museum

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

RAPPORT ANNUEL

AVANT-PROPOS

Comme chaque année, ce rapport vous emmène au cœur de la vie de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB) et de son Muséum, et égrène paisiblement pour vous des histoires, des faits et des chiffres. Mais derrière cette façade tranquille, l'année 2013 s'est avérée assez mouvementée.

Le premier changement était attendu de longue date : la réforme de l'organisation interne de l'Institut, en gestation depuis des années, a enfin pu aboutir. Elle avait déjà été en partie anticipée, grâce à l'implication de nombreux collègues qui ont assumé de manière souvent bénévole des responsabilités importantes. Je tiens à les remercier ici de leur engagement, et d'avoir ainsi contribué au bon fonctionnement de notre établissement et au maintien de son efficacité.

Le SPP Politique scientifique, auquel l'IRSNB est rattaché, se réforme lui aussi. Il a lancé dans ce but de nombreuses initiatives dans le cadre de son Contrat d'Administration. L'une d'entre elles, la fusion des dix ESF dépendant de la Politique scientifique en quatre pôles, a connu divers rebondissements dont la presse s'est fait l'écho, pour finalement ne pas se concrétiser. Qu'on s'en réjouisse ou s'en désole, les acquis du travail préparatoire demeurent, et devraient faciliter les convergences des ESF autour de projets plus ciblés et opérationnels, mais néanmoins d'un intérêt stratégique pour la Politique scientifique fédérale.

Enfin, l'IRSNB a fait face, comme le reste de l'administration fédérale, à une drastique diminution de dotation en cours d'année. Le simple maintien du nombre de nos activités et de la qualité de nos services s'est avéré un fameux défi dans ce contexte. Il a fallu pas mal de créativité pour tenir nos engagements. Nous avons pu nous appuyer sur la confiance du public, l'utilité de l'institution pour soutenir les compétences fédérales, notre notoriété vis-à-vis de nos pairs à l'étranger.

C'est la récompense d'années d'efforts et de souci de qualité ; un atout majeur pour notre action. Mais c'est aussi un capital fragile si nous ne sommes plus en mesure de répondre aux attentes de nos multiples partenaires et utilisateurs. Or ce résultat positif pourrait bien ne pas se reproduire si l'austérité se poursuit, car les collaborations et synergies permettent de tirer un meilleur parti du financement public, mais elles ne le remplacent pas.

Le paisible compte-rendu de l'année écoulée prend alors tout son prix. Ces histoires, ces faits et ces chiffres témoignent de la capacité d'innovation de l'établissement et de tous ceux qui y travaillent.

Une belle conclusion pour une année quelque peu chahutée.

Camille Pisani,
Directeur général

TABLE DES MATIÈRES

1 AVANT-PROPOS

3 **RECHERCHE** > COLLECTIONS > PUBLICS > CHIFFRES > INSTITUT

13 RECHERCHE > **COLLECTIONS** > PUBLICS > CHIFFRES > INSTITUT

17 RECHERCHE > COLLECTIONS > **PUBLICS** > CHIFFRES > INSTITUT

21 RECHERCHE > COLLECTIONS > PUBLICS > **CHIFFRES** > INSTITUT

33 RECHERCHE > COLLECTIONS > PUBLICS > CHIFFRES > **INSTITUT**

RECHERCHE

L'urbanisation en Belgique et son impact sur la biodiversité

Il apparaît clairement que l'urbanisation croissante dans notre pays a des répercussions sur la flore et la faune de nos régions, et qu'elle contribue de façon significative à la crise de la biodiversité. Pour mieux comprendre les effets de l'urbanisation, il est nécessaire d'identifier les processus responsables de ce phénomène et de situer à quelle échelle ils se manifestent au niveau territorial. C'est ainsi que nous pourrons mieux anticiper les conséquences sur le long terme.

Des scientifiques de l'Université Catholique de Louvain, de l'Université de Gand, de l'Université d'Anvers, de l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve et de l'IRSNB ont décidé d'unir leurs forces. Ensemble, ils étudient les effets de l'urbanisation sur une même série de 27 parcelles expérimentales, réparties dans toute la Belgique.

Baptisé SPEEDY, ce projet étudie une très grande variété d'espèces : oiseaux, plantes, ostracodes, araignées, bactéries, libellules, escargots... Son approche est unique. En effet, il analyse non seulement les effets écologiques, tels que les changements dans la composition des espèces et de la diversité, mais il recense également les conséquences de l'urbanisation sur l'évolution des espèces et leurs interactions. Les chercheurs de l'IRSNB prennent en charge l'étude des escargots, ostracodes et coléoptères, et sont, en grande partie, responsables de la cartographie des impacts sur le plan génétique.

To fly or not to fly, that's the selection

On recense chez de nombreux insectes, mais également chez d'autres organismes, des individus qui, grâce à leurs ailes bien développées, peuvent très facilement se disperser, tandis que d'autres, au sein de la même population, n'y parviennent pas. La cohabitation de ces deux types d'espèces et le mécanisme à l'origine de cela constituent un des grands mystères de l'évolution.
Depuis longtemps déjà, on suppose que les individus aux longues ailes colonisent surtout de nouveaux territoires. Une fois un nouvel espace colonisé, les individus qui n'investissent pas une importante capacité énergétique pour voler sont favorisés car ils peuvent consacrer cette énergie disponible à la reproduction.

