante et à en étudier la luminescence émise. Selon le réseau cristallin ou la présence d'impureté, cette luminescence peut fortement varier. Couplée avec une analyse au microscope polarisant et à une analyse des isotopes stables du carbone et de l'oxygène, la méthode est utilisée depuis longtemps au Muséum pour rechercher l'origine des marbres blancs employés dans l'Antiquité. En 2012, une série d'analyses sur des statues de l'Antikenmuseum de Bâle a été effectué, ainsi que sur des œuvres du Musée national de Beyrouth et au Musée Rath, lors de l'exposition sur le Liban antique.

Installée au Muséum depuis mai 2009, la microsonde Raman est une technique non destructive d'analyse d'échantillons organiques ou inorganiques, qui consiste à leur envoyer un laser d'une certaine longueur d'onde. A leur contact, la lumière met en vibration les molécules qui les composent, donnant un signal qui peut être analysé sous la forme d'un spectre. La comparaison avec des bases de données permet d'identifier l'échantillon en question. En 2012, environ 240 analyses ont été effectuées par notre machine, dont des analyses faites pour le compte d'étudiants en master et en doctorat, travaillant sur des gisements métallifères. L'analyse par spectrométrie Raman des fluides et des gaz contenus dans de petits cristaux de quartz, permet d'identifier la nature de ces fluides et de ces gaz qui ont contribué à la formation des gisements de métaux, comme par exemple le gaz carbonique, l'hydrogène sulfuré ou encore le méthane. Outre ces analyses, quelques études ponctuelles ont été menées sur des minéraux de cuivre, de plomb et d'arsenic de la mine de Cap Garonne, et sur des polymorphes de silice trouvés dans des concrétions siliceuses des calcaires du Crétacé inférieur («Urgonien») de la région de la Dôle, dans le canton de Vaud. Les analyses sur les spécimens de la collection se sont poursuivies pour identification et afin de créer notre propre base de données de spectres Raman.

Depuis 1989, le Muséum possède un microscope électronique à balayage (MEB), révélant des détails microscopiques, invisibles avec un microscope conventionnel. Ce MEB est équipé d'un analyseur de rayon X (EDX) qui permet de faire des analyses élémentaires des échantillons étudiés. Cette année, la collection d'images scientifiques s'est enrichie de plus de 480 photographies et la base de données EDX de plus de 220 spectres. En 2012, les principaux travaux d'imagerie ont été effectués pour les Conservatoire et jardin botaniques, avec des photographies de détails de morphologie florale de fleurs de palmiers. Les analyses EDX effectuées ont concerné surtout le département de minéralogie et pétrographie du Muséum, ainsi que le laboratoire du Musée d'art et d'histoire. Elles ont notamment permis de déterminer des espèces minérales pour les projets de recherche sur des minéraux alpins et de connaître la composition de pigments de peinture et de céramiques, d'identifier les métaux de pièces de monnaie anciennes. Elles ont aussi été utiles pour le classement des collections.

• Au Muséum, la systématique des **poissons-chats cuirassés** des eaux douces néotropicales est précisée depuis plusieurs années sur la base d'études morphologiques et moléculaires. La faune des Guyanes a donné lieu à la publication d'un numéro spécial de la revue *Cybium*, édité par des scientifiques du Muséum. Publier ce numéro spécial sur les poissons a été l'occasion de réunir les contributions des principaux spécialistes mondiaux de l'ichtyofaune néotropicale. Ainsi, pour celles des chercheurs du Muséum, dix genres de Loricariidae pour les Guyanes ont été redéfinis et treize espèces nouvelles décrites. L'espèce type d'un genre particulièrement diversifié et genre type de la sous-famille Hypostominae a également été redéfinie à partir de matériel Linnéen. Deux checklists synthétisant l'ensemble des connaissances sur la diversité des poissons du Suriname et de Guyane française ont été établies. Et des espèces rares ont été replacées dans la phylogénie de leurs groupes.

• D'autre part, un important projet de **barcoding** de toutes les espèces de poissons du bouclier guyanais a été initié. Ceci permettra de caractériser la diversité de cette faune et de mettre en évidence les espèces cryptiques (morphologiquement très semblables, mais génétiquement différentes) présentes dans les échantillons. Cette base, nommée Gui-BOL et actuellement déposée sur le *Barcoding Of Life database*, sera utilisée dans le cadre des nombreuses études actuellement en cours au Muséum ou à l'Université de São Paulo. A l'issue de ces études, la base sera rendue publique et servira de référence pour l'identification des espèces par les différents acteurs impliqués dans les programmes de conservation et de management des écosystèmes dans les Guyanes et pays limitrophes.

Le **barcoding moléculaire** ou «DNA barcoding» ou «code-barres génétiques» est un outil qui permet de caractériser génétiquement un spécimen sur la base d'un marqueur standardisé.

• En herpétologie (**amphibiens et reptiles**), les révisions taxonomiques (surtout basées sur la génétique) se sont concentrées sur plusieurs groupes des régions sud-américaines et afro-arabiques. Plusieurs révisions majeures de genres ont été initiées pour des amphibiens sub-sahariens afin de valider ou redéfinir leur véritable répartition géographique et, dans le même temps, de reconstituer leurs histoires phylogénétiques. Ce type d'études révèle notre relative méconnaissance de leur taxonomie, alors que ces révisions systématiques peuvent contribuer à la définition de projets de conservation pour ces groupes fortement menacés par le changement climatique actuel. Afin de préciser ces menaces pour le groupe des reptiles, la première analyse globale des risques d'extinction pour les reptiles du monde a été effectuée, basée sur un prélèvement de 1500 espèces (16% de toutes les espèces de reptiles connus). Enfin, 2012 a vu la description d'une nouvelle espèce de gecko du Vanuatu (voir p. 72).

• Les **oiseaux et mammifères** n'ont pas fini de réserver des surprises à nos spécialistes de la systématique. En intégrant toujours plus l'approche moléculaire, des changements profonds dans la classification de ces espèces continuent d'émerger. C'est ainsi que cette année, nous avons pu reconstituer la parenté d'une espèce limicole d'oiseau, éteinte depuis plus de 200 ans, grâce à l'ADN d'un spécimen naturalisé ramené par James Cook (voir encadré page suivante). Un autre projet important a porté sur la biogéographie insulaire des oiseaux terrestres du Pacifique: en étudiant les phylogénies de tous les groupes endémiques, parfois éteints et uniquement connus par des spécimens conservés dans les musées, notre objectif est de comprendre les modes de colonisation de ces archipels très isolés, d'optimiser la classification par rapport à l'histoire évolutive des taxa, et dans certains cas de proposer des priorités en matière de conservation. Un des groupes complexes étudié depuis plusieurs années est composé des rousserolles de Polynésie (genre *Acrocephalus*). Cette année, deux études ont été finalisées sur ce groupe, l'une sur les espèces des îles Mariannes, l'autre sur un phénotype mélanique rare, présent uniquement à Tahiti. De même, c'est grâce à cette combinaison de reconstructions moléculaires et biogéographiques que nous avons pu comprendre l'évolution et l'origine de plusieurs espèces de chauves-souris des Philippines, d'îles de l'océan Indien et du Pacifique Sud (voir p. 44).

LE CHEVALIER DU CAPITAINE COOK

Sur la photo il a piètre allure! Un peu miteux comme souvent les très anciens spécimens de musée, cet oiseau mort et naturalisé il y a 239 ans contenait pourtant du matériel d'une précieuse modernité: de l'ADN! Grâce à lui, et à une équipe internationale incluant une scientifique du Muséum, cet unique spécimen d'une espèce éteinte, collecté à Tahiti en 1773 lors d'une des expéditions du Capitaine Cook, a retrouvé sa famille! *Prosobonia leucoptera* (Chevalier à ailes blanches), c'est son nom, est proche d'un autre limicole, *Aechmorhynchus parvirostris* (Chevalier des Tuamotu), un oiseau rare que l'on peut observer sur quelques atolls inhabités des Tuamotu. Ces deux espèces appartiennent en fait à un seul et même genre, *Prosobonia*. Bien qu'elles aient évolué sur des îles assez éloignées, elles sont plus proches parentes que ne le pensaient les scientifiques auparavant. L'oiseau ayant servi à cette étude est conservé au Naturalis, le Muséum national d'histoire naturelle des Pays-Bas. Si vous avez la chance de l'observer un jour, ne vous fiez pas aux apparences: les spécimens «poussiéreux» des musées n'ont pas dit leur dernier mot! A propos de dernier mot: *Prosobonia leucoptera* aurait disparu assez rapidement après le départ du Capitaine Cook, probablement décimé par les rats échappés des bateaux.

LES CHAUVES-SOURIS À L'HONNEUR

Trois nouvelles espèces et un nouveau genre de chauves-souris en 2012 : un événement dans le domaine de la mammalogie ! Fruit du hasard ? Plutôt d'une longue tradition de recherche scientifique dans ce domaine. Par ailleurs, le Muséum accueille le siège central du Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO) dont la bibliothèque chiroptérologique est la plus importante du monde. Portrait d'un animal star du Muséum et de ses acteurs pour sa protection.

LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE SUR LES CHAUVES-SOURIS

Depuis près d'un demi-siècle, les chauves-souris ont été le point fort des études menées dans le département de mammalogie et d'ornithologie du Muséum. Grâce à la combinaison de recherches originales sur le terrain, à l'emploi de méthodes moléculaires modernes et d'approches morphologiques plus traditionnelles, les chercheurs du département ont ainsi mis au jour l'existence de plusieurs espèces nouvelles de chauves-souris, voire de genres et même d'une famille nouvelle. Ces découvertes exceptionnelles contribuent à la connaissance de la biodiversité qui nous entoure. En 2012, des études phylogénétiques menées sur des chauves-souris distribuées très largement à travers les îles de l'océan Indien et du Pacifique Sud ont abouti à la séparation des lignées provenant de ces deux océans, et par conséquent à la création d'un genre nouveau, propre à Madagascar (*Paremballonura*). D'autre part, en combinant des reconstructions moléculaires et biogéographiques, nos chercheurs ont pu comprendre l'évolution et l'origine de deux espèces de chauves-souris des Philippines, très rares, et jusqu'ici insoupçonnées dans ces îles. Toujours en 2012, lors d'une mission en Guyane, 460 chauves-souris de 38 espèces ont été capturées dont 66 spécimens collectés. A côté de la recherche fondamentale, l'expertise scientifique des chercheurs en mammalogie est également mise à contribution pour l'élaboration de listes rouges d'espèces en danger de Suisse ou pour la création d'un atlas de distribution de la faune genevoise. En collaboration avec le CCO, le Muséum fonctionne comme centre de soin et d'accueil temporaire pour les chauves-souris recueillies dans le canton.

UN CENTRE DE COMPÉTENCE SUR LE FRONT DE LA PRÉSERVATION

Le Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO) est l'organisme officiel chargé par la Confédération et les cantons de la sauvegarde des chauves-souris vivant en Suisse romande et dans le canton de Berne. Il fonctionne de manière décentralisée, avec un correspondant par région. Son siège et sa direction sont au Muséum. L'excellence, le CCO l'a en grande partie acquise dans l'alliance fructueuse entre recherche fondamentale, recherche appliquée dans le domaine de la conservation des espèces et de nombreuses actions de communication et d'éducation environnementales.

CHIFFRES CLÉS
Chauves-souris

- Plus de **1200** espèces connues dans le monde
- **28** espèces vivent en Suisse, dont seulement deux espèces non menacées
- **3** nouvelles espèces et un nouveau genre, découverts en 2012 par des chercheurs du Muséum, en collaboration avec d'autres institutions

Le Centre chauves-souris (CCO) en chiffres

- **200** chiroptérologues actifs et **3875** Amis du CCO
- **900** demandes d'interventions traitées, dont **222** permettant de sauver ou mieux protéger des chauves-souris
- **280** gîtes et **62** zones d'habitation étudiés en 2012
- **30** expertises de protection, **32** inventaires faunistiques et **17** projets de recherches
- **131** cours, conférences et excursions organisés et animés par le réseau du Centre et fréquentés par **5500** personnes
- **2500** visiteurs à la Nuit des chauves-souris en Suisse occidentale

Bibliothèque mondiale des chauves-souris

- **23'300** ouvrages et tirés à part
- **1049** références nouvelles en 2012
- **6350** articles reproduits pour répondre à **568** requêtes

Comme chaque année, le CCO a ainsi réalisé de très nombreuses observations et interventions sur le terrain pour étudier la répartition et les conditions de vie (ou de survie) des chauves-souris de Suisse occidentale. 2012 a notamment été marqué par le dossier des éoliennes, avec des pré-expertises en Suisse occidentale et l'établissement de recommandations techniques à l'intention de la Confédération pour une meilleure intégration de la protection des chauves-souris dans le développement de l'éolien en Suisse. Sur le plan politique et international, 2012 a été une année particulière pour les chauves-souris. Le Conseil fédéral a en effet décidé de faire adhérer la Suisse à l'accord international EUROBATS sur la conservation des populations de chauves-souris en Europe et dans l'ouest paléarctique (accord régional de la convention de Bonn). A la demande de la Confédération, le directeur du CCO y représente officiellement la Suisse avec son homologue de Zurich (KOF: Centre de coordination pour la Suisse orientale) dans les conférences annuelles des parties.

Pour protéger, il faut non seulement connaître, mais aussi informer: c'est presque une devise pour le CCO qui, parallèlement à l'expertise, a toujours su développer l'intérêt du public vis-à-vis des chauves-souris, au travers de conférences, d'excursions, d'interventions dans les écoles, mais également en imaginant la **Nuit des chauves-souris**, désormais connues de tous. En 2012, la 16e édition s'est déroulée les 24, 25 et 31 août dans neuf sites de Suisse romande et du canton de Berne et a accueilli 2500 visiteurs.

LA PLUS GRANDE BIBLIOTHÈQUE CHAUVES-SOURIS DU MONDE

La bibliothèque mondiale des chauves-souris, créée par le CCO et gérée en collaboration avec la bibliothèque du Muséum (SIDoS), est un fonds documentaire qui comprend près de 24'000 ouvrages et tirés à part, ce qui en fait la plus importante bibliothèque chiroptérologie dans le monde. Par son service de prêts informatisé avec accès rapide et aisé aux documents, cette bibliothèque contribue activement à la protection des chiroptères en diffusant des connaissances scientifiques à des centaines de chiroptérologues professionnels ou amateurs. Elle est en outre le centre documentaire officiel pour la Suisse et la France en matière de chauves-souris.

UNE CHAUVE-SOURIS TIMBRÉE

L'année 2012 a été marquée par la désignation de l'oreillard brun comme animal de l'année. Cette opération nationale de Pro Natura Suisse, réalisée en étroite collaboration avec le CCO et son homologue à Zurich (KOF), a connu un très grand succès et a même été saluée par l'émission d'un timbre poste «spécial oreillard» édité par la Poste suisse.

centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris

LE MUSÉUM REMONTE LE TEMPS

Etudier la biodiversité, c'est également être capable de la situer dans le contexte plus large de son apparition et de son évolution. Sans remonter aux origines de l'Univers, le Muséum explore plusieurs aspects de l'histoire du système solaire, de la Terre et de la vie, jusqu'à l'apparition des humains et leur cohabitation avec l'animal.

AU CŒUR DES ROCHES ET MINÉRAUX

Le département de minéralogie et de pétrographie abrite une riche collection de minéraux, pierres précieuses, gemmes, météorites et roches du monde entier. Afin de valoriser cette collection, il applique des techniques d'analyse modernes (voir encadré p. 38). De plus en plus non destructives, elles permettent d'améliorer nos connaissances sur la structure et la composition des roches et des minéraux.

• En 2012, la structure cristalline d'un minéral particulier a été étudiée: celle de la trabzonite. Le matériel type de ce minéral était déposé au Muséum, mais au moment de sa définition, la détermination de l'arrangement interne des atomes n'était pas possible. C'est désormais chose faite grâce aux analyses par rayons-X sur monocristal. Des analyses complémentaires par spectroscopie Raman et microsonde électronique ont permis en outre de proposer une formule chimique plus précise.

• Dans le but d'en déterminer la provenance, l'analyse des marbres utilisés pendant l'Antiquité — une spécialité du Muséum — se poursuit. Des prélèvements ont été effectués au Musée national de Beyrouth, ainsi qu'au Musée Rath lors de l'exposition sur le Liban et à l'Antikenmuseum de Bâle. Les analyses sont en cours.

• Les terres rares sont l'enjeu de nombreuses recherches, en raison de leur utilisation de plus en plus fréquente dans l'industrie, notamment électronique. En collaboration avec les universités de Berne et de Grenoble, le Muséum a étudié la distribution de terres rares dans un profil de latérite de Madagascar. L'étude encore en cours a pour but de mieux comprendre la mobilisation, le fractionnement et l'absorption de terres rares dans le sol.

EN PROVENANCE DE L'ESPACE

Qu'est-ce qui permet de mieux connaître la structure en couche de certaines planètes, ou de reconstituer certains grands événements de l'histoire du système solaire, le tout sans envoyer la moindre sonde interplanétaire? L'étude des météorites! C'est depuis quelques années l'un des points forts de la recherche au Muséum.

• En 2012, les projets de récolte et d'analyse de météorites en provenance de la péninsule arabique se sont poursuivis, en collaboration avec notamment l'Université de Berne. Un projet vient de se terminer sur des météorites récoltées systématiquement le long d'un profil est-ouest de l'océan Indien jusqu'à la frontière avec l'Arabie saoudite. Il a permis de caractériser l'altération de météorites chondritiques sous différentes conditions climatiques.

• En parallèle, la modélisation de la pluie de météorites JaH 073 se poursuit. Cette grande chute de météorites préhistoriques a eu lieu dans une région désertique et plate dans le Sultanat d'Oman. Sur la base de 3463 échantillons (pesant de moins d'un gramme à 52 kg, pour un total de 600 kg), une surface elliptique de 19 km

de long pour 6 km de large fut définie au cours des missions de terrain. Cette météorite a une composition de chondrite, c'est-à-dire qu'elle s'apparente à un basalte. Grâce aux isotopes du carbone et du béryllium, sa chute sur Terre a été datée à 14'400 ans. Cette étude a permis également d'estimer le diamètre initial du météore, avant qu'il ne se fragmente dans l'atmosphère : maximum 1,60 m.

• Enfin, en 2012, une mission a pu se rendre en Arabie saoudite. Le projet vise à développer une nouvelle méthode pour dater la chute des météorites à l'aide d'un accélérateur de masse et de l'appliquer à un grand nombre de spécimens de la péninsule arabique. L'autre partie du projet prévoit quant à elle d'analyser en détail la météorite lunaire trouvée en 2012 en Arabie saoudite (pétrographie, composition chimique et datations).

LA MARGE SUD DE LA TÉTHYS IL Y A 100 MILLIONS D'ANNÉES

La Théthys est un océan qui séparait l'Europe de l'Afrique dont la Méditerranée est une relique. Il y a 100 millions d'années, vers le milieu du Crétacé, la marge sud de cet océan, comprenant l'actuelle Afrique du Nord et s'étendant jusqu'à l'Oman actuel, possèdait un riche enregistrement géologique et paléontologique. Des chercheurs du département de géologie et de paléontologie étudient l'évolution de cette région sur une période de quelques millions d'années.

• Ils s'intéressent à des sédiments d'origine deltaïques au Maroc qui contiennent une riche faune de vertébrés fossiles datés du Cénomanien inférieur, l'étage le plus ancien de la période étudiée. En 2012, une équipe du Muséum, accompagnée de chercheurs français, marocains

et de l'Université de Genève, a effectué une mission dans le Sud-Est marocain. Plus de 800 fossiles, notamment de poissons, de tortues, de dinosaures et de ptérosaures, ont été découverts et le contexte géologique de cette région a été précisé.