Une étude empirique et théorique sur les coléoptères a permis de mettre en lumière une explication alternative. Dans un même milieu naturel, on rencontre une importante variation de la qualité de l'habitat. Si, dans un milieu donné, tous les individus se dispersaient et occupaient une place de façon aléatoire, il y aurait de fortes chances pour qu'apparaisse une surpopulation dans les espaces où l'habitat est de moindre qualité. Ce processus n'aura toutefois pas lieu lorsqu'une petite partie seulement de cette population se disperse de façon aléatoire, et que la majorité des individus restent dans leur habitat habituel. Des simulations effectuées par ordinateur montrent en effet que, dans de tels milieux, se forme une situation stable en matière d'habitat, dans laquelle tant les espèces se dispersant fortement que les sédentaires vivent en harmonie. La preuve que l'évolution peut aboutir à une solution simple pour lutter contre la surpopulation locale.

>
02.01

L'IRSNB propose une recette de terroir qui démontre les liens entre gastronomie et géologie dans « Geology at the table - Cooking without borders ».

>
17.01

Le laboratoire Chimie Marine (MARCHEM) à Ostende conserve la norme ISO 17025 et est accrédité pour un groupe d'analyse supplémentaire en pigments végétaux dans les sédiments.

Abeilles et autres Hyménoptères d'Éthiopie

La faune des insectes, notamment les abeilles et autres Hyménoptères, est souvent mal connue… Ceci est d'autant plus vrai dans les pays africains et en particulier en Éthiopie. Alors que ce pays est longtemps resté difficile d'accès à des études entomologiques, il s'avère être un véritable hotspot de la biodiversité.
Grâce à un projet GTI (Global Taxonomy Initiative) de trois ans, ainsi qu'à un soutien du Fonds Léopold III, un chercheur et un collaborateur externe de l'IRSNB ont pu y entreprendre des missions, avec un double enjeu, éducatif et scientifique. Tandis qu'un groupe d'Éthiopiens était formé à la récolte, à l'identification et au stockage d'insectes, des recherches ont été menées en étroite collaboration avec le Zoological Natural History Museum d'Addis-Abeba ainsi que le Holeta Bee Research Centre. Les hauts plateaux et la grande vallée du Rift ont été prospectés afin de récolter deux groupes d'insectes : les abeilles, dont l'importance dans la pollinisation n'est plus à souligner, et un autre groupe d'Hyménoptères, dont certaines espèces peuvent causer des dégâts en agriculture. De très nombreux spécimens ont ainsi pu être collectés et identifiés, parmi lesquels des espèces nouvelles pour l'Éthiopie, voire même pour la science.
Si les abeilles et autres Hyménoptères d'Éthiopie sont, certes, mieux connus aujourd'hui qu'au début du projet, les chercheurs ont pu aussi conclure que, vu l'étendue du pays et la diversité de ses biotopes, des récoltes ultérieures devraient encore réserver un bon nombre de découvertes scientifiques. Par ailleurs, l'équipe de l'IRSNB a observé que la déforestation et le surpâturage constituent deux phénomènes inquiétants, qui perturbent fortement l'ensemble des écosystèmes.

Douze nouvelles éponges de Patagonie chilienne

Parmi les invertébrés marins, les éponges constituent la plus importante source de métabolites secondaires, aux propriétés antivirales, antibiotiques ou encore anticancéreuses. Nombre de ces métabolites sont déjà brevetés et utilisés dans la recherche pharmaceutique. L'intérêt croissant pour des substances nouvelles à usage thérapeutique donne aujourd'hui un essor inédit à la taxonomie des éponges.
Depuis 2004, dans le cadre d'un partenariat international, l'IRSNB participe à des missions d'exploration au Brésil, en Argentine, au Chili et au Pérou, afin d'y établir un inventaire faunistique des côtes.
La faune benthique des fjords de Patagonie chilienne présente une biodiversité particulièrement élevée. Après la publication d'une première série de six nouvelles espèces d'éponges calcaires en 2009, douze nouvelles démosponges de cette région ont été décrites en 2013 dans la revue Zootaxa. À un niveau plus large, les relations biogéographiques de chacune de ces nouvelles espèces avec d'autres espèces du même genre du Pacifique et de l'Atlantique sont aussi utilisées dans le cadre de la description des éco-régions marines.
L'IRSNB mène ce projet en étroite collaboration avec le Museu Nacional et l'Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brésil), la Fundación Huinay (Chili) et le Muséum d'Histoire naturelle de Genève (Suisse). En complément aux subventions brésiliennes et chiliennes, la Coopération belge au Développement (Projet GTI), le Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature et le FNRS ont soutenu une partie du travail de terrain.

>
20.01

Le blog « Two months in Antarctic Seas » fait partager le quotidien et les recherches de l'expédition internationale partie à bord du brise-glace Polarstern.

>
01.02

Nos équipes mettent à jour un squelette de baleine franche vieux de 3,5 millions d'années dans le puits de construction d'une nouvelle écluse géante à Doel.

Un escargot aux multiples facettes

L'escargot terrestre *Rumina decollata* est ainsi appelé parce qu'il perd le haut de sa coquille en vieillissant. Cette espèce hermaphrodite présente une énorme variation intraspécifique de formes de coquille et de couleurs du corps. Dans les années '70, on a distingué deux types de couleur : foncée et claire. Les scientifiques pensaient, jusqu'ici, qu'il s'agissait d'une seule et même espèce.
Les chercheurs de l'IRSNB ont pu, à l'aide de la technique du code-barres génétique, mettre en évidence que ces deux types de couleur appartenaient à des espèces différentes. Mais en utilisant d'autres modèles statistiques d'interprétation des informations ADN, ils ont constaté avec surprise que d'autres espèces pouvaient être définies ! Alors que l'une des méthodes ne distinguait que cinq espèces au sein du groupe, l'autre présentait 17 espèces différentes ! En bref, un véritable cauchemar taxonomique, qui montre que les techniques basées sur l'ADN ne permettent pas, a priori, d'apporter une réponse simple et objective en matière de taxonomie. Les techniques utilisées aujourd'hui ne sont donc toujours pas probantes et le classement des espèces reste une tâche difficile.
En combinant les données ADN avec d'autres informations, les scientifiques ont cependant pu provisoirement conclure que *Rumina paivae* n'appartenait pas à une espèce distincte, que *Rumina saharica* et *Rumina decollata* devaient effectivement être distinguées, et que *Rumina decollata* constituait un ensemble d'au moins six espèces « cryptiques », parmi lesquelles figurent les variantes de couleur claire et foncée.

Biodiversité : une nouvelle Stratégie nationale à l'horizon 2020

Insectes pollinisateurs, matières premières, production d'oxygène… Aujourd'hui, au moins 40 % de l'économie mondiale dépend des services rendus par des écosystèmes en bonne santé.
Face à la perte de biodiversité, la Belgique a actualisé en 2013 sa Stratégie nationale avec des objectifs précis et chiffrés à l'horizon 2020 (www.biodiv.be). D'application tant au niveau fédéral qu'au niveau des Régions et des Communautés, elle constitue la contribution belge à l'objectif mondial et européen d'enrayer le déclin de la biodiversité d'ici 2020 (Objectif 2020).
En tant que Point focal national pour la Convention sur la Diversité biologique, c'est l'IRSNB qui a coordonné l'ensemble des travaux de cette actualisation. En 2013, l'Institut a notamment organisé une consultation publique et une rencontre avec les parties prenantes, assuré la rédaction de la Stratégie et ses traductions, et entamé le développement d'outils d'information et de sensibilisation du public.
La Stratégie nationale pour la biodiversité entend relever de nombreux nouveaux défis dont :

- le développement des réseaux écologiques (conserver au moins 17 % des zones terrestres et 10 % des zones marines) ;
- la restauration des écosystèmes et l'absence de perte nette de biodiversité (restaurer au moins 15 % des écosystèmes dégradés) ;
- ou encore l'intégration de la valeur économique de la biodiversité et des services écosystémiques dans la planification et la comptabilité nationale.

En Belgique, 10 % des espèces vivantes ont déjà disparu et plus d'un tiers sont aujourd'hui menacées.

>
05.02

Lors de la présentation à la presse de l'avion d'observation nouvellement rénové, le Secrétaire d'État à la Politique Scientifique, Philippe Courard, effectue un vol à bord.

>
13.02

900 enfants visitent l'exposition/atelier itinérante « BiodiverCity » au centre Aqualaine à Verviers.

L'échouage des animaux marins

Année record pour les marsouins
L'entité « mer du Nord » de l'IRSNB, qui coordonne le traitement des données et les recherches scientifiques sur les animaux marins échoués sur nos plages, a connu une année éprouvante. En effet, 2013 affichait le plus grand nombre d'échouages de marsouins jamais enregistré, à savoir 146, avec des pics au cours des mois d'avril, mai, juin et juillet. Une bonne part était des animaux capturés accidentellement dans les filets de pêche. Mais le nombre de marsouins signalés dans les eaux intérieures a aussi augmenté ces derniers temps. Ce phénomène, recensé également aux Pays-Bas et en Allemagne, pourrait être lié à la présence de poissons qui remontent les fleuves.

Cétacé échoué : victime de déchets plastiques…
Outre les marsouins, un petit rorqual a aussi été retrouvé le 10 mars 2013 sur la plage de Nieuport. Ce spécimen, un mâle encore fort jeune, mesurait 3,40 m et était anormalement maigre. Le cadavre a été transporté à l'Université de Liège afin d'y être autopsié. Les 25 personnes présentes ont pu constater que 400 grammes de sacs en plastique étaient présents dans l'estomac de l'animal. Ceci a provoqué une obstruction totale de l'appareil digestif. L'animal ne pouvant plus se nourrir est mort de faim. Cet événement est une nouvelle fois la preuve du danger mortel que constituent les emballages en plastique pour les animaux marins. La problématique mondiale des déchets en mer prend des proportions alarmantes et est source de problèmes croissants pour bon nombre d'espèces marines.