• Quelques milliers de kilomètres plus à l'est, en Oman, les flancs du Jabal Akhdar et des « Adam foothills » permettent d'étudier des roches marines qui se sont déposées juste après les sédiments contenant les fossiles découverts au Maroc. En 2012, une autre mission du Muséum s'est rendue dans ces régions et a récolté 150 échantillons de roches (qui peuvent contenir des milliers de microfossiles) et des ammonites permettant l'étude des étages géologiques du Cénomanien et Turonien. Les assemblages de microfossiles (foraminifères benthiques et planctoniques, algues, échinodermes, ostracodes, serpules, gastéropodes, coraux, etc.) sont remarquables et très diversifiés, offrant la possibilité de préciser les âges et les changements environnementaux qui ont eu lieu dans ces régions, ainsi que de détailler la répartition stratigraphique et géographique des organismes étudiés.

• Sur des bases plus bibliographiques, une immense synthèse d'envergure a été effectuée pour la taxonomie, la biostratigraphie, la paléogéographie et la morphologie des ammonites du Cénomanien-Turonien de la marge sud de la Téthys depuis le Maroc jusqu'au Sultanat d'Oman. Cette étude propose un tableau de répartition de 85 taxons avec leurs corrélations tout au long de ce transect est-ouest. La répartition géographique des ammonites est homogène sur cette marge sud téthysienne avec cependant un endémisme local (par exemple au Niger) associé à des influences marines provenant de la mer euroboréale et des Western Interior (USA) via l'Atlantique central.

UN POISSON FOSSILE DÉDIÉ À L'ARTISTE SUISSE DE SCIENCE FICTION HANS RUEDI GIGER

Il dormait depuis longtemps dans sa gangue de pierre dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de Toulon et du Var. Débarrassé de son enveloppe au Muséum de Genève, ce poisson de 140 millions d'années, découvert dans le département du Var (France), s'est révélé être une nouvelle espèce très curieuse, notamment au niveau de ses mâchoires. Comme ont pu le montrer les scientifiques des deux musées, l'animal ressemble à… Alien, enfin avec un peu d'imagination! C'est parce qu'il est doté d'une spectaculaire mâchoire double, que les auteurs l'ont nommé *Tomognathus gigeri*, en l'honneur du créateur du monstre qui hante le film *Alien - Le huitième passager* (1979). Les dents latérales de l'animal forment une série de crocs qui cache un second alignement de dents plus internes, et plus petites, qui devaient permettre de retenir les proies capturées par ce prédateur d'environ un mètre de longueur. Bien que de nombreux poissons possèdent des dents sur leur palais et sur la partie interne de leurs mandibules, elles ne forment généralement pas une véritable seconde mâchoire aussi bien développée que sur ce spécimen. Son nom de genre, *Tomognathus*, qui a été créé en 1850 pour une autre espèce, signifie «mâchoire coupante»!

LA FAUNE DE NOS ANCÊTRES

Le Muséum est l'un des rares musées en Suisse à abriter un département d'archéozoologie, spécialisé dans l'étude des restes d'animaux découverts dans des sites archéologiques. Ce département couvre une période temporelle importante, allant de la fin du Paléolithique moyen jusqu'au 17e siècle. Des modes de chasse, de pêche et d'élevage sont étudiés dans différentes régions de Suisse, de France et du Moyen-Orient.

• Le Muséum collabore depuis plus de vingt ans à un vaste projet international étudiant le rôle de l'animal dans des villes au Proche et au Moyen-Orient, situées dans des régions semi-arides. Ce projet comprend l'étude d'une dizaine de sites archéologiques du premier millénaire de notre ère, en Jordanie, Syrie et Arabie saoudite. En 2012, une troisième campagne s'est déroulée en Arabie saoudite sur le site préislamique de Madain Salih, pour étudier les restes d'animaux récoltés dans différentes zones, plus particulièrement dans une sépulture plurielle. Il apparaît que les espèces sont intrusives (rongeurs, reptiles et oiseaux) et qu'aucun dépôt d'alimentation carnée n'accompagnait les morts.

• Des fouilles archéologiques en Afrique, plus particulièrement à Kerma au Soudan, font l'objet d'une collaboration avec le Muséum depuis bientôt 50 ans. Les chercheurs continuent d'analyser les assemblages fauniques, orientés cette année sur la publication des mesures d'ossements.

• Le Muséum est actif sur plusieurs sites du Paléolithique moyen, du Paléolithique supérieur et du Mésolithique en Suisse comme en France. L'année 2012 a été marquée par la fouille intensive, pendant cinq semaines, du site du Paléolithique supérieur du Petit Cloup Barrat (Cabrerets, Lot, France), daté de 17'000 à 25'000 ans. Une grande quantité de vestiges a été collectée (3500 vestiges en silex et en os cartographiés et des milliers d'autres collectés). Parmi ceux-ci : des éléments de parures et d'outillage en os exceptionnels. La proximité du site avec la grotte de Pech Merle (800 m) en fait le lieu de résidence le plus probable des artistes de cette grotte ornée. L'un des niveaux est aussi un des rares exemples d'occupation humaine contemporain des peintures de la grotte de Lascaux (situé à 70 km). L'ornementation des objets en os du petit Cloup Barrat montre d'étranges similitudes avec cette grotte.

ÇA SE PASSE PRÈS DE CHEZ NOUS

Le Muséum étudie la biodiversité et l'histoire de la Terre à l'échelle mondiale. Mais il est aussi très actif sur le plan régional et national. En 2012, plus de 20 projets étaient centrés sur la faune, la minéralogie, la géologie et la paléontologie locales.

UN ÉCHANTILLON DE NOS RECHERCHES LOCALES

• Depuis plus de 20 ans, les ornithologues du Groupe d'études faunistiques de Jaman (GEFJ), en collaboration avec le Muséum, baguent et suivent la migration des oiseaux et des chauves-souris au col de Jaman-sur-Montreux dans le canton de Vaud. Cette technique de marquage aléatoire donne, sur le long terme, de précieux résultats sur la biologie des organismes et l'évolution des populations. Par exemple, la présence d'espèces de chauves-souris rares ou inconnues dans le canton de Vaud a pu être mise en évidence (Petit Murin *Myotis blythii*, Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus*), de même que la montée en altitude des oiseaux nicheurs suite au réchauffement climatique. Près de 154'000 oiseaux appartenant à 123 espèces et plus de 3400 chauves-souris appartenant à 20 espèces ont déjà été capturés puis relâchés sur ce site. En 2012, pas moins de 14'384 oiseaux de 90 espèces et 150 chauves-souris de 12 espèces ont été baguées. Jusqu'ici seule une saison avait permis plus de captures. Ce record est dû à un afflux de Pinsons des arbres *Fringilla coelebs* et de Tarins des aulnes *Carduelis spinus*. Mais la vraie surprise a été une concentration sans précédent de rapaces nocturnes, suggérant une excellente reproduction en Suisse et probablement en Europe.

• En 2003, Jean Boissonnas, un géologue français retraité, a découvert des empreintes de reptiles, figées sur une dalle rocheuse située à 2200 m d'altitude dans la région des Marécottes en Valais. Elles viennent d'être étudiées, notamment par une équipe de paléontologues du Muséum. Remontant à 240 millions d'années, ces traces fossiles ont été laissées par des reptiles de 2 m de long appartenant à des archosaures ancestraux, un groupe dont sont issus d'une part les crocodiles et d'autre part les dinosaures et les oiseaux. Ces animaux peuplaient la Terre peu avant l'apparition des véritables dinosaures. Les empreintes des Marécottes sont parmi les plus vieilles traces fossiles laissées par des vertébrés en Suisse.

• Toujours dans les Alpes, un projet d'importance vient d'être lancé qui vise à dater des monazites millimétriques provenant des fours alpins avec la technique Th-U-Pb, en utilisant une microsonde ionique. L'orientation des fours alpins est déterminée par les mouvements tectoniques à l'œuvre lors de la formation des Alpes. Le projet va tenter de dater cette activité tectonique en analysant certains minéraux ayant cristallisé dans ces fours.

Les fours alpins sont des fissures et cavités qui se sont formées comme résultat d'une déformation cassante à des températures en dessous de 450°C. Ces cavités sont remplies par un fluide qui dissout les minéraux des parois, devient saturé et fait précipiter des nouveaux minéraux dont de très rares monazites.

• Les archéozoologues du Muséum s'intéressent aux relations entre les humains et les animaux sur plusieurs sites de Suisse et de France voisine (les ours des cavernes de la Geissbachhöhle près d'Ennenda dans le canton de Glaris, les faunes des sites de la Souche à Arconciel dans le canton de Fribourg, etc.). Une étude approfondie a été menée cette année sur les oiseaux piégés par les Lacustres du Bronze final, mille ans avant notre ère, sur le site de Hauterive-Champréveyres dans le canton de Neuchâtel. Cette étude apporte des informations précieuses pour reconstituer l'environnement exploité. Sans surprise, on a retrouvé et identifié principalement des oiseaux d'eau. Les Lacustres étaient bien… lacustres en termes d'approvisionnement aviaire. Mais pas seulement : des grands tétras étaient également chassés, ce qui nécessitait à l'époque plusieurs heures de marche depuis le village. Certaines espèces comme le Pygargue à queue blanche ou la Grue cendrée étaient communes et nichaient probablement sur le Plateau suisse alors qu'elles ne figurent plus sur les listes actuelles. De plus, l'observation attentive sous binoculaire des pièces osseuses révèle non seulement des stries consécutives au prélèvement des chairs et à la désarticulation des os mais encore des écrasements résultant d'un mâchonnement humain, ceci sur tous les os. Nul doute que toutes les espèces capturées ont fini dans la casserole, les canards et les oies comme les rapaces et les corvidés. C'est la première mise en évidence d'une telle consommation à l'époque Néolithique et à l'âge du Bronze final en Suisse.

LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA FORMATION ET DE LA SOCIÉTÉ

La recherche scientifique en soi est une activité importante pour la valorisation de nos collections. Elle n'acquiert cependant tout son sens qu'au travers de la transmission, sous de multiples formes, des connaissances acquises : colloques nationaux et internationaux, implication dans des revues scientifiques et des sociétés spécialisées, enseignements universitaires, expertises. Autant d'activités qui participent au rayonnement scientifique de notre institution.

Depuis quelques années, le Muséum collabore de plus en plus intensivement avec l'Université de Genève. L'enseignement universitaire n'a jamais été aussi important qu'en 2012, avec l'implication de 12 de nos chercheurs. Une part importante de leur enseignement a porté sur la systématique et la connaissance de la faune genevoise et suisse, dans le cadre du master en biologie orientation « Biodiversité et Systématique ». Les autres cours d'importance concernent la cristallographie, l'archéozoologie, la parasitologie et la communication scientifique.

Désormais, au moins cinq cours universitaires sont principalement ou totalement donnés par des chercheurs du Muséum et plusieurs autres scientifiques interviennent de manière plus ponctuelle dans certains cours à Genève et à l'étranger.

Cette implication croissante dans l'enseignement universitaire s'accompagne d'une égale augmentation du nombre d'étudiants suivis dans la réalisation de leurs travaux universitaires (bachelors, masters ou thèses).

CHIFFRES CLÉS

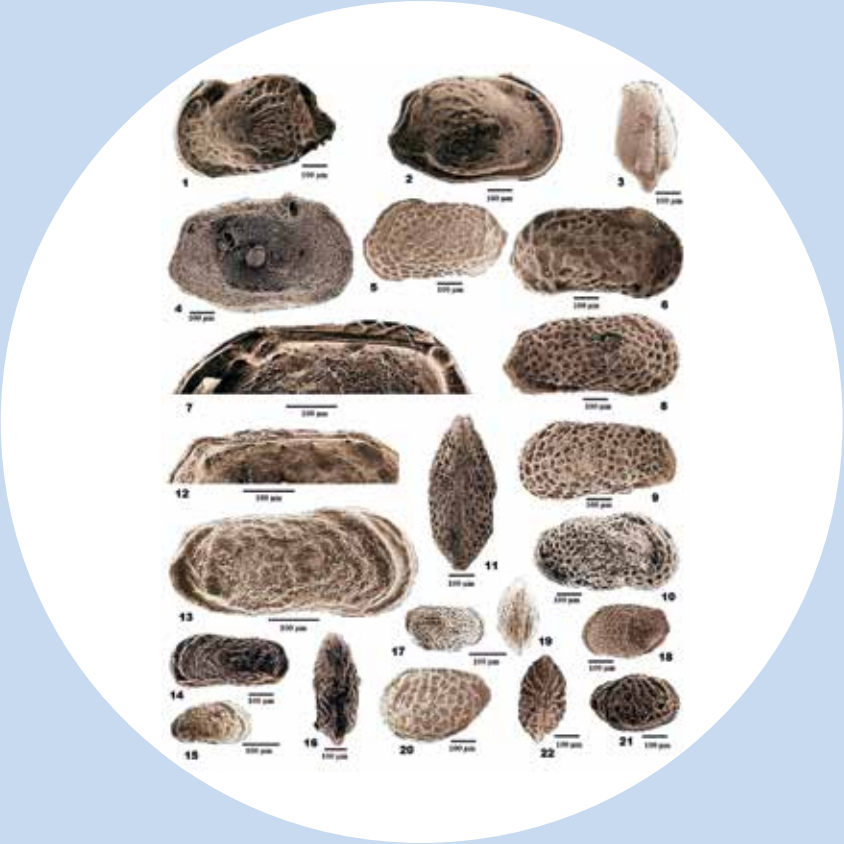
Diplômes universitaires
- **7** Thèses soutenues en 2012 (direction, conseil scientifique ou membre du jury)
- **7** Thèses en cours (direction, conseil scientifique ou membre du jury)
- **3** Masters soutenus en 2012 (direction)
- **8** Masters en cours (direction)
- **5** Bachelors soutenus en 2012 (direction)
- **3** Bachelors en cours (direction)

Colloques scientifiques
- **29** participations dont :
  6 en Suisse
  23 à l'étranger
- **31** communications

Sociétés et revues scientifiques
- **48** participations comme membres à des sociétés et commissions dont :
  36 en Suisse
  12 à l'étranger
- **12** rédacteurs ou éditeurs de revues scientifiques
- **15** membres de comités éditoriaux de revues scientifiques
- **52** expertises d'articles scientifiques

La transmission et le rayonnement scientifique s'expriment également lors de la participation à des colloques en Suisse et à l'étranger. Du 1er au 3 juin 2012, le Muséum a accueilli la **24e rencontre des ostracodologistes de langue française (ROLF)**. L'occasion notamment de rendre hommage à Henri Oertli, fondateur de ces rencontres et grand spécialiste des ostracodes (crustacés microscopiques dotés d'une coquille).

Le rayonnement scientifique de notre institution s'exprime enfin dans l'implication de nos chercheurs dans beaucoup de sociétés scientifiques (notamment en Suisse dans le domaine de la biodiversité et de sa préservation), mais aussi comme responsables ou membres de comité éditoriaux de nombreuses revues spécialisées.



EXPOSER / TRANSMETTRE

A part la réalisation de plusieurs nouvelles vitrines dans les galeries permanentes, l'année a surtout été marquée par une activité intense autour des expositions temporaires et une offre très étoffée de médiation culturelle. Malgré les nuisances induites par les travaux de rénovation, le public s'est rendu en grand nombre au Muséum.

FRÉQUENTATION
En 2012, la fréquentation du Muséum a connu une légère baisse, probablement due aux travaux de rénovation qui ont entraîné une fermeture totale (du 12 au 28 août, pour cause de travaux de remplacement des faux plafonds) et des fermetures partielles de certaines galeries.
Mais avec 245'000 visiteurs, notre musée reste le plus visité de Genève et parmi les dix plus fréquentés de Suisse.
En avril seulement, grâce à l'ouverture de l'exposition temporaire KK•ZOO, le Muséum a accueilli plus de 35'000 visiteurs.

LES EXPOSITIONS TEMPORAIRES

KK•ZOO
L'exposition-événement de 2012 a plongé le public du Muséum dans un monde étonnant, celui de… la crotte. **KK•ZOO** a ouvert ses portes le 3 avril (prolongée jusqu'au 21 avril 2013) et suscité beaucoup de curiosité.

Les excréments, il faut bien l'admettre, sont un sujet un peu tabou. Pourtant, si l'on dépasse cette première répulsion, on se rend compte que les crottes sont bien plus que de simples déchets malodorants. Un monde foisonnant s'organise autour d'elles. Les animaux les utilisent comme carte de visite, comme réseau social : on s'y bat pour les dévorer, on y séduit les belles.

Grâce à un point de vue très zoologique de la chose, l'exposition **KK•ZOO** et son guide le professeur Copros (une mouche très savante), ont tout d'abord entraîné le visiteur à l'intérieur d'une bouse géante pour y découvrir ses habitants. Entre les mouches qui dansent pour attirer leurs belles, les asticots qui se nourrissent d'autres bébés-insecte, et des coléoptères qui se prennent pour des tigres, ce microcosme a vraiment de quoi surprendre. Puis, le long d'un sentier des crottes, le visiteur découvrait les multiples utilités de la crotte. Juste avant, le visiteur devait résoudre une énigme, grâce aux techniques de la génétique : identifier le prédateur qui avait tué un mouton grâce aux crottes récoltées autour de la proie.

Plus loin, des vitrines consacrées à une collection de véritables crottes montraient la variété de formes, de tailles et de couleurs que l'on peut rencontrer. Le visiteur y découvrait également que le caca n'est pas toujours recyclé, mais peut subsister

très longtemps dans la nature. Pour preuve, les crottes de plus de 200 millions d'années, coprolithe géant déposé par un Tyrannosaure ayant dévoré un Tricératops…

En fin de parcours, le visiteur pouvait tester ses connaissances en devinant l'auteur d'une variété de crottes, ou jouer à un mot croisé. Enfin un catalogue en forme de boîte-jeu, pleine d'informations, d'anecdotes et de dessins inédits, permettait de prolonger le plaisir à la maison. Une création rendue possible grâce au soutien des Amis du Muséum.

ENSEMBLE CONTRE LA MALARIA

Du 15 mai au 26 juillet 2012, le Muséum a présenté **Ensemble contre la malaria**, une exposition dossier conçue par le Swiss Malaria Group. La malaria (ou paludisme) est considérée comme l'un des principaux fléaux dans le monde, tuant chaque année plus de 600'000 personnes. Elle constitue par ailleurs l'une des principales causes de pauvreté et de sous-développement de nombreux pays émergents.

Malgré des décennies d'efforts, la lutte des humains contre la malaria est encore loin d'être gagnée. L'exposition **Ensemble contre la malaria** souhaitait rappeler qu'une meilleure mobilisation générale des milieux de la recherche, de l'économie comme du public, pourrait sinon éradiquer, du moins fortement réduire cette maladie parasitaire. Cette exposition s'affirmait ainsi comme une «piqûre de rappel», visant à sensibiliser un large public, pas toujours conscient de l'ampleur du problème du paludisme dans les pays du Sud. En accueillant **Ensemble contre la malaria** au Muséum, les entomologistes rappellaient par ailleurs que les recherches sur la systématique et l'écologie des diptères anophèles joueront certainement un rôle déterminant dans la lutte contre le paludisme, en permettant de mieux cerner les faiblesses du vecteur de la maladie.

Sami Kanaan, Conseiller administratif du Département de la culture et du sport, a inauguré l'exposition le 15 mai 2012 en présence de Didier Burkhalter, Conseiller fédéral, chef du Département des Affaires étrangères et de Richard Kmawi, Ministre de la santé de la République de Namibie. Une table ronde a permis de cerner les enjeux de la lutte contre le paludisme dans le monde.

ET ENCORE…

En 2012, deux autres expositions inaugurées en 2011 étaient encore dans nos murs.

La première, **Qui a peur des chauve-souris?**, conçue par le Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO) et le Muséum à l'occasion de l'Année mondiale de la chauve-souris, a été prolongée jusqu'au 15 avril. Elle mettait en regard l'imaginaire sombre développé par notre culture autour des chauves-souris avec celui construit par les scientifiques et naturalistes investis dans l'étude et la protection de ces mammifères fascinants et menacés.

Prolongée jusqu'au 27 mai, l'exposition **Les tortues des îles Barren** était consacrée à un projet de conservation de la biodiversité marine (des tortues en particulier) sur les îles Barren à l'ouest de Madagascar. Mis en place en 2005 et terminé en 2010, ce projet coordonné par le Muséum a été soutenu essentiellement par le Réseau universitaire international de Genève, le WWF Madagascar et la Ville de Genève (Muséum, Délégation à la coopération et Délégation Genève Ville Solidaire).

LA MÉDIATION CULTURELLE

Les activités de médiation culturelle occupent une place essentielle au sein de notre institution. Elles constituent un lien primordial entre le public et le savoir exposé au Muséum ou celui qui se développe dans ses activités de recherche scientifique. Cette médiation recouvre plusieurs activités à destination de publics différents. Elle se concrétise aussi bien dans la médiation directe, avec l'implication des médiateurs ou des scientifiques, que dans la médiation indirecte, comme la conception de supports pédagogiques à l'usage des enseignants ou de carnets d'enquête.

Même si le Muséum est en lui-même un espace propice à la médiation culturelle, celle-ci s'exporte volontiers dans d'autres lieux, à ciel ouvert ou non, en partenariat avec d'autres institutions ou selon sa propre initiative.

Sans surprise, les enfants s'arrogent la part du lion dans les activités de la médiation culturelle, le public le plus nombreux pris en charge par les médiateurs du Muséum. Ce public est séparé en deux secteurs d'activité différents, afin de mieux répondre à ses attentes:

- La petite enfance (3-7 ans)
- Les écoles et le jeune public (7-12 ans)

Les activités proposées aux enfants s'appuient sur de nombreux piliers: les collections permanentes, les expositions temporaires, des événements ponctuels mais aussi des opportunités et inspirations diverses.

CHIFFRES CLÉS

18'461 personnes au total ont suivi des activités proposées par la médiation culturelle.

Intra-muros
14'234 personnes au total ont suivi les activités proposées dans nos murs, dont:

4390 personnes (**203** groupes) de la petite enfance
1554 personnes (**72** groupes) des écoles et du jeune public
1677 personnes (**84** groupes) en visites guidées
2829 personnes aux animations du mercredi
1668 personnes au Mois du film documentaire
1242 personnes au Ciné samedi/Ciné dimanche
874 personnes à diverses animations et visites

Extra-muros
4227 personnes ont suivi les activités du Muséum proposées hors de nos murs.

LES ATELIERS

C'est ainsi que l'un des ateliers proposés en 2012 concernait les nids d'oiseaux. Plusieurs d'entre eux étaient présentés dans les galeries du rez-de-chaussée. Les enfants de 3 à 7 ans pouvaient alors découvrir à cette occasion qu'un nid n'est pas à proprement parler la maison des oiseaux, mais essentiellement un lieu de nidification. Ils ont aussi participé à la confection d'un nid. Ces travaux ont notamment illustré l'exposition **1001 nids** qui s'est tenue de juin à août.

• Un autre atelier concernait les dinosaures et l'histoire géologique de notre planète. **Histoire de la Terre, Dinos & Co**, a été conçu et développé pour s'inscrire dans le programme d'enseignement des 4P-6P. Outre des visites guidées des 3e et 4e étages du Muséum, les élèves se sont vus proposer de classer différents fossiles dans les biotopes qui leur correspondaient ou de placer différents animaux sur la ligne du temps.

• L'histoire de notre globe a encore été à l'honneur d'un autre atelier baptisé **l'Age de Glace**, pendant lequel les enfants de 3P et de 4P ont pu en apprendre plus sur cette période glaciaire célébrée par le film d'animation du même nom.

• L'exposition temporaire **KK•ZOO** fut aussi une occasion rêvée pour développer des activités ludiques : un jeu de mémori et la réalisation d'une fausse crotte de tigre. Ces activités, qui ont remporté un franc succès, ont contribué à révéler aux participants, tout comme l'exposition du reste, l'importance insoupçonnée de l'étude des excréments et des traces laissées par les animaux en général.

• Un atelier d'été a été organisé fin août en collaboration avec les bibliothèques et le Service des loisirs de la jeunesse. Sur le thème **Les coulisses du Muséum**, une vingtaine d'enfants ont pu découvrir l'atelier de taxidermie, s'initier à la fabrication d'objets d'exposition, décorer un moulage de poisson-papillon et mener une enquête à la lampe de poche dans les galeries du 2e étage.

Savoir+ pédagogique
Les écrits restent dit-on. Ils servent aussi à ancrer et diversifier le savoir diffusé au Muséum. C'est pour cela que l'équipe de médiation produit chaque année plusieurs documents à l'adresse des visiteurs, des responsables de groupe, des maîtres d'école. En 2012, l'équipe a conçu, notamment, un dossier pédagogique pour les enseignants de 5P à 8P en relation avec l'exposition KK•ZOO (« Sur la piste des animaux sauvages », http://www.ville-ge.ch/mhng/pdf/kkzoo_traces_dp.pdf) et un autre sur la classification des espèces (http://www.ville-ge.ch/mhng/pdf/mediation_dossier_classification.pdf)

• Plus expérimental, l'atelier **Corps chercheurs**, développé en partenariat avec le Service Ecole &Culture (DIP) et la compagnie de l'Estuaire, proposait, fin 2012, aux enfants de 4P et 5P, de se positionner en chercheurs émettant des hypothèses, en analysant des mouvements ou en argumentant leurs idées. Une médiatrice scientifique ainsi qu'une chorégraphe accompagnaient cet exercice original.

LES ANIMATIONS DU MERCREDI

Les animations du mercredi sont évidemment un pilier de la médiation directe. Tous publics confondus, elles ont accueilli près de 80 personnes en moyenne tout au long de 2012. Traitant de différents thèmes d'histoire naturelle, elles sont, le plus souvent possible, reliées à des sujets de recherche ou d'actualité du Muséum.

Les chercheurs de l'institution sont particulièrement impliqués dans ces activités, ce qui souligne l'importance qu'ils accordent à la transmission de la culture scientifique. Les thèmes abordés concernaient les métiers de la paléontologie, les insectes chanteurs, le monde des chenilles, les chauves-souris, les mystères de l'ambre, les crottes (dans le cadre de l'exposition **KK•ZOO**), d'autres sujets en lien avec la recherche effectuée au Muséum ou par d'autres sociétés d'histoire naturelle.

LES VISITES

Les visites, sous toutes leurs formes, constituent l'un des moyens pour découvrir les trésors du Muséum en détail et de façon privilégiée. Ceux qui les conduisent sont aussi bien les médiateurs que les conservateurs et chercheurs de l'institution. Ces visites prennent plusieurs formes. La plus ludique d'entre elles est sans doute la visite à la lampe de poche, très appréciée par les enfants et les familles. Il faut aussi compter avec les visites à la carte qui permettent à des groupes de tous les âges de découvrir en un peu moins d'une heure une thématique du Muséum parmi une quinzaine proposée.

Une nouvelle formule a été inaugurée pendant l'année 2012 : il s'agit d'une formule « famille » les mercredis après-midi, proposée dans le cadre de l'exposition **KK•ZOO**. Son succès, puisque les groupes atteignaient parfois la vingtaine de personnes, suggère qu'elle répond à un vrai besoin et qu'elle a tout lieu d'être reconduite.

Le Muséum, sa direction et sa médiation culturelle, se font fort d'élargir leur offre à tous les publics. C'est ainsi qu'en 2012, se sont par exemple poursuivies les visites en langue des signes. Ce souci constant d'améliorer ses prestations conduit le Muséum à s'inquiéter de son offre aux publics et des moyens de l'améliorer.

LES FILMS

Le Muséum profite de sa salle de projection pour proposer à son public du week-end de nombreux films documentaires sur tous les sujets qui peuvent toucher aux savoirs qu'il valorise. Pas moins de 50 projections ont eu lieu, un chiffre en recul par rapport aux années précédentes et qui s'explique par les travaux subis par le Muséum en 2012.

Durant le Mois du film documentaire (février 2012), le Muséum a mis les glaciers à l'honneur, sous l'angle scientifique mais aussi des sports de l'extrême (avec la collaboration du Service des sports de la Ville de Genève). Quinze documentaires différents ont été projetés lors de 46 projections. Les visiteurs étaient invités à voter lors des projections et deux «Janus d'or» ont été attribués pour chaque catégorie: *La planète blanche* de Thierry Piantanida et Thierry Ragobert (lauréat science) et *Au-delà des cimes* de Rémi Tézier (lauréat sport).

EXTRA-MUROS

Le Muséum aime sortir de ses murs pour aller à la rencontre du public et de la nature. C'est ainsi qu'en janvier, il a participé, aux côtés d'autres institutions et ONG, à l'organisation de la Journée mondiale des zones humides qui a eu lieu sur la jetée des Pâquis. Un rallye composé de quatre postes thématiques – eau, pêche, migration et identification – était proposé aux scolaires. Il leur était aussi possible d'observer les oiseaux migrateurs présents dans la rade au mois de janvier.

Des spécialistes des arthropodes du Muséum ont de leur côté pris part à la Fête de la Treille, l'occasion pour eux de montrer toutes sortes d'insectes au public présent. Il faut également mentionner d'autres événements qui sont devenus de véritables institutions avec le temps, qu'il s'agisse de la visite de la station de baguage des oiseaux au Col de Jaman ou encore la Nuit des chauves-souris, à Jaman encore, mais également à Genève, et finalement, les traditionnelles randonnées jusqu'aux traces de proto-dinosaures au-dessus du barrage du Vieux Emosson.

A noter également que les chercheurs sur le terrain profitent souvent d'imaginer des visites guidées de leurs activités. Les archéozoologues du Muséum ont ainsi proposé en Arabie saoudite, comme dans le Lot en France, des visites guidées pour expliquer sur place la complexité d'une opération de recherche. Et une mission au Maroc a fait l'objet de tout une démarche de valorisation du travail de chercheur d'un musée. (voir encadré page suivante)

EN DIRECT DU TERRAIN

En 2012, une mission paléontologique et géologique s'est rendue dans le Sud-Est marocain (voir p. 47). Elle était financée en partie par le Fonds national suisse de la recherche scientifique qui invite désormais les chercheurs à valoriser systématiquement la recherche scientifique auprès du public. Dans le cadre de ce projet, plusieurs initiatives ont vu le jour. Tout d'abord, la question de la préservation du patrimoine marocain a été traitée lors de deux communications à un congrès et par des discussions avec des chercheurs marocains pour la création d'une collection de référence sur place. La communication auprès du public a été réalisée au travers d'un blog* produit durant la mission — une première pour le Muséum — et par un article de vulgarisation dans la revue *Espèces*. Enfin, un espace d'exposition au Muséum traitant de la recherche paléontologique, basé sur l'exemple de la mission marocaine, est en cours de conception.

* http://www.ville-ge.ch/mhng/terrain_2012_maroc.php

ET ENCORE

Il est difficile de décrire ici de façon exhaustive toutes les activités menées par le Muséum, pour valoriser le savoir et les contenus de cette institution. Il faudrait encore mentionner sa participation à la Nuit de la science (7-8 juillet), à la Nuit du Conte (9 novembre) en Suisse, à la Journée européenne du patrimoine (8-9 septembre), à la Journée internationale des musées (20 mai) ou encore à la Fête de la nature (12 mai), mais aussi de nombreuses interventions ponctuelles dans des écoles et des événements de toute nature. Et dans une volonté de développer ses relations à l'internationale, le Muséum a participé à la Journée portes ouvertes du Palais des Nations Unies (ONU) à Genève (15 septembre) pendant laquelle il a déployé un jeu de l'oie de la biodiversité, ainsi qu'aux journées des sciences à Beyrouth (25-28 octobre).

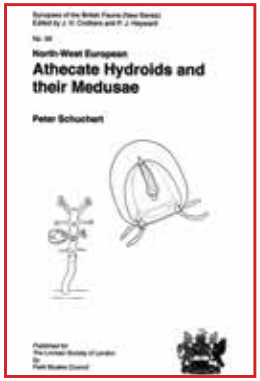
PUBLICATIONS
scientifiques

En 2012, les 25 scientifiques du Muséum, aidés de leurs collaborateurs techniques, ont rédigé 101 articles scientifiques, à découvrir ici par spécialité. Mentionnons également que les nombreuses collaborations scientifiques tissées avec des chercheurs du monde entier (voir p. 74), ont permis la rédaction de 155 autres articles scientifiques basés en partie sur l'étude de nos collections. Et que nos chercheurs ont participé à plus de 40 colloques où ils ont donné une trentaine de communications. Derrière ces chiffres se cache une multitude de petites et grandes découvertes. D'abord, de nouvelles espèces actuelles (69) et fossiles (10), ainsi que des météorites (179) ont été étudiées et publiées (voir p. 72). Elles sont désormais accessibles aux scientifiques du monde entier. Mais 2012 a surtout vu la production de très grandes synthèses, certaines ayant nécessité plus de dix ans de travail minutieux. Des encadrés présentent notamment la liste anotée des insectes du Canton de Genève et l'ouvrage sur les hydrozoaïres d'Europe du Nord-Ouest. D'autres synthèses d'envergure sont venues enrichir des domaines comme les poissons fossiles vivant au temps des dinosaures, les poissons d'eau douce des Guyanes (numéro spécial de la revue *Cybium* vol 36, n°1), la diversité des arthropodes des forêts tropicales, la révision mondiale de certains groupes de vers parasites, etc. Pas étonnant que plusieurs des recherches de l'année se soient retrouvées à la une des médias, relayant ainsi auprès du public quelques-unes des découvertes significatives du Muséum.

« DE DURES ANNÉES DE RECHERCHE »

Onze ans de recherche pour 400 pages… Le livre de Peter Schuchert sur les Hydraires d'Europe du Nord-Ouest condense de manière claire et rigoureuse la somme de ses découvertes pendant cette période ainsi qu'une révision exhaustive de la littérature de ce groupe.

La nature même des organismes étudiés ne fait pas du naturaliste amateur le lecteur cible de cet ouvrage. Mais pour les biologistes marins, la somme des connaissances résumées et illustrées qu'il renferme le rendront rapidement incontournable. Les éditeurs ne s'y trompent d'ailleurs pas en écrivant dans leur préface : « …Ce n'est pas un livre que l'on aurait pu écrire en exploitant les ressources d'une bonne bibliothèque. Il s'agit plutôt de la consécration de dures années de recherches… ». Ce type de publication de synthèse est extrêmement utile et apporte une valeur ajoutée immense à la communauté scientifique. Mais il demande, par sa nature même, une longue gestation. Une spécificité bien défendue dans les muséums.



HYDROZOAIRES

Appeltans, W., ... Schuchert, P. et al. (126 auteurs) 2012. The Magnitude of Global Marine Species Diversity. *Current Biology* 22(23): 2189-2202.

Schuchert, P. 2012. North-West European Athecate Hydroids and their Medusae. Synopses of the British Fauna (New Series), Vol. 59. *The Linnean Society of London*, London, pp. i-viii, 1-364.

MOLLUSQUES

Finet, Y. & Snyder, M.A. 2012. Illustrations and taxonomic placement of the recent *Fusus* and *Fasciolaria* in the Lamarck collection of the Muséum d'Histoire Naturelle, Geneva. *Zootaxa* 3507: 1-37, 20 planches. (urn:lsid:zoobank:org:pub:518239AC-E817-AD8D-E894594A3435)

HELMINTHES

Ash, A., Scholz, T., de Chambrier, A., Brabec, J., Oros, M., Kar, P.K., Chavran, S.P. & Mariaux, J. 2012. Revision of *Gangesia* (Cestoda: Proteocephalidea) in the Indomalayan Region: morphology, molecules and surface ultrastructure. *PLoS ONE* 7(10): e46421. (DOI 10.1371/journalpone.0046421)

de Chambrier, A., Binh, T.T. & Scholz, T. 2012. *Ophiotaenia bungari* n. sp. (Cestoda), a parasite of *Bungarus fasciatus* (Schneider) (Ophidia: Elapidae) from Vietnam, with comments on relative ovarian size as a new and potentially useful diagnostic character for proteocephalidean tapeworms. *Systematic Parasitology* 81: 39-50.

de Chambrier, A. & Scholz, T. 2012. A new species of *Australotaenia* (Cestoda: Proteocephalidea), from a snake in Cambodia: host switching or postcyclic parasitism in a distant region? *Folia Parasitologica* 59(4): 279-286.

Gil de Pertierra, A. A. & de Chambrier, A. 2012. *Ophiotaenia oumanskyi* sp. n. (Eucestoda: Proteocephalidea), a parasite of *Lepidobatrachus laevis* Budgett, 1899 (Anura: Leptodactylidae) from Paraguay. *Revue suisse de Zoologie* 119(4): 561-570.

Kuchta, R., Burianová, A., Jirkü, M., de Chambrier, A., Oros, M., Brabec, J. & Scholz, T. 2012. Bothriocephalidean tapeworms (Cestoda) of freshwater fish in Africa, including erection of *Kirstenella* n. gen. and description of *Tetracampos martinae* n. sp. *Zootaxa* 3309: 1-35. (avec corrigendum dans: *Zootaxa* 3325: 68)

Mutafchiev, Y., Mariaux, J. &. Georgiev, B.B. 2012. *Acuaria paraguayensis* n. sp. from *Sirystes sibilator* (Aves: Tyrannidae) in Paraguay and a redescription of *A. mamillaris* (Molin, 1860) from *Cyanocorax cayanus* (Corvidae) in Brazil, with a key to the species of *Acuaria* Bremser, 1811 (Nematoda: Acuariidae) in the New World *Systematic Parasitology* 81: 51-64 (DOI: 10.1007/s11230-011-9322-y)

Phillips, A.J., Mariaux, J. & Georgiev, B. 2012. *Cucolepis cincta* gen. n. et sp. n. (Cestoda: Cyclophyllidea) from the squirrel cuckoo *Piaya cayana* Lesson (Aves: Cuculiformes) from Paraguay. *Folia Parasitologica* 59: 287-294.

Rambeloson, V.R., Ranaivoson, H. C. & de Chambrier, A. 2012. *Ophiotaenia lapata* sp. n. (Eucestoda: Proteocephalidea) from Madagascar: a parasite of the endemic snake *Madagascarophis colubrina* (Colubridae). *Revue suisse de Zoologie* 119(4): 547-559.

Ruedi, V. & de Chambrier, A. 2012. *Pseudocrepidobothrium ludovici* n. sp. (Eucestoda: Proteocephalidea), parasite of *Phractocephalus hemioliopterus* (Schneider, 1801) (Pisces: Pimelodidae) from the Amazon. *Revue suisse de Zoologie* 119 (1): 137-147.

Scholz, T. & de Chambrier, A. 2012. A new genus and species of proteocephalidean tapeworm (Cestoda) from *Pangasius larnaudii* (Siluriformes: Pangasiidae) in South East Asia. *Journal of Parasitology* 98(3): 648-653.

Yoneva, A., Levron, C., Scholz, T., Nikolov, P., Mizinska, Y., Mariaux, J. &. Georgiev, B.B. 2012. Spermiogenesis and spermatozoon ultrastructure of the paruterinid cestode *Notopentorchis* sp. (Cyclophyllidea). *Parasitology Research* 111: 135-142. (DOI 10.1007/s00436-011-2809-2)

ARTHROPODES

Basset, Y., Cizek, L., Cuénoud, P., Didham, R. K., Guilhaumon, F., Missa, O., Novotny, V., Ødegaard, F., Roslin, T., Schmidl, J., Tishechkin, A. K., Winchester, N. N., Roubik, D. W., Aberlenc, H.-P., Bail, J., Barrios, H., Bridle, J. R., Castaño-Meneses, G., Corbara, B., Curletti, G., da Rocha, W. D., De Bakker, D., Delabie, J. H. C., Dejean, A., Fagan, L. L., Floren, A., Kitching, R. L., Medianero, E., Miller, S. E., de Oliveira, E. G., Orivel, J., Pollet, M., Rapp, M., Ribeiro, S. P., Roisin, Y., Schmidt, J. B., Sørensen, L. & Leponce, M. 2012. Arthropod diversity in a tropical forest. *Science* 338: 1481-1484.