…mais aussi d'un empoisonnement du sang
La cause était tout autre pour l'échouage d'un jeune cachalot vivant, au printemps 2012, à Knokke-Heist. L'autopsie faite sous la direction de l'Université de Liège, en collaboration avec des scientifiques de l'Université de Gand et de l'IRSNB, a pu fournir de précieuses informations sur la raison de cet échouage.
Les scientifiques ont découvert que l'animal souffrait d'une septicémie, ou empoisonnement du sang, causée par la bactérie *Edwardsiella tarda*, responsable chez l'homme et les animaux (principalement marins) de symptômes similaires à ceux d'une contamination à la salmonella. La concentration de ces bactéries dans le sang a montré que la contamination avait tellement affaibli l'animal que son système de navigation en avait été perturbé, provoquant un échouage, généralement mortel pour un tel animal. Pour la première fois, le lien a pu être fait avec une infection bactériologique. Les résultats de ces recherches ont été publiés dans « Veterinary Microbiology ». Ils indiquent que des contaminations bactériologiques peuvent jouer un rôle majeur dans une partie des échouages. Dans l'estomac du cachalot se trouvaient des restes de poissons (peut-être la source des bactéries) ainsi qu'un morceau de récipient en plastique qui a pu occasionner une petite perforation de l'estomac permettant aux bactéries de contaminer le sang.

Brochure d'information : « Que faire en cas d'échouage d'animaux marins ? »
C'est une réalité : phoques, marsouins, dauphins et oiseaux mazoutés s'échouent régulièrement sur nos plages. C'est pourquoi, dans le cadre de la structure Garde côtière, le gouverneur de Flandre occidentale a demandé à l'IRSNB de rassembler les informations pertinentes dans une brochure concernant les actions à prendre en cas d'échouage. Cette brochure « Wat te doen bij waarnemingen, strandingen en incidentele vangsten van beschermde zeedieren? Gids voor informatie en actie » («Que faire en cas d'observation, d'échoauge ou de prise accidentelle d'animaux marins protégés? Guide d'information et d'action») a été publiée en 2013. Elle constitue aujourd'hui le guide d'informations et d'actions le plus complet à destination des différents intervenants tels les bourgmestres, la police, les pompiers, les services de sauvetage et les services portuaires.

>
15.03

L'IRSNB co-organise le Congrès « Challenges in Aquatic Sciences » à Taïwan. Les actes seront publiés dans la revue *Hydrobiologia*.

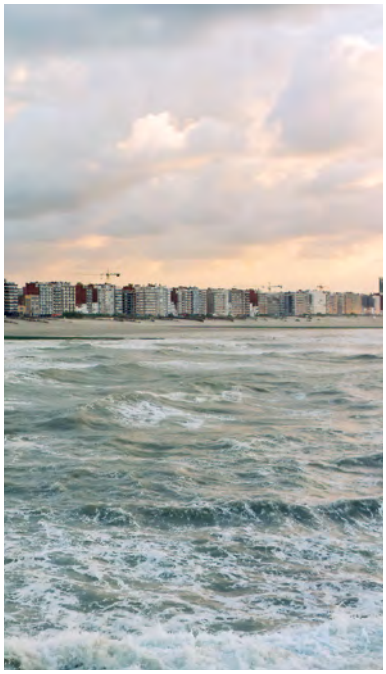
>
16.03

L'IRSNB consulte les Belges sur la gestion des déchets dans le cadre du projet VOICES (Views, Opinions, and Ideas of Citizens in Europe on Science).

Collaboration internationale en mer du Nord

Début décembre 2013, le *Hit and Run Cargo Team* de Rotterdam a organisé, en accord avec le ministère public belge, une action contre une opération de trafic de drogue opérée par bateau en mer du Nord. L'aide, entre autres, de la Direction opérationnelle Milieux naturels de l'IRSNB a été sollicitée, dans le cadre de la structure de la Garde côtière.
Des sources indiquaient que de la cocaïne allait être jetée depuis un porte-conteneurs, pour être ensuite repêchée par des bateaux complices, plus petits. Alors que le bateau naviguait en direction des Pays-Bas, une grande quantité de cocaïne a en effet été jetée par-dessus bord. Un petit bateau rapide à moteur a été arraisonné et les passagers suspects arrêtés aux Pays-Bas. Après le drop-off, un certain nombre de paquets risquaient de dériver en direction des eaux belges. Dans la mesure où leurs collègues néerlandais n'ont pas les autorisations nécessaires pour opérer dans la partie belge de la mer du Nord, plusieurs agences de la Garde côtière belge ont été mobilisées.
Pour localiser les paquets de cocaïne, on a fait appel au modèle de dérive OSERIT, développé par la Direction opérationnelle Milieux naturels de l'IRSNB. Mis au point à partir des années '70, ce modèle mathématique maritime permet de restituer avec précision le courant marin dans la partie méridionale de la mer du Nord et de la Manche. Grâce à OSERIT et à l'attention des différents partenaires de la Garde côtière, les paquets de cocaïne ont pu être parfaitement localisés, puis repêchés par les autorités néerlandaises. Il s'agissait au total de plusieurs centaines de kilos qui, depuis, ont été détruits. L'utilisation d'OSERIT dans un tel cas de trafic de drogue était une première. Les partenaires de la Garde côtière utilisent cependant constamment ce modèle, et ils y ont accès en ligne depuis 2012. Il possède de nombreuses applications, comme par exemple en cas de pollution pétrolière ou de disparition d'une personne en mer.

La tempête de Saint-Nicolas : des prévisions fiables



Réaliser des prévisions de marée-tempête ou modéliser les courants marins en 3D font partie des missions quotidiennes de la Direction Opérationnelle Milieux Naturels de l'IRSNB. Le 6 décembre 2013, l'IRSNB avait prévu une tempête-marée sur le littoral belge avec une élévation des eaux, à Ostende, de 6,3 mètres au-dessus du niveau de référence. Ces prévisions se sont avérées exactes et cette marée-tempête est devenue la plus importante ayant atteint la côte belge depuis 1953.
Les prévisions ont permis aux autorités de prendre des mesures de prévention adéquates en vue d'assurer la sécurité et la protection de tous. La tempête de Saint-Nicolas est passée sans faire de dégâts importants sur le littoral belge. En plus de la qualité des prévisions réalisées par l'équipe de l'IRSNB, soulignons aussi l'excellente collaboration entre les prévisionnistes de l'IRM (l'Institut royal météorologique), ceux de la station OMS (Oceanografisch Meteorologisch Station), les agents de MDK (Maritieme Dienstverlening en Kust) et les modélisateurs.

Un modèle de marée-tempête est un modèle mathématique qui permet, à chaque instant, de calculer l'évolution des courants et de l'élévation de la surface de la mer en différents points d'une grille couvrant, dans le cas présent, le plateau nord-ouest européen. Appliqué deux fois par jour, il permet d'établir des prévisions précises et fiables, notamment en cas de forte tempête.
Les prévisions sont accessibles à tous via le site www.mumm.ac.be. Elles sont aussi transmises à différents groupes d'utilisateurs institutionnels comme la Garde côtière, la police fédérale, l'armée, l'équipe de surveillance aérienne, des universités belges, etc.

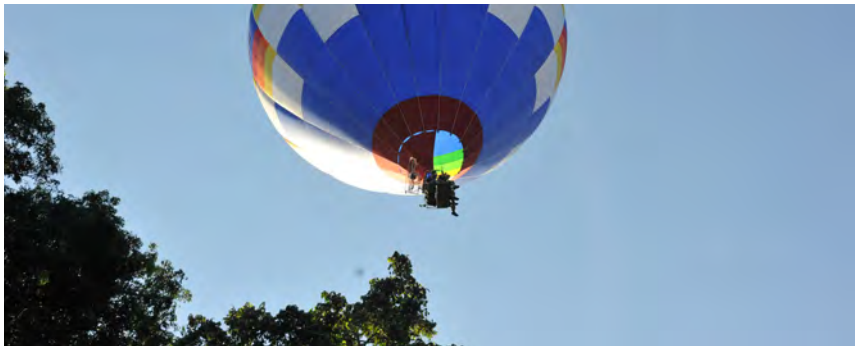
>
05.04

« The largest dinosaur hall in the world » : c'est en ces mots que CNN Travel présente le Muséum dans son Top Ten mondial des expositions de dinosaures.

>
21.05

Une météorite antarctique de 18 kilos, transférée à l'IRSNB dans le cadre d'un accord avec le National Institute for Polar Research du Japon, est exposée pendant 10 jours dans le Muséum.

La Cinébulle, un moyen original d'exploration des fourmis



Située entre l'Australie et l'Indonésie, la Papouasie-Nouvelle-Guinée est l'un des endroits du globe où les forêts sont les plus riches en espèces végétales et animales. Après une première exploration en 2012, un entomologiste et écologue de l'IRSNB y est retourné, en avril 2013, pour poursuivre ses recherches dans la partie inaccessible de la canopée. Les objectifs de sa mission : étudier la structure et la distribution verticale des colonies de fourmis, leur comportement et la façon dont elles exploitent de manière symbiotique certains autres insectes et plantes. Parallèlement, faire participer les populations locales et former des naturalistes sont aussi des actions qui contribuent à protéger la forêt.

Point fort de la mission, le scientifique a fait appel à la Cinébulle de Dany Cleyet-Marrel, un ballon à air chaud propulsé par un moteur d'ULM, utilisé pour des documentaires télévisés. La Cinébulle a été adaptée pour accéder aux arbres émergents de la canopée et à l'extrémité de leurs branches : l'ajout d'un moteur électrique a permis de manœuvrer facilement l'engin et d'arrêter ou redémarrer la nacelle dans des endroits précis de la cime des arbres, pour effectuer des observations et récoltes d'échantillons.