Besuchet, C. & Sabella, G. 2012. Revision of the species of the *Tychus rufus* group (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae), North Africa. *Annales de la Société entomologique de France* (n.s.) 48: 155-172.

Blanc, M. 2012. A propos d'*Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) en Suisse. *Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen* 163(2012): 271-276.

Chittaro, Y. & Blanc, M. 2012. Liste commentée des Cerophytidae, Elateridae, Eucnemidae et Throscidae (Coleoptera) de Suisse. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 85: 91-114.

Clouse, R. M. & Schwendinger, P. J. 2012. *Leptopsalis foveolata* sp. n., a new species of Stylocellidae from Thailand that displays a novel morphological feature in the suborder Cyphophthalmi (Arachnida, Opiliones). *Revue suisse de Zoologie* 119(4): 529-546.

Cuccodoro, G., Kurbatov, S. A., Pereira de Oliveira, L. & Santana Fonseca, M. 2012. On the genus *Paragoniastes* Comellini, 1979, with description of a new species from Ilhéus, Brazil (Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae). *Psyche*, volume 2012 (2012), Article ID 561352, 6 pp.

Döberl, M. & Löbl, I. 2012. *Haltica* (Dibolia) *schillingi* Letzner, 1847 (Insecta, Coleoptera, Chrysomelidae): proposed precedence over flea-beetle *Petalopus metallicus* Motschulsky, 1845 (currently *Dibolia metallica*). *Bulletin of zoological nomenclature* 69: 266-270.

Hollier, J. 2012. An annotated catalogue of the type material of the Orthoptera (Insecta) species described by Josef Redtenbacher deposited in the collections of the Muséum d'histoire naturelle de Genève. *Revue suisse de Zoologie* 119(1): 3-25.

Hollier, J. 2012. An annotated list of the Orthoptera (Insecta) species described by Henri de Saussure, with an account of the primary type specimens housed in the Muséum d'histoire naturelle de Genève, part 2: The Acrididae: Oedipodinae. *Revue suisse de Zoologie* 119(2): 215-260.

Hollier, J. 2012. An annotated list of the Orthoptera (Insecta) species described by Henri de Saussure, with an account of the primary type specimens housed in the Muséum d'histoire naturelle de Genève, part 3: The Acridoidea excluding the Acrididae: Oedipodinae. *Revue suisse de Zoologie* 119(3): 303-339.

Hollier, J. & Heads, S. W. 2012. An annotated list of the Orthoptera (Insecta) species described by Henri de Saussure, with an account of the primary type specimens housed in the Muséum d'histoire naturelle de Genève, part 1: The Tridactyloidea (Chaelifera). *Revue suisse de Zoologie* 119(2): 149-160.

Hollier, J. & Maehr, M. D. 2012. An annotated catalogue of the type material of Orthoptera (Insecta) described by Carl Brunner von Wattenwyl deposited in the collections of the Muséum d'histoire naturelle de Genève. *Revue suisse de Zoologie* 119(1): 27-75.

Kucerova, Z., Li, Z.-H., Kalinovic, I., Yang, Q.-Q., Hromadkova, J. & Lienhard, C. 2012. The external morphology of females, males and eggs of a *Liposcelis silvarum* (Insecta: Psocodea: Liposcelididae) strain with unusually developed compound eyes, visualised with scanning electron microscopy. *Italian Journal of Zoology* 79(3): 402-409.

Landry, B. & Albu, V. 2012. A new species of *Neodactria* Landry, 1995 (Lepidoptera: Pyralidae, Crambinae) from Arizona, U.S.A. *The Journal of Research on the Lepidoptera* 45: 113-118.

Lienhard, C. 2012. Additions and Corrections (Part 11) to Lienhard & Smithers, 2002: « Psocoptera (Insecta) - World Catalogue and Bibliography ». *The Psocidologists' Newsletter* 14: 1-13

Lienhard, C. 2012. A new species of *Austropsocus* (Psocodea : « Psocoptera »: Pseudocaeciliidae) with a peculiar forewing venation from New Caledonia. *Revue suisse de Zoologie* 119(2): 161-167.

Lienhard, C., Ferreira, R. L., Gnos, E., Hollier, J., Eggenberger, U. & Piuz, A. 2012. Microcrystals coatin the wing membranes of a living insect (Psocoptera: Psyllipsocidae) from a Brazilian cave. *Scientific Reports* 2: 408; (DOI:10.1038/srep00408).

Löbl, I. 2012. On Taiwanese species of *Baeocera* Erichson (Coleoptera: Staphylinidae: Scaphidiinae). *Zoological Studies* 51(1): 118-130.

Löbl, I. 2012. On the *Scaphisomatini* (Coleoptera: Staphylinidae: Scaphidiinae) of the Philippines, III. The genus *Baeocera* Erichson. *Revue suisse de Zoologie* 119(3): 351-383.

Löbl, I. 2012. Two new species of *Scaphisoma* Leach (Coleoptera: Staphylinidae: Scaphidiinae) from the Andaman Islands. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 85: 85-90.

Löbl, I. 2012. On a collection of Scaphisomatini (Coleoptera: Staphylinidae: Scaphidiinae) from West Malaysia. *Acta entomologica Musei nationalis Pragae* 52: 173-184.

Löbl, I. 2012. *Baeocera socotrana* sp. n., the first species of Scaphidiinae (Coleoptera: Staphylinidae) reported from Socotra. *Acta entomologica Musei nationalis Pragae* 52 (Suppl. 2): 141-145.

Löbl, I. 2012. *Irianscapha dimorpha*, an unusual new Scaphisomatini from Western New Guinea, and two new Indonesian species of *Scaphisoma* Leach (Coleoptera: Staphylinidae: Scaphidiinae). *Vernate* 31: 309-317.

Merz, B. (éd.). 2012. Liste annotée des insectes (Insecta) du Canton de Genève. *Instrumenta Biodiversitatis* 8: 1-532.

Pfäuti, P. & Hollier, J. 2012. Additions to the catalogue of mantid type material deposited in the Muséum d'histoire naturelle de Genève (Insecta: Mantodea). *Revue suisse de Zoologie* 119(3): 261-267.

TOUT INSECTE AYANT POSÉ UNE PATTE DANS LE CANTON DE GENÈVE… DEVANT TÉMOIN

11'193! C'est le nombre d'espèces répertoriées dans la Liste annotée des insectes (Insecta) du Canton de Genève, dont un grand nombre pour la première fois pour le canton ou même pour la Suisse. Ce projet, initié il y a huit ans par Bernhard Merz, conservateur du département d'entomologie II, a pu être réalisé grâce à l'aide de plus de 40 scientifiques (actifs, retraités, bénévoles, visiteurs) de Genève et d'ailleurs, qui ont fourni les listes pour les groupes d'insectes qu'ils étudient*.

Les listes de chaque groupe traité sont commentées et accompagnées des références disponibles. Certaines observations remontent à deux cents ans. Aucun autre canton de Suisse ne dispose d'une liste aussi exhaustive. Ce projet intervient dans le cadre de différentes actions menées à Genève dans les domaines de la protection de la nature, du recensement de la biodiversité locale, de l'évolution du territoire à long terme (projet Franco-Valdo-Genevois) et du développement durable. Cette liste contribue aux objectifs de l'entente d'Aalborg, dont la Ville de Genève est signataire. Car Genève héberge bien une diversité étonnante! On aurait tort de croire que le travail des entomologistes s'achève avec cet inventaire: ces mêmes chercheurs pensent que plus de 6000 espèces pourraient encore être ajoutées à la Liste…

* Les scientifiques de nos départements ont rédigés pas moins de 137 des 145 listes annotées de cet ouvrage (122 par le département d'entomologie II et 15 par le département des arthropodes et entomologie I)

Ratton, P., Mahnert, V. & Lopes Ferreira, R. 2012. A new cave-dwelling species of *Spelaeobochica* (Pseudoscorpiones: Bochicidae) from Brazil. ***The Journal of Arachnology*** 40(3): 274-280.

Regier, J. C., Mitter, C., Solis, M. A, Hayden, J. E., Landry, B., Nuss, M., Simonsen, T. J., Yen, S.-H., Zwick, A. & Cummings, M. P. 2012. A molecular phylogeny for the pyraloid moths (Lepidoptera: Pyraloidea) and its implications for higher-level classification. ***Systematic Entomology*** 37: 635-656.

Sabella, G., Brachat, V. & Kurbatov, S. 2012. New species of *Tychus* from Greece and Turkey (Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae). ***Revue suisse de Zoologie*** 119(2): 195-214.

POISSONS

Covain, R. & Fisch-Muller, S. (eds.). 2012. Fishes of the Guianas: Scientific advances and future prospects for a highly diversified fauna. ***Cybium*** 36(1), S. F. I., Paris: 319 pp.

Covain, R. & Fisch-Muller, S. 2012. Molecular evidences for the paraphyly of ***Pseudancistrus sensu lato*** (Siluriformes, Loricariidae), with revalidation of several genera. ***Cybium*** 36(1): 229-246.

Covain, R. & Fisch-Muller, S. 2012. Preface. ***Cybium*** 36(1): 3-4.

Covain, R., Fisch-Muller, S., Montoya-Burgos, J. I., Mol, J. H., Le Bail, P.-Y. & Dray, S. 2012. The Harttiini (Siluriformes, Loricariidae) from the Guianas: a multi-table approach to assess their diversity, evolution, and distribution ***Cybium*** 36(1): 115-161.

Fisch-Muller, S., Montoya-Burgos, J.-I., Le Bail, P.-Y. & Covain, R. 2012. Diversity of the Ancistrini (Siluriformes: Loricariidae) from the Guianas: the ***Panaque*** group, a molecular appraisal with descriptions of new species. ***Cybium*** 36(1): 163-193.

Le Bail, P.-Y., Covain, R., Jégu, M., Fisch-Muller, S., Vigouroux, R. & Keith, P. 2012. Updated checklist of the freshwater and estuarine fishes of French Guiana. ***Cybium*** 36(1): 293-319.

Lundberg, J. G., Covain, R., Sullivan, J. P. & Fisch-Muller, S. 2012. Phylogenetic position and notes on the natural history of *Pimelabditus moli* Parisi and Lundberg, 2009 (Teleostei: Siluriformes), a recently discovered pimelodid catfish from the Maroni River basin. *Cybium* 36(1): 105-114

Mol, J. H., Vari, R. P., Covain, R., Willink, P. W. & Fisch-Muller, S. 2012. Annotated checklist of the freshwater fishes of Suriname. *Cybium* 36(1): 263-292.

Weber, C., Covain, R. & Fisch-Muller, S. 2012. Identity of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus, 1758), with an overview of *Hypostomus* species from the Guianas (Teleostei: Siluriformes: Loricariidae) *Cybium* 36(1): 195-227.

AMPHIBIENS / REPTILES

Böhm, M., Collen, B., Baillie, J. E. M. et al. 2012, (online). The conservation status of the world's reptiles. *Biological Conservation* http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2012.07.015

Flecks, M., Schmitz, A., Böhme, W., Henkel, F. W. & Ineich, I. 2012. A new species of *Gehyra* Gray, 1834 (Squamata, Gekkonidae) from the Loyalty Islands and Vanatu, and phylogenetic relationships in the genus *Gehyra* in Melanesia. *Zoosystema* 34(2): 203-221. [DOI: http://dx.doi.org/10.5252/z2012n2a2].

Gawor, A., Chapuis, S., Pham, C. T., Nguyen, T. Q., Schmitz, A. & Ziegler, T. 2012. Larval morphology in two species of the genus *Theloderma* (Tschudi, 1838) from Vietnam (Anura: Rhacophoridae: Rhacophorinae). *Zootaxa* 3395: 59-64.

OISEAUX

Cibois, A., Dekker, R. W. R. J., Pasquet, E. & Thibault, J.-C. 2012. New insights into the systematics of the enigmatic Polynesian sandpipers *Aechmorhynchus parvirostris* and *Prosobonia leucoptera*. *The Ibis* 154: 756-767.

Cibois, A., Thibault, J.-C. & Pasquet, E. 2012. The molecular basis of the plumage colour polymorphism in the Tahiti reed-warbler *Acrocephalus caffer*. *Journal of Avian Biology* 43: 3-8.

Piot, B. & Vallotton, L. 2012. Oiseaux rares et observations inhabituelles en Suisse en 2011. 21e rapport de la commission de l'avifaune suisse. *Nos Oiseaux* 59: 207-228.

Piot, B., Vallotton, L. & Haag, C. 2012. Seltene Vogelarten und ungewöhnliche Vogelbeobachtungen in der Schweiz im Jahre 2011. 21. Bericht der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission. *Der Ornithologische Beobachter* 109: 249-276.

Saitoh, T., Cibois, A., Kobayashi, S., Pasquet, E. & Thibault, J.-C. 2012. The complex systematics of *Acrocephalus* of the Mariana Islands, western Pacific. *The Emu-Austral Ornithology* 112: 343-349.

Thibault, J.-C. & Cibois, A. 2012. From early Polynesian settlements to the present: bird extinctions in the Gambier Islands. *Pacific Science* 66(3): 271-281.

MAMMIFÈRES

Goodman, S. M., Puechmaille, S. J., Friedli-Weyeneth, N., Gerlach, J., Ruedi, M., Schoeman, M. C., Stanley, W. T. & Teeling, E. C. 2012. Phylogeny of the Emballonurini (Emballonuridae) with descriptions of a new genus and species from Madagascar. *Journal of Mammalogy* 93: 1440-1455.

Goodman, S.M., Weyeneth, N., Yahaya, I., Ishaka, S., Ruedi, M., 2012. Chiroptères - Comores. De nouvelles données sur les chauves-souris insectivores. *In*: Charpentier, M. & Sidi, A. (Eds.), *Etudes sur l'archipel des Comores. Naturalistes, environnement et patrimoine, de Mayotte*, Mamoudzou, Mayotte, France, pp. 63-69.

Heaney, L. R., Balete, D. S., Alviola, P., Rickart, E. A. & Ruedi, M. 2012. *Nyctalus plancyi* and *Falsistrellus petersi* (Chiroptera: Vespertilionidae) from northern Luzon, Philippines: ecology, phylogeny, and biogeographic implications. *Acta Chiropterologica* 14: 265-278.

Ruedi, M., Biswas, J. & Csorba, G. 2012. Bats from the wet: two new species of Tube-nosed bats (Chiroptera: Vespertilionidae) from Meghalaya, India. *Revue suisse de Zoologie* 119: 111-135.

Ruedi, M., Friedli-Weyeneth, N., Puechmaille, S. J., Teeling, E. C. & Goodman, S. M. 2012. Biogeography of Old World emballonurine bats (Chiroptera: Emballonuridae) inferred with mitochondrial and nuclear DNA. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 64: 204-211.

ARCHÉOZOOLOGIE

Blant, M., Imhof, W., Oppliger, J. & Castel, J.-C. 2012. Analyse chronologique des données d'occupation de bouquetins (*Capra ibex*) dans les grottes des Alpes suisses. Akten des 13. Nationalen Kongresses für Höhlenforschung, 2012 - Actes du 13e Congrès national de Spéléologie, 2012: 231-236.

Castel, J.-C. 2012. Petit Cloup Barrat (Cabrerets, Lot). *Bilan scientifique 2010, SRA Midi-Pyrénées*. Direction Régionale des Affaires Culturelles, p. 116.

Castel, J.-C. 2012. Igue du Gral (Sauliac-sur-Célé, Lot). *Bilan scientifique 2010, SRA Midi-Pyrénées*. Direction Régionale des Affaires Culturelles, 112-113.

Castel, J.-C. 2012 – Archéozoologie. *In*: Clottes, J., Giraud, J.-P. & Chalard, P. (dir.): *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers. Des chasseurs de rennes en Quercy*. Liège, ERAUL, 131:209-268.

Chaix, L. 2012. Terres hautes, terres basses: exploitation des ressources animales dans les Alpes, de la Préhistoire à l'Antiquité. *In*: Furter, R., Head-König, A.L., Lorenzetti, L. & Mathieu, J. (réd.). Terres hautes-terres basses: disparités. *Histoire des Alpes*, 17: 135-147.

Chaix, L., Dubosson, J. & Honegger, M. 2012. Bucrania from the Eastern Cemetery at Kerma (Sudan) and the practice of cattle horn deformation. *Studies in African Archaeology* 10: 185-208.

Chaix, L. & Lachiche, C. 2012. The fauna. *In*: Baud, M. (dir.). *Muweis 2012 - Louvre Museum excavations, 6th season*, Interim Report: 36-42.

Costamagno, S., Valdeyron, N., Bon, F., Foucher, P., Ladier, E., San Juan Foucher, C., Aurière, L., Mourre, V., Castel, J.-C., Ducasse, S., Chauvière, F.-X. & Fritz, C. 2012. *In:* Livret-guide des excursions au colloque de la Hugo Obermaier-Gesellschaft à Toulouse, Exkursionführer für die Exkursionen während der Jahrestagung der Hugo-Gesellschaft in Toulouse, pp. 61-81.

Ducasse, S., Renard, C., avec la collaboration de Astruc, G., Averbouh, A., Bruxelles, L., Castel, J.-C., et al. 2012. De 20 000 à 18 000 BP en Quercy: apports de la séquence du Cuzoul de Vers à la compréhension de l'évolution des comportements socio-économiques entre Solutréen récent et Badegoulien. *In*: Clottes, J., Giraud, J.-P. & Chalard, P. (dir.): *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers. Des chasseurs de rennes en Quercy*. Liège, ERAUL, 131:459-472.

Guérin, G., Discamps, E., Lahaye, C., Mercier, N., Guibert, P., Turq, A., Dibble, H.L., McPherron, S.P., Sandgathe, D., Goldberg, P., Mayank J., Thomsen, K., Patou-Mathis, M., Castel, J.-C. & Soulier, M.-C. 2012. Multi-method (TL and OSL), multi-material (quartz and flint) dating of the Mousterian site of Roc de Marsal (Dordogne, France): correlating Neanderthal occupations with the climatic variability of MIS 5e3. *Journal of Archaeological Science* 39(10): 3071-3084.

Oppliger, J. 2012. Les poissons. *In*: Chiquet, P. (Ed.). La faune du Néolithique moyen: analyse des modes d'exploitation des ressources animales et contribution à l'interprétation de l'espace habité. *Cahiers d'archéologie romande* (La station lacustre de Concise-sous-Colachoz 4) 131: 144-147.

Studer, J. 2012. Les animaux d'al-Hadir (Qinnasrin). *In*: Rousset, M.-O. (dir.), Al-Hadir. Étude archéologique d'un hameau de Qinnasrin (Syrie du Nord, VIIe-XIIe siècles). Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée. *Recherches archéologiques*, Qinnasrin 1(59): 171-204.

Studer, J. 2012. Only for consumption? Bird exploitation at Hauterive-Champréveyres (Neuchâtel, Switzerland) during the Late Bronze Age. *In*: Raemaekers, D.C.M., Esser, E., Lauwerier, R.C.G.M. & J.T. Zeiler (eds). A bouquet of archaeozoological studies. Essays in honour of Wietske Prummel, Barkhuis & University of Groningen Library. *Groningen Archaeological Studies* 21: 94-104.

Studer, J. 2012. Restes archéozoologiques. *In*: Andenmatten, R. & Paccolat, O. Le mur (dit) d'Hannibal: un site de haute montagne de la fin de l'âge du Fer. *Annuaire d'Archéologie Suisse* 95: 88-89.