En outre, des appâts ou des pièges à insectes volants ont été hissés dans les arbres aux étages souhaités au moyen de cordes, et des plantes à fourmis, qui poussent sur des arbres qui leur servent de support, ont été prélevées. Les spécimens collectés sont maintenant étudiés pour tenter de déterminer si certaines espèces de fourmis sont spécifiques à certaines espèces de plantes à fourmis et comment les colonies se partagent cette mosaïque de territoires.

Soutenir la biodiversité dans les pays du sud pour un développement durable

En tant que centre d'excellence en matière de biodiversité et de développement durable, l'IRSNB met toute son expertise à la disposition de la Direction générale de la Coopération au Développement et d'autres administrations, pour la mise en place d'activités liées à la biodiversité dans les pays du Sud.
Ce programme vise à aider les professionnels locaux (institutions, universités, parcs nationaux…) à étudier, gérer et utiliser la biodiversité dans une optique de développement durable et d'éradication de la pauvreté.
Ainsi par exemple, dans le cadre de l'initiative taxonomique mondiale, des formations de courte durée sont organisées en Belgique, pour les étudiants et professionnels du Sud ; des bourses sont également proposées à des chercheurs belges, pour la mise en place de projets dans les pays partenaires.
L'équipe apporte également son appui à l'inventaire, au monitoring et à l'évaluation de la biodiversité, en partenariat avec des institutions locales. En 2013, le suivi de la dynamique des habitats a été effectué le long de dix sentiers écologiques permanents dans les parcs du Burundi, et la préparation de matériel didactique a abouti à la publication du lexique des plantes dominantes dans le Parc national de Kahuzi-Biega (RDC). L'activité s'est focalisée également sur la promotion de la recherche sur les services écosystémiques. Et un partenariat a été amorcé avec l'Université d'Abomey-Calavi (Bénin).
Enfin, l'Institut soutient la mise en œuvre du Clearing House Mechanism, qui vise à assurer l'échange d'informations et le renforcement de la coopération technique et scientifique.

> 22.05

La biodiversité est à la fête : nos scientifiques, nos voisins et les autorités locales animent ensemble le Parc Léopold, dans le cadre du projet européen PLACES.

> 26.05

L'exposition « Préhistoire – Do It Yourself! » ferme ses portes : 73 733 visiteurs peuvent désormais tailler un silex, faire du feu, chasser le mammouth, tanner une peau…

Les origines du chien moderne

Une équipe internationale de généticiens et de paléontologues de l'IRSNB et de l'University of California a mené des recherches à grande échelle afin de rassembler plus d'éléments sur l'origine du chien moderne. Elle a commencé en 2009 par l'examen de crânes de canidés.

L'équipe de recherche a utilisé des techniques moléculaires pour extraire et analyser l'ADN mitochondrial, uniquement transmis par la mère, de restes fossiles, comme des os et des racines de dents. En comparant le matériel génétique de 18 loups/chiens préhistoriques avec celui de loups et de chiens récents, ils ont pu déduire que tous les chiens modernes sont plus étroitement apparentés aux loups et aux chiens préhistoriques d'Europe. Grâce à la grande quantité de données génétiques, les chercheurs ont pu situer les débuts de la domestication du loup dans une période remontant entre 32 100 et 18 800 ans. Cela signifie que les chasseurs-cueilleurs européens ont commencé ce processus de domestication au cours de la dernière période glaciaire.

Cette constatation a permis d'arriver à une conclusion surprenante. Contrairement aux assertions des études précédentes, le début de la domestication n'aurait pas eu lieu au Moyen-Orient ni en Chine : les premiers chiens étaient européens.

Le mondialement célèbre chien de Goyet de la collection de l'IRSNB, le plus ancien fossile de canidé primitif connu à ce jour, a aussi été repris dans l'étude. Ce crâne a été découvert en 1860, dans les Ardennes belges, par Édouard Dupont, chercheur et ancien directeur de l'IRSNB. Le fait qu'il ait mené un travail de fouilles extrêmement méticuleux a constitué un avantage pour la recherche, car il avait préservé tous les ossements, même les plus petits. Après un nouvel examen du crâne, les paléontologues de l'IRSNB ont pu montrer qu'il ne s'agissait pas d'un loup, comme cela avait été affirmé auparavant, mais bien d'un chien. En outre, le crâne semblait beaucoup plus ancien que les crânes trouvés jusqu'alors. En effet, le crâne est vieux de 32 000 ans, alors qu'un crâne de 14 000 ans avait été décrété comme le plus ancien. La nouvelle étude a permis d'établir que la lignée maternelle à laquelle le chien de Goyet appartient n'en fait pas un ancêtre direct du chien moderne, mais plutôt d'un groupe apparenté disparu.