Studer, J. 2012. Preliminary study of the animal bone analysed in 2011. *In*: Nehmé, L. (ed.). *Report on the Fourth Excavation Season (2011) of the Madâ'in Sâlih Archaeological Project*: 313-324. http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00671451

GÉOLOGIE / PALÉONTOLOGIE

Benyoucef, M., Meister, C., Bensalah, M. & Malti, F.-Z. 2012. La plateforme préafricaine (Cénomanien supérieur - Turonien inférieur) dans la région de Béchar (Algérie): stratigraphie, paléoenvironnements et signification paléo-biogéographique. *Revue de Paléobiologie* 31(1): 205-218.

Cavin, L., Alexopoulos, A. & Piuz, A. 2012. Late Cretaceous (Maastrichtian) ray-finned fishes from the Island of Gavdos, southern Greece, with comments on the evolutionary history of the aulopiform teleost *Enchodus*. *Bulletin de la société géologique de France* 183(6): 561-572.

Cavin, L., Avanzini, M., Bernardi, M., Piuz, A., Proz, P.-A., Meister, C., Boissonas, J. & Meyer C.A. 2012. New vertebrate trackways from the autochthonous cover of the Aiguilles Rouges Massif and reevaluation of the dinosaur record in the Valais, SW Switzerland. *Swiss Journal of Paleontology* 131(2): 317-324.

Cavin, L., Forey, P.L. & Giersch, S. 2012. Osteology of *Eubiodectes libanicus* (Pictet & Humbert, 1866) and some other ichthyodectiformes (Teleostei): phylogenetic implications. *Journal of Systematic Palaeontology*. (DOI:10.1080/14772019.2012.691559).

Cavin, L. & Giner, S. 2012. A large halecomorph fish (Actinopterygii: Holostei) from the Valanginian (Early Cretaceous) of southeast France. *Cretaceous Research*, (DOI:10.1016/j.cretres.2012.03.020).

Dommergues, J.-L., Meister, C. &. Manatschal, G. 2012. Early Jurassic ammonites from Bivio (Lower Austroalpine unit) and Ardez (Middle Penninic unit) areas: a biostratigraphic tool to date the rifting in the Eastern Swiss Alps. *Revue de Paléobiologie, Mémoire spécial* 11: 43-52.

Falconnet, J., Andriamihaja, M., Läng, E. & Steyer, J.-S. 2012. First procolophonid (Reptilia, Parareptilia) from the lower Triassic of Madagascar. *Comptes Rendus Palevol* 11: 357-369.

Hardy, C., Fara, E., Laffont, R., Dommergues, J.-L., Meister, C. & Neige, P. 2012. Deep-Time Phylogenetic Clustering of Extinctions in an Evolutionarily Dynamic Clade (Early Jurassic Ammonites). *PLoS ONE* 7(5): e37977. (DOI:10.1371/journal.pone.0037977).

Le Loeuff, J., Läng, E., Cavin, L. & Buffetaut, E. 2012. Between Tendaguru and Bahariya: on the age of the Early Cretaceous Dinosaurs sites from the Continental Intercalaire and other African formations. *Journal of Stratigraphy* 36(1): 1-18.

Lézin, C., Andreu, B., Ettachfini, El M., Wallez, M.-J., Lebedel, V. & Meister, C. 2012. The Upper Cenomanian-Lower Turonian of the Preafrican Trough, Morocco. *Sedimentary Geology* 245-246: 1-16.

Meister, C. &... Abdallah, H. (2012), Les ammonites du Cénomanien-Turonien de la région de Kasserine, Tunisie centrale. *Revue de Paléobiologie* 31(2): 425-481.

Meister, C., Dommergues, J.-L. & Rocha, R.B. 2012. Ammonites from the Apoderoceras beds (Early Pliensbachian) in Sao Pedro de Muel (Lusitanian Basin, Portugal). *Bulletin of Geosciences* 87(3): 407-430, (DOI 10.3140/bull.geosci.1325).

Meister, C., Lafaurie, G. & Marshal, A. 2012, Les ammonites du Sinémurien supérieur et du Pliensbachien basal dans les Causses (Lot, Aveyron, Lozère), France. *Revue de Paléobiologie* 31(2): 347-423.

Vermeulen, J., Lazarin, P., Lépinay, P., Leroy, L., Mascarelli, E., Meister, C. & Menkveld-Gfeller, U. 2012, Ammonites (Ancyloceratina, Turrilitina) nouvelles ou peu connues de l'Hauterivien supérieur. *Annales du Muséum d'Histoire naturelle de Nice*, 27: 271-318.

MINÉRALOGIE

Armbruster, T., Lazic, B., Galuskina, I.O., Galuskin, E.V., Gnos, E., Marec, K.M. & Gazeev, V.M. 2012. Trabzonite $Ca_4[Si_3O_9(OH)]OH$: Crystal structure revised formula, new occurrence, and relation to killalaite. *Mineralogical Magazine* 76: 455-472.

Decrouez, D., Ramseyer, K. & Proz, P.-A. 2012. Analyse de la pierre de quelques statues du Musée National de Beyrouth. *Bulletin d'Archéologie et d'Architecture Libanaises* 14: 355-366.

Janots, E., Berger, A., Gnos, E., Whitehouse, M., Lewin, E. & Pettke, T. 2012. Geochronological, geochemical and growth constrains on Alpine clefts from Th-U-Pb in monazite. *Chemical Geology* 326-327: 61-71.

Janots, E., Gnos, E., Hofmann, B.A., Greenwood, R.C., Franchi, I.A. & Bischoff, A. 2012. Jiddat al Harasis 556: a howardite impact melt breccia with an H chondrite component. *Meteoritics & Planetary Sciences* 47: 1558-1574.

Lienhard, C., Ferreira, R. L., Gnos, E., Hollier, J., Eggenberger, U. & Piuz, A. 2012. Microcrystals coating the wing membranes of a living insect (Psocoptera: Psyllipsocidae) from a Brazilian cave. *Scientific Reports* 2: 408 (DOI:10.1038/srep00408).

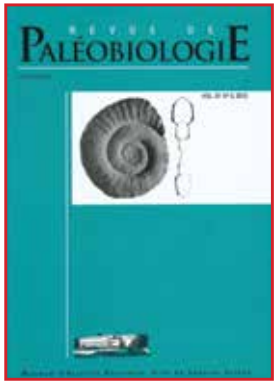
Zurfluh, F. J., Hofmann, B. A., Gnos, E., Eggenberger, U., Greber, N. D. & Villa, I. M. 2012. Weathering and strontium contamination of meteorites recovered in the Sultanate of Oman. *Meteorite* 18: 34-38.

LES REVUES SCIENTIFIQUES DU MUSÉUM

Notre institution édite trois revues de renommée internationale qui publient des articles scientifiques dans les domaines de la zoologie et de la paléontologie. Cette année sont parues:

• **La Revue suisse de Zoologie**
est une revue trimestrielle publiée conjointement par le Muséum et la Société suisse de zoologie. Subventionnée par l'Académie suisse des sciences naturelles et la Ville de Genève, elle édite des articles de systématique, d'évolution, de biogéographie, mais également d'écologie, d'éthologie et d'anatomie. En 2012, comme chaque année, quatre numéros sont parus (vol. 119, no 1 à 4).
(http://www.ville-ge.ch/mhng/publication03.php)

• **La Revue de Paléobiologie**
a publié deux numéros courants (vol. 31, no 1 & 2) et un numéro spécial en l'honneur du paléontologue Alberto C. Riccardi (vol. spec. 11).
(http://www.ville-ge.ch/mhng/publication04.php)



PUBLICATIONS
tous publics

Comme les années précédentes, nos chercheurs ont contribué avec enthousiasme à la mission de diffusion de la science par le biais de multiples canaux, dont la rédaction de 23 articles grand public. Ne sont pas comptées les contributions à notre journal *Museum & Co.** Celui-ci a paru jusqu'en juin 2012. Le Muséum réfléchit à son éventuel remplacement sous une autre forme.

* http://www.ville-ge.ch/mhs/museum.co.ph

PUBLICATIONS TOUS PUBLICS

Blanc, M. 2012. Ne méprisons pas les bousiers, ils sont fort utiles! Rubrique «À observer cette semaine». *Terre & Nature*, 18.V.2012, 113(20) : 14.

Blanc, M. & Cuccodoro, G. 2012. Les coléoptères du bois ne sont pas de la vermine! Rubrique «À observer cette semaine». *Terre & Nature*, 1.XI.2012, 113(44): 11.

Castel, J.-C., Luret, M. & Chaix, L. 2012. Homme et bêtes au Moustérien. *In:* Serralongue, J. (dir.). La Haute-Savoie durant la Préhistoire. Culture 74, Collection d'ouvrages, Conseil Général de Haute-Savoie. pp. 60-64.

Cavin, L. 2012. La disparition des dinosaures valaisans. *Le Cristallier*, 3/2012: 33-37.

Cavin, L. 2012. Du nouveau chez les reptiles du Trias valaisan. *Le Cristallier*, 1/2012: 20-23.

Cavin, L. 2012. Un « Alien » dans le Var. *Dinoblog*, 6 juillet

Cavin, L. 2012. Le talon d'Achille des dinosaures alpins. *Dinoblog*, 4 juin

Cavin, L. 2012. Le coelacanthe ou les hésitations d'un fossile vivant. *Dinoblog*, 12 mai

Cavin, L. 2012. Ce ningyo d'Ameghino. *Dinoblog*, 11 octobre

Hollier, A. & Hollier, J. 2012. Henri de Saussure's expedition to Mexico and the West Indies (1854-56). *Antenna* 36: 231-238.

Hollier, J. & Hollier, A. 2012. Georges Claraz - a swiss naturalist in Argentina. *Metaleptea* 32(2): 6-7.

Landry, B. 2012. L'apollon, emblème de nos montagnes. Rubrique «À observer cette semaine». *Terre & Nature*, 23.VIII.2012, 113(34): 9.

Landry, B. 2012. Deux espèces à ajouter à la liste des papillons du Québec: *Papilio cresphontes* Cramer (Papilionidae) et *Sitochroa palealis* (Denis & Schiffermüller) (Pyralidae). *Nouv'Ailes* 22(2): 12–13.

Merz, B. 2012. Une drôle de petite mouche dans le fumier. Rubrique «À observer cette semaine». *Terre & Nature*, 23.II.2012, 113(8): 13.

Merz, B. 2012. La vie cachée des mouches vertes. Rubrique «À observer cette semaine». *Terre & Nature*, 31.V.2012, 113(22): 11.

Merz, B. 2012. Une vraie beauté qui aime les piqûres! Rubrique «À observer cette semaine». *Terre & Nature*, 4.X.2012, 113(40): 11.

Merz, B. 2012. Une mine tout à fait inoffensive et sans danger! Rubrique «À observer cette semaine ». *Terre & Nature*, 29.XI.2012, 113(48): 11.

Monod, L. 2012. L'araignée qui crache sur ses proies. *Terre et Nature* 113(12): 11.

Monod, L. 2012. Une araignée championne toute catégorie de saut. *Terre et Nature* 113(43): 7.

Pellegrini, B., Läng, E., Cavin, L. & Wagneur, P. 2012. Les géants des Kem Kem. *Revue d'histoire naturelle «Espèces»*, 6: 36-43.

Pellegrini, B. & Ruedi, M. 2012. KK-ZOO: le best of de l'exposition. *Genève: Imprimerie Genevoise.*

Schnyder, C. 2012 L'analyse par spectroscopie Raman Le Biterminé. *Bulletin de la Société genevoise de minéralogie* 1: 11-14.

Schnyder, C. 2012. CO2: notre salut passera-t-il par l'amiante? *Le Cristallier Suisse* 2 : 41-42.

NÉES EN 2012

Nouvelles espèces

Parmi les 101 articles publiés cette année par les scientifiques du Muséum, plus d'une vingtaine décrivent et nomment de nouvelles espèce animales (10 fossiles et 69 actuelles) ou des météorites (179), désormais accessibles à tous.

Fait relativement rare, le Muséum a le plaisir de partager la découverte de trois nouvelles espèces de mammifères – des chauves-souris – et d'une quinzaine d'autres vertébrés actuels.

ESPÈCES ACTUELLES

Helminthes

Genres: *Kirstenella* Kuchta, 2012/ *Pangasiocestus* Scholz & de Chambrier, 2012 / *Cucolepis* Phillips, Mariaux & Georgiev, 2012
Espèces: *Acuaria paraguayensis* Mutafchiev, Mariaux & Georgiev, 2012 / *Australotaenia bunthangi* de Chambrier & Scholz, 2012 / *Cucolepis cincta* Phillips, Mariaux & Georgiev, 2012 / *Ophiotaenia bungari* de Chambrier et al., 2012 / *O. lapata* Rambeloson et al., 2012 (**1**) / *O. oumanskyi* de Chambrier & Gil de Pertierra, 2012 / *Pangasiocestus romani* Scholz & de Chambrier, 2012 / *Pseudocrepidobothrium ludovici* Ruedi & de Chambrier, 2012 / *Tetracampos martinae* Kuchta, 2012

Insectes

Austropsocus millei Lienhard, 2012 / *Baeocera alesi** / B. aliena*/ *B. alishana** / *B. alticola** / *B. anchorifera** / *B. danielae**/ *B. fortis** / *B. hypomeralis** / *B. jankodadai** / *B. jeani** / *B. jejuna** / *B. lindae** / *B. louisi**/ *B. mindanaosa** / *B. mutata**/ *B. procerula** / *B. profana** / *B. socotrana** / *B. wolfgangi** / *Bironium amicale** / *Neodactria cochisensis* Landry & Albu, 2012 (**2**) / *Paragonioastes uesci* Cuccodoro & Kurbatov, 2012 (**3**)/ *Scaphisoma adivasis** / *S. edentatum** / *S. germanni** / *S. hajeki** / *S. longiusculum** / *Toxidium lunatum** / *Tychus antiocheus*** / *T. artvinensis*** / *T. carpathius*** / *T. effeminatus***/ *T. inermis***/ *T. libanus*** / *T. pisidicus*** / *T. sidonicus*** / *T. similis* Besuchet, 2011 / *T. torticornis***
* Löbl, 2012
** Besuchet & Sabella, 2012

Arachnides

Leptopsalis foveolata Clouse & Schwendinger, 2012 (**4**) / *Spelaeobochica iuiu* Ratton & Mahnert, 2012

Poissons

Espèces: *Cteniloricaria napova**/ *Harttia fluminensis* / *Harttia tuna**/ *Harttiella intermedia** / *H. janmoli** / *Harttiella lucifer** / *H. longicauda** / *H. parva** / *H. pilosa** (**5**) / *Panaqolus koko** / *Peckoltia capitulata*** / *P. otali*** / *P. simulata***
* Covain & Fisch-Muller, 2012
** Fisch-Muller & Covain, 2012

Reptiles

Espèce: *Gehyra georgpotthasti* Flecks et al., 2012

Mammifères

Genre: *Paremballonura* Goodman et al., 2012
Espèces: *Coleura kibomalandy* Goodman et al., 2012 / *Murina jaintiana* Ruedi et al., 2012 (**6**) / *M. pluvialis* Ruedi et al., 2012 (**7**)

FOSSILES

Ammonites

Genres: *Bastelia** / *Damaisiceras** *Garroniceras** / *Liautaudia** *Ropoloceras** / *Schaffhauseria**
Espèces: *Amorina intermedia** *Bastelia schloegli** / *B. taloirensis** *Damaisiceras baquei** *Liautaudia fumisuginiformis** (**8**) *Pseudomoutoniceras martinoti** *Schaffhauseria schirollii** *Schaffhauseria veveysensis**
* Vermeulen et al., 2012

Poissons

Espèce: *Tomognathus gigeri* Cavin & Giner, 2012 (**9**)

Reptiles

Espèces: *Lasasaurus beltanae* Falconnet et al., 2012 (**10**)

MÉTÉORITES

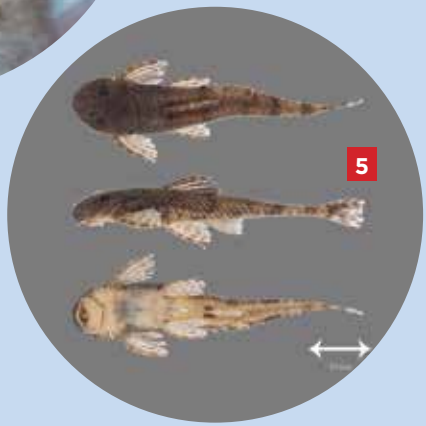
179 nouvelles météorites (**11**) en provenance de la péninsule arabique ont été acceptées par le comité de nomenclature de la Meteoritical Society.

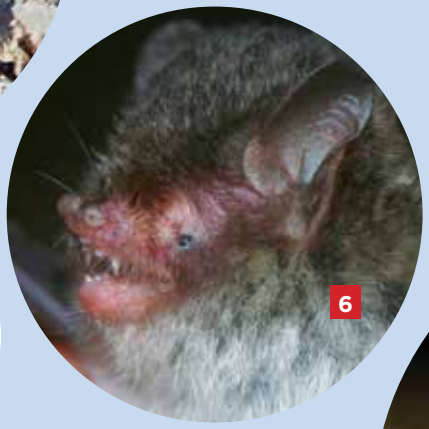
1

2

3

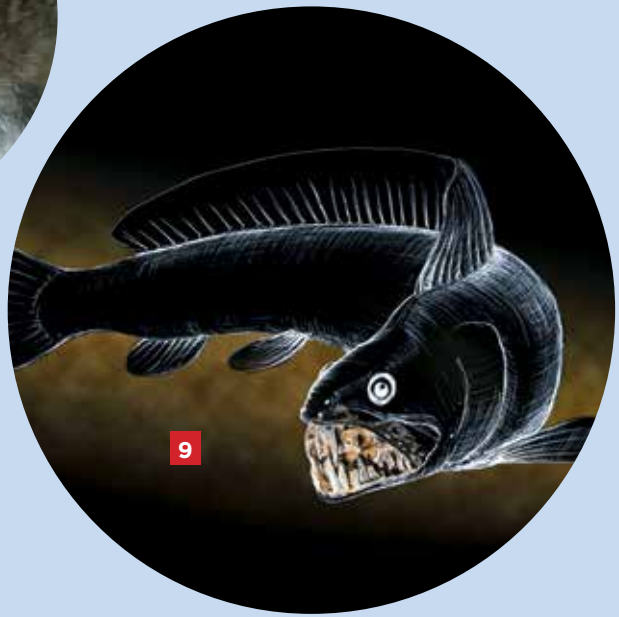
4


5


6

7

8


9

2 cm
10

Omani-Swiss Meteorite Search
1201-047
11

REMERCIEMENTS

ENRICHISSEMENT DES COLLECTIONS

P. Amacher, S. Ansermet, M. Andres, G. Bächli, P. Banar, M. Barej, S. Bayer, B. Blaimer, P. Boyadzhiev, A. de Chambrier, L. Chaix, R. Covain, G. Cuccodoro, J. Deeming, C. Dlouhy, E. Ebermann, M. van Emst, B. Fisher, G. Fischer, M. Galbraith, H. Galea, H. Gavillet, L. Gentile, C. Germann, A. Gil de Pertierra, E. Gnos, X. Gnos, S. Golovatch, N. Gravier-Bonnet, M. Gretz, Groupe d'études faunistiques de Jaman, M. Hächler, H. Hagemann, B. Hauser, R. Hiltbrand, M. Hirschfeld, F. Hita Garcia, H. Hongpadharakiree, S. Huber, M.-C. Janet, P. Joly, S. Kornienko, M. Kottelat, K. Kurth, B. Landry, Z. Li, A. Makarikov, C. Maitre, J. Melnikova, B. Mériguet, P. Moeschler, P.-O. Mojon, M. Oros, S. Peck, Y. Pistonne, A. Pouget, P.-A. Proz, J.-C. Raymond, J. Reddel, J. Rogier, A. Santos, H. & I. Schatz, C. Schnyder, T. Scholz, P. Schuchert, G. Seljiak, M. Sharaf, P. Sharma, J. Schmidl, Station zoologique Malagnou, P. Strinati, A. Tanasevitch, entreprise Tiwest, L. Vallotton, C. Vaucher, B. Wermelinger, S. Yamane

ENRICHISSEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

J. Ayer, C. Azemar, H. Boillat, J. Bordon, G. Borvon, J.-C. Castel, L. Chaix, A. Cibois, G. Cuccodoro, A. de Chambrier, D. Decrouez, E. della Santa, I. Dimitrijevic, R. Faundez, B. Frommel, E. Gnos, P.-H. Heizmann, B. Landry, J. Mariaux, C. Meister, P. Moeschler A. Nadig, O. Robert, M. Ruedi, P. Schuchert, P. Schwendinger, A. Studer, J. Studer, L. Vallotton, C. Vaucher, Association pour l'étude de l'histoire régionale de Genève, Bibliothèque de Genève, Centre de Coordination Ouest pour l'étude de la protection des Chauves-souris (CCO) Entomologisches Institut ETH – Zürich, Musée d'ethnographie de Genève, Musée international d'horlogerie de La Chaux-de-Fonds, Musée d'art et d'histoire de Genève, National Institute of Biological Resources – Incheron (Corée), Secrétariat de la Convention de Ramsar - Gland

BÉNÉVOLES

Marc Bastardot, Claude Besuchet, Harry Boillat, Louis Chaix, Alain de Chambrier, Jean-Luc Chavan, Thérèse Cuche, Philippe Cuénoud, Henri Dirickx†, Ruth Faundez, Makda Fisseha, Manon Jouvet, Jacques Gilliéron, Fabienne Godfroid, Bernd Hauser, Roger Hiltbrand, Ilinca Juvara-Bals, Charles Lienhard, Ivan Löbl, Mathieu Luret, Volker Mahnert, Jacques Morel, Jean-Luc Perret, Claude Vaucher, Claude Weber

COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES

- Académie des Sciences de la République Populaire du Vietnam, Hanoi, Vietnam (T. Binh)
- Académie des sciences, Sofia, Bulgarie (B. Georgiev, Y. Mutafchiev, G. Vasileva)
- Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Etats-Unis (M. Sabaj, M.A. Snyder)
- All-Russian Plant Quarantine Center, Moscou, Russie (S. Kurbatov)
- American Museum of Natural History, New York, USA (R. Clouse, C. Filardi)
- Antananarivo University, Madagascar (V. R. Rambeloson, H.C. Ranaivoson)
- Antikenmuseum, Bâle, Suisse (T. Lochmann)
- Australian National Insect Collection, Canberra, Australie (B. Halliday)
- British Ornithological Union, Angleterre (E. C. Dickinson)
- Canadian Wildlife Service, Ottawa, Canada (C. M. Francis)
- Centre des sciences de la Terre, Dijon, France (B. David, J.-L. Dommergues)
- Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel (Y. Chittaro, C. Monnerat)
- CNRS, Aix-en-Provence, Lyon et Paris, France (L. Fontana, J.-M. Mazin, L. Nehmé, M.-O. Rousset)
- Conservatoire et jardin botaniques de Genève (F. Stauffer)
- Conseil Général, Moselle, France (T. Glasser et collaborateurs)
- Council for British Research in the Levant, Amman, Jordanie (D. Genequand)
- ECOSUR, Chetumal, Mexique (D. Gonzalez)
- Etat de Genève, DGNP (G. Dändliker)
- Field Museum of Natural History of Chicago, USA (S. M. Goodman, L. R. Heaney).
- Florida State Collection of Arthropods, Gainesville, FL, USA (J. E. Hayden)
- GBIF-CH, Neuchâtel (Y. Gonseth, P. Tschudin)
- Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hongrie (G. Csorba, G. Makranczy)

LES AMIS DU MUSÉUM

Les Amis du Muséum*, association de soutien reconnue d'utilité publique, réunit quelque 600 membres qui, depuis plus de 100 ans, participent au dynamisme du Muséum. Leurs cotisations contribuent à l'enrichissement des collections et soutiennent le rayonnement du Muséum dans ses activités pour le public.

En 2012, les Amis du Muséum ont fait l'acquisition d'un modèle spectaculaire de méduse, plus précisément d'un siphonophore, destiné à illustrer les principes de vie coloniale chez les animaux dans les nouvelles galeries des invertébrés. Si la colonie vivante n'atteint qu'une dizaine de centimètres, ce modèle unique et extrêmement fidèle réalisé en résine par une société danoise spécialisée mesure environ 60 cm de haut et permet de comprendre l'organisation de cet organisme, généralement invisible. En 2012, les Amis du Muséum ont également financé le jeu KK•ZOO, imaginé par les collaborateurs-trices du Muséum, permettant ainsi la réalisation d'un produit nouveau destiné à nos visiteurs. Enfin, les Amis continuent de soutenir Janus, la fameuse tortue à deux têtes, en prenant en charge les frais vétérinaires de la mascotte du Muséum et filleule de l'association.

Etre Amis du Muséum, c'est aussi l'occasion de côtoyer les collaborateurs-trices de l'institution ou d'autres associations scientifiques dont le siège est au Muséum, au travers de visites, d'excursions, de conférences. Lors de la venue du modèle de méduse offert, les Amis ont pu visiter les galeries en chantier du 2ème étage et s'initier au travail des muséographes et des artisans. En juin 2012, les Amis se sont rendus dans la campagne genevoise à la découverte des insectes, grâce à la Société entomologique de Genève.

Les Amis du Muséum se financent essentiellement par les cotisations de ses membres. Si vous êtes déjà membre n'hésitez pas à en parler autour de vous.

* www.amis-museum-ge.ch

- Hydreco, Petit Saut, Guyane française (P. Cerdan, R. Vigouroux)
- Imperial College, Londres, UK (T. Jombart)
- Institut national de recherche agronomique, Thonon (V. Berthon, F. Rimet, J.-C. Druart)
- Institut national de recherche scientifique et technique, Hammam-Lif, Tunisie (H. Abdallah)
- Institut polonais d'océanologie, Sopot, Pologne (M. Ronowicz)
- Institute of Zoology, Regents Park, London, Angleterre (A.A. Cunningham)
- Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Brésil (M. R. de Carvalho)
- Institut Pasteur, Cayenne, France (B. de Thoisy)
- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brésil (A. Rondon Agudelo, A. Ruiz)
- Jagiellonian Centre for Experimental Therapeutics, Cracow, Pologne (K.M. Marec)
- Max Plank I. Leipzig, Allemagne (S. McPherron)
- Ménagerie du Jardin des plantes, MNHN, Paris, France, (N. Chai, J. Rigoulet, A. Bourgeois, M. Kohl, C. Hano)
- Musée d'art et d'histoire de Genève (I. Santoro, M. degli Agosti)
- Musée des dinosaures, Espéraza, France (J. Le Loeuff, H. Tong)
- Musée d'Elbeuf, France (J. Tabouelle)
- Musée d'histoire et d'art du Luxembourg (F. Le-Brun-Ricalens)
- Musée d'histoire naturelle, Brescia, Italie (P. Schirolli)
- Musée d'histoire naturelle, La Plata, Argentine (A. Riccardi)
- Musée d'histoire naturelle de Toulon et du Var, France (S. Giner)
- Musée national, Beyrouth, Liban (A.-M. Afeiche)
- Musée de la nature, Sion (J.-C. Praz)
- Museo tridentino di scienze naturali, Trento, Italie (M. Menegon)
- Museu de Ciencias e Tecnologia da PUCRS, Porto Allegre, Brésil (M. Rodriguez)
- Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brésil (M. M. Ferreira Marinho, P. Hollanda-Carvalho, H. Miranda Rodrigues)
- Muséum d'Aix, France (Y. Dutour)
- Muséum d'histoire naturelle, Berne (B. Hofmann, Y. Kranz-Baltensperger, E. Neubert,)
- Muséum d'histoire naturelle de Bâle, Suisse (C. Meyer, B. Thüring et M. Wizevich)
- Museum für Naturkunde, Berlin, Allemagne
- (M.F. Barej, A. Hillers, T. Ohst, J. Penner, J. Plötner, M.-O. Rödel)
- Muséum de Stuttgart, Allemagne (I. Richling)
- Musée de l'Institut royal des sciences naturelles, Bruxelles, Belgique W. van Neer)
- Muséum national d'histoire naturelle de Paris, France (J. Fuchs, I. Ineich, B. Mériguet, E. Pasquet, J.-C. Thibault)
- National Cave Research and Protection Organization, Raipur, India (J. Biswas)
- Natural History Museum, London (T.M. Doherty-Bone, D.J. Gower, T. Littlewood, M.W. Wilkinson)
- Natural History Museum, Santa Cruz, Bolivie
- (D. Embert)
- National Natural History Museum, Prague, République Tchèque (P. Benda)
- Naturalis, Leiden, Pays-Bas (R. Dekker)
- Naturhistorische Sammlungen Senckenberg, Dresden, Allemagne (J. Kaidel, R. Mally, M. Nuss)
- New York University, USA (R. White)
- Paléontologie A16, Porrentruy (D. Becker, D. Marty)
- Project CamHerp, Cameroun (M.T. Kouete, M. LeBreton)
- RIFCon GmbH, Heidelberg, Allemagne (N. Lutzmann)
- Royal Ontario Museum, Toronto, Canada (J. Rivera)
- Royal Zoological Society, Antwerp, Belgique (R. Browne)
- Russian Academy of Science, Moscow, Russie (V.M. Gazeev).
- Senckenberg Museum für Naturkunde, Görlitz, Allemagne (J.M.C. Hutchinson)
- Service cantonal d'archéologie du canton de Vaud
- Service cantonal d'archéologie, Fribourg (E. Mauvilly)
- Service cantonal d'archéologie, Genève, Suisse (D. Genequand)
- Service cantonal d'archéologie de Neuchâtel, Suisse (F.-X. Chauvière)
- Service cantonal de géologie de Genève (M. Meyer)
- Service de la conservation du patrimoine architectural de la Ville de Genève (N. Chollet)
- Site et musée romains d'Avenches (Hugo Amoroso)
- Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Panama (Y. Basset)
- Southwest University, Beibei, Chine (Z. Li, L. Chen)
- Southwest University, Chongqing, Chine (Z. Li)
- Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde, Dresden, Allemagne (H. Rösler)
- Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Allemagne (I. Richling)
- Stellenbosch University, Afrique du Sud (M. Burger, A. Channing, J. Measey)
- Swedish Museum of Natural History, Stockolm, Suède (M. Gelang)
- TRAFFIC SE-Asia, Malaisie (M. Auliya)
- United States Department of Agriculture, Beltsville, MD, USA (M. A. Solis)

- Universidad de Buenos Aires, Argentine (A. Gil de Pertierra)
- Universida de Estadual de Santa Cruz-UESC, Ilhéus, Brésil (L. Peireira de Oliveira, M. Santana Fonseca)
- Universidade Federal de Lavras, Brésil (R. L. Ferreira)
- Universität und Hessisches Landesmuseum, Darmstadt, Allemagne (F. Stoll, J. Köhler)
- Université d'Aix-en-Provence, France (M. Rillardon)
- Universität Basel (S. Loader)
- Université de Bratislava, Slovaquie (J. Schlögl)
- Université de Berne (T. Armbruster, U. Eggenberger, B. Lazic, I. Leya, T. Pettke, K. Ramseyer, U. Schaltegger)
- Université de Bordeaux, France (J.-G. Bordes, M. Boudadi-Maligne)
- Université de Bucarest, Roumanie (E. Gradinaru)
- Université de Crête, Grèce (P. Kapli)
- Université de Dijon, France (Caroline Lachiche)
- Université d'Errachidia, Maroc (L. Boudad)
- Université de Francfort, Allemagne (J. Blau, M. Schinge, T. S. Scholz, B. van de Schootbrugge)
- Université de Genève (J.-I. Montoya-Burgos, Pierre-Yves Nicod, E. Samankassou, L. Maio, M. David-Elbiali, M. Besse, E. Huysecom, R. Wernli, A. Mayor, M. Luret J.-F. Buard, M. Ammann, R. Nahra-Moubarak)
- Université de Giessen, Allemagne (J. Blau)
- Université de Grenoble, France (E. Janots)
- Université d'Innsbruck, Autriche (W. Resch)
- Université de Jérusalem, Israel (Z. Lewy)
- Université «La Greca», Catania, Italie (A. Marletta, G. Sabella)
- Université de Leeds, Angleterre (C. Jan, J. Altringham)
- Université de Lièges, Belgique (A. Mouton)
- Université de Luanda, Angola (A. Buta, T. Tavares, M.-L. Morais)
- Université de Lyon, France (S. Dray)
- Université de Mahasarakham, Thaïlande (U. Deesri)
- Université de Montpellier, France (F. M. Catzeflis)
- Université de Poitiers, France (O. Otero)
- Université de La Réunion, France (C. Bourmaud).
- Université de São Paulo, Brésil (E. Bermingham, C. Oliveira)
- Université de Trèves, Allemagne (J. Kosuch)
- Université de Victoria, Canada (J. Oleson)
- Université de Zürich (H. Furrer)
- Université de Yaoundé, Cameroun (N.L. Gonwouo)
- Université du Suriname, Paramaribo, Suriname (J. Mol, K. Wan Tong Yu)
- Université Paris I, France (F. Villeneuve)
- Université Trier, Allemagne (S. Lötters, S. Schick)
- University and Zoological Museum, Addis Ababa, Ethiopie (A. Getahun)
- University of Arizona, USA (H.-W. Herrmann)
- University of Connecticut, Storrs CT, USA (J. Caira, A. Phillips)
- University of Copenhagen, Danemark (A. Berger)
- University of Edinburgh, Ecosse (M. Young)
- University of Guelph, Canada (A. Borisenko)
- University of Hâ'il, Arabie saoudite (D. al-Talhi)
- University of Helsinki, Finlande (Z. Fiema, J. Frösén)
- University of Kansas, Lawrence, USA (R. Moyle)
- University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaisie (H. Rosli, O. Hasmahzaiti)
- University of Maryland, College Park, MD, USA (C. Mitter, J.C. Regier)
- University of Melbourne, Australie (I. Beveridge)
- University of North Dakota, Gd Forks, USA (V. Tkach)
- University of Pennsylvania, USA (H.L. Dibble)
- University of Reading, Angleterre (A. Buckle)
- University of Silesia, Pologne (I.O. Galuskina, E.V. Galuskin)
- University of Sofia, Bulgarie (B. Vagalinski)
- University of South Bohemia, Ceske Budejovice, République Tchèque (A. Ash, R. Kuchta, T. Scholz)
- Tunghai University, Tunghai, Taiwan (L. K. Lin)
- Vietnamese Academy of Science and Technology, Hanoi, Vietnam (Q.T. Nguyen)
- Vietnam National Museum of Nature, Hanoi, Vietnam (T.T. Nguyen)
- World Register of Marine Species (WoRMS)
- Yamashina Institute for Ornithology, Chiba, Japan (T. Saitoh, S. Kobayashi)
- Zoological museum of Moscow state University, Moscou, Russie (S. Krusko)
- Zoological Museum, Universität Zurich-Irchel (G. Bächli)
- Zoological Society of London, Angleterre (J. Baillie, M. Böhm, B. Collen)
- Zoologischer Garten Frankfurt, Allemagne (T. Wilms)
- Zoologischer Garten Köln, Allemagne (A. Gawor, T. Ziegler)
- Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Bonn, Allemagne (W. Böhme, R. Bonke, K. Ehrlich, N. Ernst, M. Flecks, T. Hartmann, H. Jakobs, A. Koch, P. Wagner)
- Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russie (A. Frolov)

Zoologisches Museum, Hambourg, Allemagne (J. Hallermann)

SANS OUBLIER…

V. Albu (Friant, CA, USA)
R. Allemand† (Lyon, France)
A. Argant (Lyon, France)
A. Ballerio (Brescia, Italie)
V. Brachat (Geretsdort, Allemagne)
M. Burger (Afrique du Sud)
S. Carrance (Espagne)
L. Chirio (Niger)
J.-P. Haenni (France)
F. W. Henkel (Kamen, Allemagne)
L. Innocenti (Genève, Suisse)
G. Lafaurie (Figeac, France)
W. Marggi (Thoune, Suisse)
P.-O. Mojon (Les Ponts-de-Martel, Suisse)
N. Morton (Lyon, France)
G. Nidola (Lugano, Suisse)
F. Pasquier (Couvet, Suisse)
D. Putzer (Düsseldorf, Allemagne)
P. Richoux (Rillieux-le-Pape, France)
L. Rulleau (Lyon, France)
J. Sauvagnat (Bosse, France)
B. Schätti (Mexique)
R. Siffointe (Sallanches, France)
M. Tronquet (Moltig, France)
A. Schulz (Leverkusen. Allemagne)
K. Wimmer (Nördlingen, Allemagne)

SOUTIENS FINANCIERS À LA RECHERCHE ET À L'ÉDITION SCIENTIFIQUE

- Fonds national suisse (FNS) de la recherche (quatre projets en cours: 200020_137924, 200021_143966, 200021_129923, 200021-140827)
- Académie suisse des sciences naturelles
- National Science Fondation PBI, award Nos. 0818696 and 0818823
- Délégation Genève Ville Solidaire
- Canton du Valais
- DEA: Programme de Coopération Technique et Scientifique Suisse-Russie
- Association Wikimedia Suisse
- Ambassade de France à Berne
- Institut Pasteur de Cayenne et de l'Université de Montpellier
- Ministère de la Culture, du Conseil général du Lot (France) et du Conseil général de la Dordogne (France)
- Nordsim (Danemark)
- Saudi Geological Survey
- Fonds privés S. Kurbatov (Russie)

Pour le CCO et sa bibliothèque:

- l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) de la Confédération Suisse,
- Ville de Genève (Muséum), les cantons de Berne, de Fribourg, de Genève, du Jura, de Neuchâtel, du Valais et de Vaud
- le Ministère français de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie

Un grand MERCI à chacun d'entre eux!

GENÈVE – MELBOURNE: 35 ANS DE COLLABORATION

Ian Beveridge, Docteur ès Sciences et Docteur en médecine vétérinaire, a mené pratiquement toute sa carrière en Australie, d'abord à Adelaïde, puis à Melbourne. Il est actuellement Professeur honoraire de l'Université de Melbourne après avoir pris sa retraite de Professeur de Parasitologie vétérinaire de cette institution en 2011. Sa carrière académique et scientifique est impressionnante avec plus de 300 articles publiés. Même si le Professeur Beveridge a travaillé sur un grand nombre de sujets, il s'est particulièrement intéressé à deux groupes principaux de parasites: les cestodes (ténias), en particulier de marsupiaux et de sélaciens, et les nématodes (vers ronds).

Sa relation avec la Suisse et notre Muséum est ancienne puisque sa première visite dans notre pays date de 1976. Avec l'arrivée de Claude Vaucher comme conservateur du département des invertébrés au Muséum, l'association entre Ian Beveridge et notre institution débuta et se poursuivit jusqu'à aujourd'hui. Il exploita notre collection pour comprendre la diversité de plusieurs groupes de parasites comme les Anoplocephalidae de mammifères, les Hymenolepididae de marsupiaux ou d'oiseaux, les Trypanorhyncha de sélaciens ainsi que plusieurs groupes de nématodes. Lors de sa dernière visite en août 2012, le Professeur Beveridge a revu plusieurs genres d'Anoplocephalidae de nos collections, un groupe de vers parasites important, dont certaines espèces peuvent causer des problèmes sérieux chez les chevaux.

Les échanges entre le Muséum et l'Australie sont un exemple de collaborations fructueuses. En effet, au fil de ses recherches, le Professeur Beveridge a déposé des exemplaires de ses propres collectes chez nous et a également permis à certains de nos chercheurs de mener plusieurs missions en Australie. Ces échanges scientifiques sont primordiaux pour la mise en valeur et l'actualisation de collections telles que les nôtres et, chaque année, tout comme Ian Beveridge, de nombreux chercheurs visitent notre institution dans ce but.

MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES

ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

Musée d'histoire des sciences

7 ET 14 MARS
Les transports au futur antérieur: des films documentaires anciens et des débats (la même formule sur l'énergie les 3 et 4 novembre) p. 89

12 MAI
Pour fêter les **100 ans de mensurations officielles suisses**, le musée embarque une exposition d'instruments scientifiques anciens sur la barque La Neptune - p. 90

1er FÉVRIER:
Ouverture de l'exposition temporaire **Les jeux sont faits!** Un succès, notamment auprès des jeunes. Prolongée jusqu'en avril 2013 - p. 85

20 MARS
Colloque **Eau, besoin vital et justice globale**. Une collaboration avec l'association *Workshop for Water Ethics* (W4W) p. 90

19 AVRIL
Le public découvre deux containers posés sur l'esplanade du musée. L'exposition itinérante **Nano, Nanotechnologies** s'installe à Genève jusqu'au 20 mai - p. 86

4 JUIN
L'exposition **Rousseau et les savants genevois** s'ouvre en plein air autour du Musée d'histoire des sciences, jusqu'au 30 septembre
p. 86

14 OCTOBRE
Comme chaque année, le musée distribue des «kilomètres - bonus» à des milliers d'enfants participant à la **Marche de l'espoir** - p. 90

20 MAI
Pour la **Journée internationale des musées**, le public est initié au monde des nanotechnologies au travers d'ateliers pour les familles - p. 90

7 - 8 JUILLET
La Nuit de la science!
Une invitation: **Cherchez l'erreur**.
Une météo de rêve, 30'000 visiteurs
p. 91

27 SEPTEMBRE
Au pavillon Plantamour le public genevois fête le **centenaire de la mort de F.-A. Forel** et redécouvre la mesure des «marées» du lac avec des limnimètres anciens - p. 96

EXPOSER / TRANSMETTRE

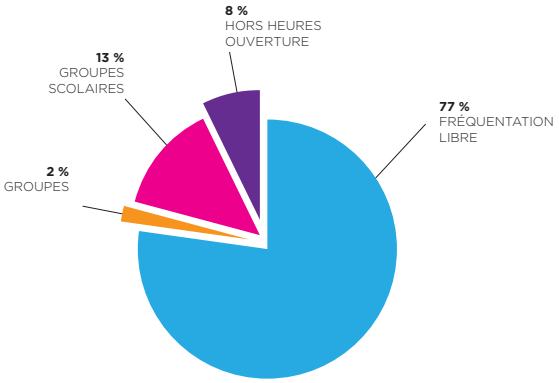
A part quelques adaptations et modifications de vitrines dans des salles permanentes, notamment dans la salle des globes et la salle météorologique, l'année a surtout été marquée par une activité intense autour des expositions temporaires. 2012 a été l'occasion du grand retour des mathématiques au Musée d'histoire des sciences (MHS), avec l'exposition *Les jeux sont faits! hasard et probabilités*, et de stimulantes collaborations avec des partenaires du réseau du MHS, grâce à l'accueil des expositions *NANO* et *EXP'AIR*. Sans oublier la création d'une exposition s'inscrivant dans les manifestations de *Rousseau pour tous*.

Enfin, la médiation, la rencontre avec le public et le dialogue entre sciences et société restent des axes forts du MHS. En 2012, comme rarement auparavant, notre institution a proposé un grand nombre d'interactions avec tous les publics, sous des formes les plus diverses. Les visiteurs ont répondu présent!

LE PUBLIC AU RENDEZ-VOUS

Le MHS a connu une fréquentation élevée en 2012: **49'744** personnes s'y sont rendues, tant pour visiter les salles permanentes et les expositions temporaires (il faut souligner la très bonne réponse du public à l'exposition **Les jeux sont faits!**) que pour les animations proposées au cours de l'année, pendant la **Nuit de la science** ou lors de la **Marche de l'espoir**. Environ trois quarts des personnes viennent de manière libre, et le reste pour des visites ou des activités (13 % en groupes scolaires, 2 % en groupes et 7 % en dehors des heures d'ouverture habituelles).

La fréquentation du musée est fermement liées aux activités qui y sont proposées: leur diversité et l'intérêt qu'elles suscitent influent directement sur les chiffres de fréquentation.



EXPOSITIONS TEMPORAIRES

LES JEUX SONT FAITS ! HASARD ET PROBABILITÉS

Après un succès important, l'exposition **Elémentaire ! Une histoire de chimie** a tiré sa révérence tout début janvier, pour laisser la place dès le 1er février à une étonnante expérience mathématique basée presque entièrement sur des jeux.

Est-il possible de dompter le hasard ? Si oui, avec quel degré de certitude ? Ces questions taraudent l'humanité depuis l'Antiquité. Parce que les probabilités sont nées du jeu, l'exposition **Les jeux sont faits ! hasards et probabilités** proposait d'en explorer quelques facettes : dés, pile ou face, roulette, rien ne manquait pour découvrir cet univers fascinant, partie intégrante de notre quotidien. Et pour déterminer le risque, ou la chance, qu'un événement se produise, les analyses exigent souvent de très longues opérations qui nécessitent l'invention de machines à calculer de plus en plus sophistiquées. L'occasion pour le MHS de présenter les machines à calculer de sa collection et une splendide Pascaline.

Cette exposition temporaire, réalisée en collaboration avec la section des mathématiques de l'Université de Genève, a rencontré un très grand succès. Il a été décidé de la prolonger jusqu'en avril 2013. Plusieurs institutions se sont déclarées intéressées à la reprendre chez eux (Espace des Inventions de Lausanne, Société suisse de statistiques, quelques musées français). Par ailleurs, avec d'autres travaux destinés à vulgariser les mathématiques, elle a valu le prix d'Allembert 2012 à Shaula Fiorelli Vilmart et Pierre-Alain Chérix de la Section de mathématiques de l'Université de Genève ! Et elle a été retenue dans la liste des cinq meilleures expositions en lice pour le « Prix exposition » de l'Académie suisse de sciences naturelles 2012.

SAVOIR + LES JEUX SONT FAITS !

- Fischer, S. 2012. Le calcul par les machines. Musée d'histoire des sciences, Genève*
- Dossier pédagogique de l'exposition *Les jeux sont faits ! hasard et probabilités* *
- Textes de l'exposition *Les jeux sont faits ! hasard et probabilités* *
- English texts of the exhibition *Les jeux sont faits ! hasard et probabilités* *
- Les jeux sont faits ! Carnet de jeux mathématiques édité par TSR découverte, l'Université de Genève et le MHS

* téléchargeables sur le site du musée : http://www.ville-ge.ch/mhs

UNE PASCALINE À GENÈVE

Très exceptionnellement, le MHS a pu accueillir durant sept mois une des premières machines à calculer mécaniques, inventée et construite par Blaise Pascal, père du calcul probabiliste. Elle permet d'additionner (avec report automatique de la retenue) et de soustraire, par un système de double numérotation de certains cylindres et du passage aux compléments à 9. Considérée comme un trésor national français, il est rare qu'elle voyage. Le Muséum Henri-Leclerc de Clermont-Ferrand a accepté de la confier au MHS, de venir en parler lors d'une conférence et de faire des démonstrations avec une réplique de cet instrument.

NANO, NANOTECHNOLOGIES: PRODUITS, PROMESSES, PRÉOCCUPATIONS

Que connaît-on des nanotechnologies? Quels produits en sont issus? Quelles promesses peut-on en attendre et faut-il en avoir peur? C'est à ces questions que tentait de répondre **NANO, Nanotechnologies: produits, promesses, préoccupations**, une exposition itinérante créée par la Fédération romande des consommateurs (FRC) et l'Interface Sciences-Société de l'Université de Lausanne (UNIL). Conçue dans deux containers, pour aller sur les places publiques à la rencontre des gens intéressés ou concernés, elle s'est posée du 19 avril au 20 mai devant le MHS. « Et vous, qu'en pensez-vous? » demandait l'exposition aux visiteurs. Des conférences, un café scientifique et des ateliers pour les familles étaient proposés pour encourager les prises de parole et susciter des débats citoyens autour de nouvelles technologies, objet de controverses.

EXP'AIR, LA POLLUTION DE L'AIR DÉMASQUÉE

Mêlant exposition et animation, l'exposition enquête **EXP'AIR** entraînait les curieux sur les traces de malfaiteurs invisibles: les polluants de l'air. Munis d'une tablette numérique et armés des outils de l'investigateur scientifique, les visiteurs devaient recouper les indices et découvrir le mode opératoire de l'ozone, des particules fines ou encore du trop fameux CO_2... pour mieux déjouer leurs agissements! Cette animation, proposée par l'Etat de Genève, a fait ses premiers pas au MHS (du 3 novembre 2012 au 6 janvier 2013), avant d'entamer sa tournée dans les collèges et autres écoles genevoises.

ROUSSEAU ET LES SAVANTS GENEVOIS

Quelles relations Jean-Jacques Rousseau entretenait-il avec les sciences? L'exposition **Rousseau et les savants genevois** a été l'occasion de se pencher sur le milieu scientifique de sa ville natale, sur son développement et sa structuration de la fin du 17e siècle au début du 19e siècle, tout en replaçant le philosophe curieux de tout dans le contexte scientifique genevois. Cette exposition, proposée dans le cadre du tricentenaire de la naissance de Jean-Jacques Rousseau, était visible du 4 juin au 30 septembre 2012 dans le parc de la Perle du Lac, devant le MHS.

SAVOIR +
Stahl Gretsch, L.-I. 2012.
Rousseau et les savants genevois.
Textes complets de l'exposition
(téléchargeable sur le site du musée)

MÉDIATION / DIALOGUE

En 2012, le programme d'activités proposées au public a été particulièrement riche. Le nombre de groupes accueillis est en augmentation et de nouvelles formules ont été proposées. 120 visites guidées : un record au MHS ! Près de la moitié de ces visites ont été suivies par des élèves du post-obligatoire et de formations professionnelles, une caractéristique plutôt rare dans les musées. A noter également que pour la première fois au MHS, des visites pour sourds et malentendants ont été organisées en collaboration avec la Fédération suisse des sourds. Une expérience qui va se poursuivre.

CHIFFRES CLÉS

2198 visiteurs ont participé à des visites guidées ou des ateliers dont :
91 groupes scolaires et
19 groupes constitués

Une progression de 18 % par rapport à 2011 (1865 visiteurs accompagnés)

LES VISITES GUIDÉES

Les visites guidées, organisées sur demande pour les scolaires et tous les publics proposaient un parcours dans l'exposition permanente ou temporaire d'une durée d'environ une heure, adaptés à la demande des visiteurs au niveau des horaires et des thèmes abordés.

Des expériences d'électrostatique ou sur le vide étaient présentées durant les visites guidées destinées aux élèves du secondaire et du post-obligatoire. Elles permettaient de montrer les types d'expériences réalisées au 18e siècle et de faire une pause au milieu de la visite pour canaliser l'attention des élèves.

L'exposition **Les jeux sont faits ! hasard et probabilités** a permis de réitérer l'expérience déjà faite avec la précédente exposition temporaire sur la chimie élémentaire, soit séparer les classes en deux moitiés : pendant que l'une visite l'exposition avec l'enseignant, l'autre moitié suit une animation sous la forme d'un jeu durant lequel trois ou quatre équipes doivent résoudre des défis mathématiques à l'aide d'anciennes méthodes de calcul, comme l'abaque, les bâtons de Neper ou le boulier japonais.

LES ATELIERS POUR LES ENFANTS

De plus en plus d'enfants savent désormais qu'ils peuvent se rendre au MHS pour y découvrir des expériences amusantes et des instruments scientifiques d'hier et d'aujourd'hui.

• Un mercredi après-midi par mois, au printemps et en automne, les ateliers **Les mercredis des sciences** ont accueilli des enfants de 8 à 11 ans sur des thèmes en lien avec les collections permanentes (électricité, astronomie, microscopes).

• Découvrir le phénomène du temps au cours de deux après-midi, visiter deux musées différents de la Ville de Genève: tels étaient les objectifs des **Ateliers sur le temps**. Le premier au Musée Rath (25 avril), dans l'exposition *L'horlogerie à Genève*. Le second au Musée d'histoire des sciences (14 mars) pour essayer de mesurer le temps sans montre.

• Dans le cadre des 40 ans de la dernière mission Apollo sur la Lune, l'atelier **Mes derniers pas sur la Lune, Apollo 17** a été organisé avec des passionnés en astronautique et des astronomes, en partenariat avec les passeports-vacances. Au programme, la fabrication d'une maquette du rover lunaire et d'une fusée Saturne 5, ainsi que la préparation d'une conférence sur Apollo 17 avec un spécialiste.

• En partenariat avec le Groupement intercommunal pour l'animation parascolaire, un atelier d'été des musées de la Ville de Genève a été organisé conjointement avec les Conservatoire et jardin botaniques sur le thème **Des plantes et des lumières** (20 au 24 août). Après une balade de découverte et de récolte au Jardin botanique, les enfants étaient accueillis au MHS pour comprendre le fonctionnement de la lumière, fabriquer un kaléidoscope et observer leur récolte du matin.

SAVOIR + BLOG
Comme l'année précédente, un blog relate les expériences de l'atelier d'été: http://ateliersete.wordpress.com

ACTIVITÉS / JOURNÉES THÉMATIQUES

Au Musée, il n'y a pas que les enfants qui sont rois. Comme à son habitude, notre institution a présenté un programme de rencontres très varié pour les publics de famille ou même, c'est autorisé, d'adultes! Presque toutes ces activités ont été réalisées en partenariat avec des associations ou des sociétés de culture scientifique, avec l'Université de Genève, le Canton de Genève, etc. Ces collaborations tissées depuis de nombreuses années, notamment au travers de la Nuit de la science, contribuent, cette année encore, à la richesse de notre programmation.

• Avec une **conférence** toutes les deux semaines en moyenne, le MHS a su toucher des publics variés. Les thèmes abordés étaient en lien soit avec les expositions et animations (probabilités, nanotechnologie, astronomie), soit avec les collections (instruments anciens, collection d'anatomie, événements scientifiques historiques), soit dans le cadre de la Nuit de la science (l'erreur scientifique).

• Organisés par l'association **Bancs publics**, les **cafés scientifiques** proposent de discuter des enjeux contemporains des sciences et des techniques. Une formule éprouvée depuis plus de 10 ans: un modérateur, 3-4 experts, le public (30 à 60 personnes) et un dialogue nourri dans le grand salon du MHS. Une version actualisée des salons du 18e siècle! La programmation des cafés scientifiques s'organise par cycle suivant l'année scolaire. 2012 a donc vu la fin de celui intitulé *Tous cobayes de…* et le début de celui qui annonçait *Le jour où…*, avec des thèmes aussi différents que les catastrophes, l'alimentation, le travail, les nanotechnologies, la ville, les rêves, les banques, etc.

• C'est une tradition désormais bien implantée: à chaque saison, la Société astronomique de Genève déploie ses nombreux télescopes devant le Musée d'histoire des sciences et, après une présentation d'instruments anciens et une conférence, invite les Genevois à s'initier à l'**observation du ciel**. L'occasion cette année de parler du Soleil, du transit de Vénus, des satellites actuels, du ciel d'été (pendant la Nuit de la science), d'astrolabes et d'eau sur Mars.

• Le Musée d'histoire des sciences et Bancs publics, en collaboration avec la FONSART (Fondation pour la sauvegarde du patrimoine audiovisuel de la RTS), a proposé deux rencontres (7 et 14 mars: **Les transports au futur antérieur**; 3 et 4 novembre: **L'énergie en question**) dédiées à des documentaires réalisés dans les années 1960 et 1970 qui témoignent de l'évolution de technologies qui, aujourd'hui encore, sont l'objet de débats démocratiques. En compagnie de leur réalisateur Pierre Barde, des débats avec des spécialistes ont permis de faire le point sur la situation actuelle autour des mêmes questions.

• Organisé par l'association « Workshop for Water Ethics (W4W) » et le MHS, le colloque scientifique interdisciplinaire **Eau, besoin vital et justice globale** s'est déroulé le 20 mars, à l'occasion de la Journée mondiale de l'eau. Deuxième volet de réflexion sur la valeur de l'eau, ce colloque invitait à appréhender les enjeux économiques et éthiques du précieux liquide, à travers une dizaine d'interventions et des discussions.

• « L'important n'est pas la taille ! Des nanos aux micros, l'univers des mondes minuscules » : c'est le thème choisi par le MHS pour marquer la **Journée internationale des musées**, le 20 mai. Les visiteurs pouvaient découvrir et expérimenter le monde fascinant des nanotechnologies à travers des ateliers pour les familles ou se pencher sur l'histoire des microscopes et de l'optique par des présentations d'instruments anciens.

• Organisée par Terre des Hommes, **la Marche de l'Espoir** voit des milliers d'enfants et de familles parcourir le bord du lac, du Pont du Mont-Blanc au Jardin botanique, par solidarité et pour venir en aide à des enfants d'autres pays. A son habitude, le 14 octobre, le MHS y a participé en organisant une étape « kilomètre bonus » : quelques questions scientifiques pour faire danser les cellules grises et reposer les muscles des jambes de… 6000 enfants !

SAVOIR +
Le programme des **cafés scientifiques** se trouve sur le site du musée ou de l'association Bancs publics : www.bancspublics.ch
Les actes du colloque **Eau, besoin vital et justice globale** sont téléchargeables : http://www.ville-ge.ch/mhs/pdf/colloque_2012_eau_actes.pdf

ET VOGUE L'HISTOIRE DES SCIENCES

Le 12 mai, aux Pierres du Niton, le Service de la mensuration officielle du Canton de Genève contribuait aux **100 ans de mensuration officielle suisse**, avec l'organisation d'une manifestation destinée à parler de l'utilité parfois insoupçonnée de la mensuration dans tous ses états.

Le Musée d'histoire des sciences s'est associé à cet anniversaire en organisant un événement : une exposition d'instruments anciens sur l'eau, plus précisément sur la barque La Neptune. Un ravissement, de l'avis des quelques privilégiés qui ont pu regarder la rade comme au 18e siècle, à travers l'œilleton des instruments de mesure anciens, tels que les utilisaient les précurseurs de la mensuration officielle moderne.

NUIT DE LA SCIENCE 2012 : CHERCHEZ L'ERREUR !

Les 7 et 8 juillet 2012, le Musée d'histoire des sciences (MHS) a organisé la 9e édition de la **Nuit de la science** sur le thème **Cherchez l'erreur !**. Tout au long du week-end, plus de 60 activités scientifiques, animées par quelque 400 personnes (scientifiques, membres d'associations ou artistes) ont été installées dans le parc de la Perle du Lac et dans le MHS. Qu'il s'agisse de stands de science, de spectacles, de mini-conférences ou d'ateliers, les différentes approches avaient toutes pour but de permettre au public d'appréhender la notion d'erreur et les atouts qu'elle représente pour la recherche.

L'édition 2012 de la Nuit de la science a été, au dire de tous (participants et public), un franc succès. Elle a bénéficié par ailleurs d'une météo idéale.

LES ANIMATIONS

Comme lors de l'édition précédente, l'accent a été mis sur les stands de science ; 26 équipes de chercheurs se sont partagées plus de 1000 m² de surface abritée. Autour de ce noyau central, plusieurs espaces de rencontre et d'animation ont contribué à la convivialité de la manifestation. Un espace géré par l'association Bancs publics a été consacré aux **mini-conférences** (12 exposés-débats en deux jours). Nouveauté cette année, la même association a également conçu, réalisé et géré un espace de **goûters de science** (10 goûters sur le week-end). **L'espace de présentations-conférences**, initié en 2008, a été installé dans le grand salon du MHS et a accueilli neuf rencontres sur les deux jours. Enfin, des **expositions**, des **présentations scientifiques spectaculaires** et des **spectacles scientifiques** ont permis une autre lecture du thème et de la science (15 représentations de quatre spectacles).

L'offre d'activités destinées aux enfants s'est déclinée en neuf ateliers (41 séances) et un espace de conteries. Le traditionnel jeu de piste, permettant une visite familiale de toute la manifestation, a rencontré un vif succès. Autre nouveauté, l'Espace des inventions de Lausanne a mis en place une chasse au trésor. Et un effort particulier a été fait pour permettre aux parents de participer avec leurs enfants à ces activités.

En plus de son rôle d'organisateur, le MHS a proposé un riche programme d'activités : un stand dans le village des enfants, des reconstitutions d'expériences historiques et des conférences au salon du musée.

LE FINANCEMENT

Le Département de la culture et du sport assure la plus grande part du financement de la manifestation (CHF 550'000), complété par une part substantielle réservée sur le centre de coût du MHS (CHF 110'000), auxquels s'ajoutent les heures de travail du personnel du MHS (env. 20 mois), du MHN (plus de 5600 heures) et d'autres employés de la Ville.

LA FRÉQUENTATION

L'évaluation de la fréquentation d'un événement qui dure deux jours dans un espace ouvert est une gageure. Si l'on se base sur quelques éléments de repère (la billetterie des activités sur inscription, le chiffre d'affaire du restaurant, le nombre de personnes par stand ou le nombre de visiteurs ayant pénétré dans le musée), on peut dire que la fréquentation a été excellente, estimée à 30'000 personne durant le week-end. Les conditions météo très favorables et la distinction de date avec la Lake Parade expliquent sans doute ce résultat. Le succès se reflète également dans les médias. Avec 65 mentions, la couverture avant et après la manifestation était cette année encore très importante.

UN PUBLIC POPULAIRE ET CURIEUX

Une évaluation de la manifestation a été menée auprès du public (l'échantillon de 150 personnes est restreint, car il s'agit d'une enquête préliminaire, qui devrait être reconduite à plus grande échelle lors de la prochaine édition).

Les tendances observées sont positives du point de vue des organisateurs puisque, par exemple, l'indice de satisfaction est de 97%. Faits encore plus intéressants : plus d'un tiers des personnes interrogées n'avaient encore jamais participé à une édition de la Nuit de la science et le niveau de formation du public n'est que légèrement supérieur au niveau général de la population.

Ce dernier résultat est encourageant et confirme que la Nuit de la science réussit à rendre le savoir scientifique accessible à tous, ou en tout cas est capable d'abaisser certaines barrières ou appréhension à son égard.

LES COLLECTIONS

LES INSTRUMENTS

En 2012, l'inventaire et le tri des collections se sont poursuivis. Une partie d'éléments d'histoire de la médecine a été provisoirement déplacée au dépôt pour libérer de la place pour les objets nouvellement inventoriés dans l'abri des biens culturels du Musée. Le Musée d'histoire des sciences (MHS) a bénéficié de quelques dons et effectué l'achat d'une trentaine d'instruments. Une exposition temporaire est souvent l'occasion de compléter les collections sur un sujet précis. Au moment de sa préparation, par des achats ciblés, puis à la faveur de visites, de conférences ou de rencontres, des collectionneurs s'annoncent et entament des négociations de don ou de vente. C'est donc dans le domaine des machines à calculer mécaniques, en lien avec l'exposition *Les jeux sont faits!*, que s'est développée cette année la collection d'instruments. Plusieurs instruments donnés en 2011 par l'Institut de physique de l'Université de Genève ont été étudiés, notamment un limnimètre de Sarasin.

CHIFFRES CLÉS

› **2500** instruments, ou lots d'instruments dans les collections du MHS, inventoriés dans une base de données informatisée.

› **450** d'entre eux environ sont exposés dans la présentation permanente organisée de façon thématique.

› **25** chefs-d'œuvre sont présentés sur le site web du musée.

HISTOIRE DE LA CONSTITUTION DES COLLECTIONS

En collaboration avec l'Unité d'histoire et philosophie des sciences de l'Université de Genève et l'Association pour l'histoire des sciences de Genève, le MHS retrace son passé en mettant en lumière l'historique de ses collections. Un des axes de ce travail est de mieux comprendre les mécanismes de fabrication, d'acquisition et de transmission des instruments scientifiques à Genève depuis le 18e siècle.

Des recherches sur la collection de cires anatomiques de pathologies dermatologiques ont été l'occasion de se repencher sur l'histoire du MHS, sur ses liens anciens de filiation avec les Musées d'art et d'histoire, ses orientations philosophiques et l'histoire de ses collections.

HISTOIRE DE LA PHYSIQUE DE DÉMONSTRATION

Les collections du MHS comptent de nombreux instruments de démonstration (par opposition à des instruments strictement dédiés à la mesure). Ils permettent non seulement d'asseoir un discours sur l'histoire des idées et des sciences, mais aussi de développer une recherche sur leur contexte de fabrication, le propos et les savoirs mis en œuvre pour les développer. La compréhension de leur fabrication et de leur fonctionnement passe parfois par la construction de répliques. Un type particulier de cadran solaire (cadran de hauteur) a été mis en place dans la « flânerie scientifique » autour du Musée en 2012, ainsi qu'une anamorphose, créée à partir de documents des collections.

Et pour mieux connaître certains instruments, un programme d'analyse de leurs composants par fluorescence au rayon X a été mis en œuvre avec le Muséum, l'Université de Berne et le laboratoire de restauration des Musées d'art et d'histoire. Au nombre des éléments analysés, des instruments issus des célèbres ateliers parisiens de l'abbé Nollet vers 1750.

SAVOIR + COLLECTIONS

• Frommel, B. 2012. La SIP 1862-2012. 150 ans de mécanique de précision. Office du patrimoine et des sites de l'Etat de Genève et SIP, Société d'instruments de précision SA, 300 pp.

Actes du colloque international « Jean Senebier et la République des Sciences et des Lettres », Genève 3-5 décembre 2009. Société de physique et d'histoire naturelle de Genève: 39-46.

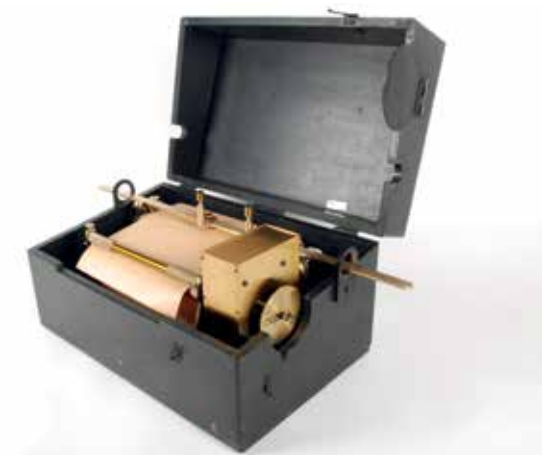
LES PROJETS LIÉS AUX INDUSTRIES GENEVOISES

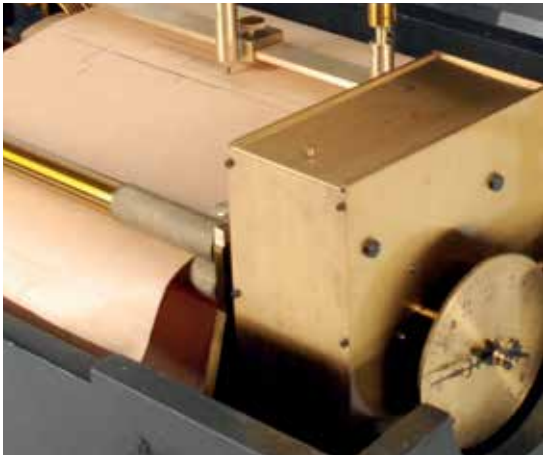
Dans le cadre d'un projet général lié aux industries genevoises, dont la plupart ont disparu à l'heure actuelle, le MHS assure une veille active pour rassembler des instruments et de la documentation. En 2012, c'est la Société genevoise d'instruments de physique (SIP) qui a retenu toute l'attention du MHS. Un nouvel instrument est venu notamment rejoindre les collections (indicateur de vide, MHS-2483). Mais surtout, 2012 a été marqué par les 150 ans de la SIP. A cette occasion, l'historien Bénédict Frommel de l'Office du patrimoine et des sites de l'Etat de Genève et l'actuelle Société d'instruments de précision SA ont publié une grande synthèse, *La SIP 1862-2012, 150 ans de mécanique de précision*, présentant plusieurs machines des collections du MHS. L'occasion de festivités dans l'usine actuelle de l'entreprise en septembre et au musée en novembre.

LES SEICHES DU LÉMAN : DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE À LA PRÉSENTATION AU PUBLIC

François-Alphonse Forel a étudié les mouvements du Léman et notamment les seiches (les «marées» du lac), en utilisant des instruments de mesure et enregistreurs appelés limnimètres. L'acquisition d'un limnimètre enregistreur en 2011, la découverte d'un limnimètre mis au point par Edouard Sarasin dans le lot des instruments donnés par l'Institut de physique de l'Université de Genève et le contexte de la commémoration des 100 ans de la mort de F.-A. Forel ont été l'occasion d'une étude sur ces instruments enregistreurs du niveau des lacs. Dans ce cadre, il a été procédé non seulement à la remise en état du dispositif (avec confection des pièces manquantes), mais à la réinstallation du limnimètre d'origine (de retour d'un prêt longue durée au Musée du Léman de Nyon) dans le pavillon Plantamour (station limnimétrique de Sécheron, dans le parc Mon Repos, voisin du MHS), restauré pour l'occasion par les Services de la Ville.

Lors d'une soirée organisée par l'Institut Forel (Université de Genève) et notre institution, ces résultats ont été présentés *in situ* au public, avec une visite du pavillon Plantamour et des installations actuelles de mesure du niveau du lac ainsi que des conférences et démonstrations de limnigraphes de l'époque du chercheur morgien.





LA BIBLIOTHÈQUE

La bibliothèque du MHS est riche de 24'000 documents (10'000 monographies, 10'000 brochures, 4'000 manuscrits, 37 titres de périodiques). En 2012, 47 monographies ont été acquises. Côté informatisation, le choix des collections à numériser dans le cadre du projet des bibliothèques scientifiques et municipales de la Ville de Genève s'est poursuivi de la même manière qu'au Muséum. La sélection des bibliothécaires comprend: les publications du MHS, les périodiques anciens à partir du 18e siècle et couvrant nos pôles d'excellence, ainsi que les monographies anciennes et les manuscrits à partir du 16e siècle (fonds complets). Le tout représentant plus de 8 millions de pages. Cette quantité, identique à celle du Muséum, s'explique par l'importance du fonds des manuscrits de scientifiques et de sociétés genevoises.

L'année a été placée sous le signe d'un rangement très important dans les magasins de la bibliothèque. Réaménagées pour gagner de la place, les collections sont désormais classées par type de document: monographies, brochures et périodiques. Depuis 2010, un espace en libre accès a été aménagé. Il a acquis son rythme de croisière en 2012 avec plus de 100 visiteurs.

REMERCIEMENTS

ENRICHISSEMENT DES COLLECTIONS ET DE LA BIBLIOTHÈQUE

C. Azemar, G. Borvon, B. Frommel, F. Rademacher, O. Robert, E. della Santa, P. Vigiano, Association pour l'étude de l'histoire régionale (Genève), Musée d'art et d'histoire (Genève), Musée international d'horlogerie (La Chaux-de-Fonds)

EXPERTISES

Exposition Les jeux sont faits!:
P.-A. Chérix, L. Coquille et S. Fiorelli Vilmart (Section de mathématiques, Université de Genève), M. Kühne (Collège Rousseau et Haute école de gestion de Genève)

Exposition Nano, nanotechnologies:
M. Audétat (Interface Sciences et société, Université de Lausanne), H. Khamis (Fédération romande des consommateurs)

Exposition Rousseau et les savants genevois:
J.-D. Candaux (Bibliothèque de Genève), P. Bungener (Conservatoire et jardin botaniques de Genève), T. Dubois (Bibliothèque de Genève), M. J. Ratcliff (FAPSE, Université de Genève)

Nuit de la science:
(comité scientifique, hors équipe du MHS)
P.-Y. Frei, E. Giacometti (Espace des Inventions, Lausanne), G. Giuliani (Société astronomique de Genève), M. Kühne (Collège Rousseau et Haute école de gestion de Genève), B. Pellegrini (Bancs publics), D. Perret (Section de chimie et biochimie, Université de Genève), D. Raboud, et J.-L. Sudan (Université de Genève), D. Roguet (Conservatoire et jardin botaniques), L. Vallotton (Muséum)

Stagiaires et bénévoles
C. Gabioud (étudiante en biologie à l'UniGE, stagiaire à l'accueil des publics du MHS, de mars à août) et J.-L. Chavan (retraité, bénévole à l'accueil des publics du MHS) pour ses activités lors de la Nuit de la science et des mercredis des sciences.

NUIT DE LA SCIENCE

Organisation (hors équipe MHS)
C. Dimier, C. Magnenat, F. de Miguel, B. Pellegrini, L. Olivet.
Ainsi que les techniciens-régisseurs (Jérôme Glorieux, Maxx Perraud, Yves le Hyaric, Yves Fröle) et les étudiants qui se sont occupés de surveillance, d'aménagement et d'entretien

Partenaires et mécènes

Partenariats et financements extérieurs:
- Association Bancs publics avec le soutien de la Loterie romande
- Université de Genève
- Merck Serono

Partenariats média:
- RTSdécouverte
- Tribune de Genève

Ainsi que l'ensemble des collaborateurs-trices du Muséum qui ont œuvré tout au long de l'année, afin de fournir une aide précieuse et indispensable au bon fonctionnement du MHS, ainsi qu'à la Nuit de la Science.

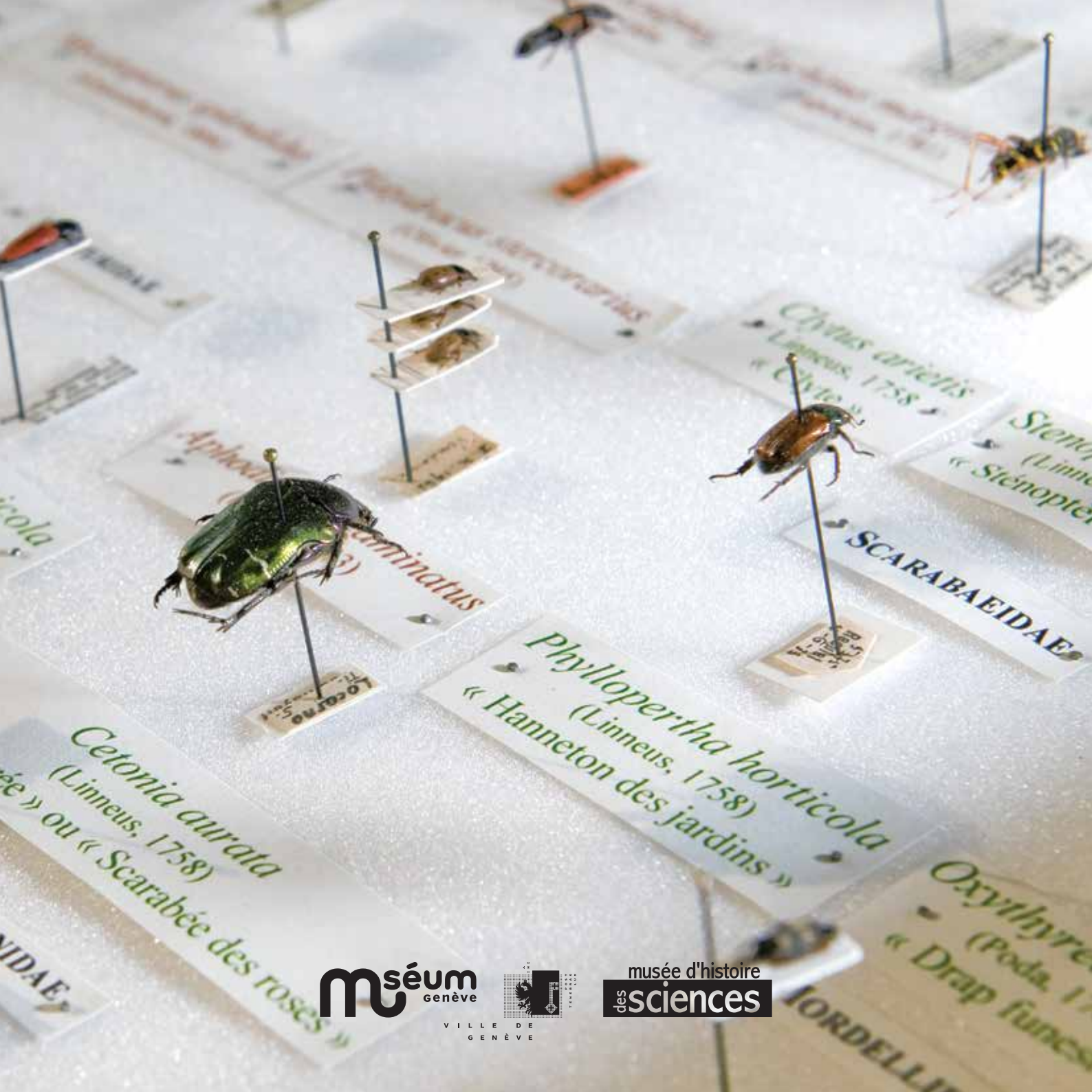
Un grand MERCI à chacun d'entre eux!

CRÉDITS PHOTO

- Couverture et pages : 5, 18-19, 20-21, 24, 25, 26, 28, 29, 33, 41,44, 48, 49, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 73 (no 2, 5, 10, 9), 80-81, 82-83, 85, 86, 89, 91, 92-93, 94, 97 : **P. Wagneur**
- p. 17, 20, 56, 62 : **F. Marteau**
- p. 21, 55 : **R. Sarr**
- p. 21 : **D. Decrouez**
- P. 40 : **R. Covain**
- p. 27, 35 : **E. Rigoulet**
- P. 36 : **Y. Basset**
- p. 37 : **Matthias Nuss**
- p. 39 : **A. Piuz et F. Stauffer**
- p. 23 : **S. Fish-Muller**
- p. 21, 42 : **Naturalis**
- p. 21, 43, 45, 73 (no 6 et 7) : **M. Ruedi**
- p. 47, 73 (no 11) : **E. Gnos**
- p. 73 (no 4) : **R. M. Clouse**
- P. 73 (no 3) : **G. Cuccodoro**
- p. 73 (no 8) : **C. Meister**
- P. 73 (no 1) : **A. Piuz et A. de chambrier**
- p. 62 : **L. Vallotton**
- p. 75 : **N. Vernier**
- p. 79 : **G. Vasileva**
- p. 88 : **M. Zein**
- p. 50 : **J.-C. Castel**
- p. 90 : **Etat de Genève**
- p. 96 : **S. Fischer**
- p. 95 : **Y. Siza**
- p. 82-83 : **N. Conus**
- p. 82 : **H. Khamis**
- p. 83 : **Institut Forel-UniGE**
- p. 83 : **Marche de l'espoir**

Le rapport d'activités 2012 est imprimé à 2000 exemplaires
© 2013 Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève
Toute reproduction intégrale ou partielle des textes ou des illustrations de ce document
est strictement interdite sans accord préalable du Muséum d'histoire naturelle
Vous pouvez télécharger le rapport annuel au format pdf sur notre site
internet: www.ville-ge.ch/mhng

Rédacteurs responsables: **Jacques Ayer**, **Pierre-Henri Heizmann**, **Béatrice Pellegrini**
Conception: **Béatrice Pellegrini**
avec **l'ensemble des collaborateurs-trices du Muséum et du Musée d'histoire des sciences**
Relecture: **Corinne Charvet**
Graphisme: **Elise Gaud de Buck, lelgo - communication visuelle**
Impression: **SRO-Kundig**, Versoix-Genève



muséum genève

VILLE DE GENÈVE

musée d'histoire des sciences