Les résultats de cette étude ont été publiés dans la revue Science. Ils prouvent que même 140 ans après une première excavation, les chercheurs peuvent encore faire de nouvelles découvertes grâce à l'évolution des technologies.
Après l'étude de l'ADN mitochondrial de la lignée maternelle, l'équipe va maintenant procéder à l'examen de l'ADN nucléaire, hérité pour moitié de la mère et du père. Une affaire à suivre donc !

>
28.06

Le Secrétaire d'État Hendrik Bogaert visite le navire océanographique Belgica à Zeebruge et les laboratoires à Ostende.

>
01.07

Personne n'est parfait… Pour toute plainte, remplissez désormais le formulaire en ligne : réponse assurée dans les 15 jours !

À la rencontre de nos ancêtres par l'observation du pollen

L'étude des restes de plantes fossilisées (feuilles, fruits, graines, charbons de bois…) découverts sur les sites archéologiques fournit une multitude d'informations : quels végétaux nos ancêtres mangeaient, cueillaient, produisaient, ce qu'ils utilisaient pour se chauffer, construire leur habitat ou fabriquer leurs outils. Même les plus petits fossiles, grains de pollen et spores, dévoilent de précieux indices sur l'environnement végétal et les modes de vie d'autrefois.

À la demande des archéologues, une palynologue de l'IRSNB, en collaboration avec le Service Public de Wallonie, analyse le contenu en grains de pollen et spores de prélèvements sédimentaires de sites archéologiques. Bassins, puits, latrines, fosses ou fossés sont des endroits où ces grains sont généralement bien préservés. Ils fournissent des indications sur les changements que nos ancêtres ont pu apporter à leur environnement végétal, à l'échelle locale ou régionale. Ces microfossiles nous apportent aussi des informations sur l'exploitation des ressources végétales, les pratiques agropastorales (cultures, élevages) ou, dans une moindre mesure, les rites funéraires ou la pharmacopée.

Toutes les périodes (du paléolithique à l'époque contemporaine) et tous les types de sites (villages, mines, nécropoles ou grottes) sont couverts. À l'abbaye de Clairefontaine, l'étude récente des sédiments des latrines du 18e siècle a notamment révélé ce que mangeaient les nonnes et si ces produits provenaient de cultures locales ou étaient importés.

Ces analyses palynologiques s'intègrent dans un projet plus large comprenant d'autres disciplines archéobotaniques et archéozoologiques qui fournissent des informations variées et complémentaires, et permettent de reconstruire l'histoire d'un site : environnement local, végétation, habitat, activité économique et modes de vie des occupants.

Aurornis xui : le plus primitif des oiseaux

En collaboration avec des collègues chinois, italiens et anglais, un paléontologue de l'IRSNB a décrit un nouveau fossile à plumes, datant du Jurassique et vieux d'environ 160 millions d'années. Baptisé *Aurornis xui* (du mot « aurore » et du grec ancien *ornis*, l'oiseau), il serait l'oiseau le plus primitif connu à ce jour.
Ce fossile provient de la formation de Tiaojishan, dans la province chinoise du Liaoning. Particulièrement riche, cette formation a déjà livré de nombreux fossiles de dinosaures à plumes datant du Jurassique moyen et supérieur.
L'étude a permis de revoir toutes les relations de parenté entre oiseaux et dinosaures carnivores. « L'oiseau de l'aurore » a été classé au sein du groupe des Paraves, qui comprend les Avialiens (c'est-à-dire tous les oiseaux, actuels comme éteints), ainsi que leurs plus proches parents, des dinosaures théropodes de la famille des droméosauridés (comme *Velociraptor*) et de celle des troodontidés (comme *Troodon*).
Grâce à une analyse poussée, effectuée sur près de 1000 caractères, les paléontologues sont arrivés à la conclusion qu'*Aurornis* serait l'oiseau le plus primitif connu à ce jour, détrônant ainsi *Anchiornis* et *Archaeopteryx*.
Leur étude a permis aussi de réintégrer *Archaeopteryx* au sein des Avialiens et de confirmer ainsi que l'apparition du vol battu (par battement répété des ailes) n'avait bien eu lieu qu'une seule fois au sein du groupe des dinosaures à plumes et des oiseaux.
Les résultats de cette étude ont été publiés en mai 2013 dans la revue scientifique Nature, sous le titre *« A Jurassic avialan dinosaur from China resolves the early phylogenetic history of birds »*.

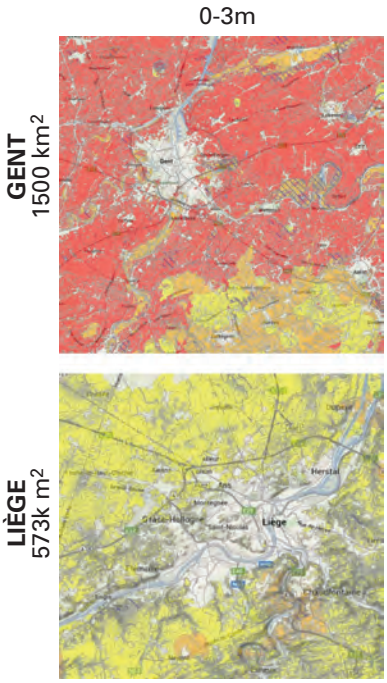
>
02.07

L'un de nos paléontologues décrit de nombreux fossiles de dinosaures à plumes de Sibérie : un pas important pour expliquer l'origine des plumes et des oiseaux.

>
03.07

Des fouilles dans le bassin de Pisco (Pérou) permettent à nos chercheurs d'illustrer certaines étapes cruciales de l'histoire évolutive des cétacés fossiles.

ThermoMap : potentiel géothermique à faible profondeur



Le 7 mai 2013, l'IRSNB a accueilli la conférence finale belge de ThermoMap. Les chercheurs y ont présenté aux utilisateurs finaux (installateurs de systèmes géothermiques, fabricants et installateurs de pompes à chaleur, chauffagistes…) les résultats de trois années de travail.
Débuté en septembre 2010, ThermoMap (www.thermomap.eu) avait pour objectif de réaliser une carte du potentiel géothermique à faible profondeur (moins de 10 m) en Europe et de promouvoir l'usage des informations du sous-sol pour le développement de systèmes géothermiques superficiels. Cofinancé par la Commission européenne, ce projet réunissait 12 partenaires – dont l'IRSNB –, issus de 9 pays.
Les travaux ont permis de réaliser une carte à petite échelle du potentiel géothermique du sous-sol européen de 0 à 3 mètres de profondeur, en combinant des informations pédologiques, climatiques et hydrogéologiques.

Par ailleurs, chaque pays a déterminé des zones test (Liège et Gand pour la Belgique) en vue d'établir pour celles-ci une carte à grande échelle, cette fois jusqu'à 10 m de profondeur. Les données existantes – pédologie, géologie, hydrogéologie, informations de forage… – ont été rassemblées puis analysées, permettant de réaliser une carte à haute résolution du potentiel géothermique, pour trois niveaux de sol différents.
Les résultats de ces études ont été intégrés dans un système web GIS (*Geographic Information System*) et les cartes sont désormais accessibles gratuitement, tant pour les professionnels que pour les particuliers, en vue de vérifier la faisabilité d'un système de chauffage utilisant cette énergie verte.
Plus largement, ThermoMap s'inscrit dans une politique globale de développement durable et de promotion de l'utilisation de sources d'énergie non fossiles en Europe.

La recherche géologique en Iran

« Greater Mesopotamia: its history and environment » est le sujet de la recherche que l'unité « Homme et environnements au Quaternaire » de l'IRSNB a lancée en février 2013, dans le sud-ouest de l'Iran. En se basant sur une étude de terrain au nord du golfe Persique, les chercheurs veulent recueillir des informations géologiques remontant à 10 000 ans et examiner comment les paysages se sont transformés au fil du temps.
Cette recherche paléogéographique est menée en étroite collaboration avec la Commission géologique de l'Iran et l'Université de Téhéran.
L'objectif est d'effectuer une reconstitution de l'élévation du niveau de la mer du golfe Persique. À cet effet, l'IRSNB reçoit le soutien de l'Institut royal du Patrimoine artistique, en charge de la datation radiocarbone. Les géologues, spécialistes de l'ère Quaternaire, cartographient d'une part, les différents types de paysages, comme les paysages fluviaux, côtiers, les prés salés et les zones marécageuses. C'est pour eux la seule manière d'établir comment vivaient les populations et donc de pouvoir mener des recherches archéologiques. D'autre part, ils cherchent également à savoir dans quelle mesure les paysages ont été transformés par la nature ou par l'homme.
Ces géologues du Quaternaire sont déjà parvenus à un premier résultat fort intéressant grâce à l'analyse des tapis d'algues qui se sont développés dans différents milieux naturels. Lors de forages, ils ont trouvé dans des dépôts côtiers des tapis d'algues qu'ils ont pu dater, ce qui leur a permis d'obtenir une indication du niveau de la mer. Le résultat de cette analyse diffère de ce qui a été publié jusqu'à présent dans la littérature. Une première piste passionnante donc, que ces géologues s'efforceront de préciser en progressant dans leurs recherches sur le terrain…

>
15.07

Nos géologues échantillonnent des bivalves et mesurent les spéléothèmes dans les grottes belges de Rochefort, Remouchamps et Han-sur-Lesse.

>
18.07

Fermeture pour travaux ! Le mammouth part rejoindre l'éléphant dans la salle 250 ans de Sciences naturelles.

2 COLLECTIONS

Une petite collection de l'Empereur Hirohito, de retour au Japon après 78 ans

Quelques spécimens d'Hydrozoaires recueillis par l'Empereur Hirohito du Japon dans la baie de Sagami dans les années' 30 ont été retrouvés à l'IRSNB et renvoyés à la collection de référence du Showa Memorial Institute du Japon. Une histoire des plus originales, après la découverte inattendue, par un conservateur de l'Institut, d'un bocal comportant 20 tubes de spécimens étiquetés « Japon », de plusieurs boîtes contenant des préparations microscopiques et de la correspondance entre l'ancien conservateur belge Eugène Leloup, éminent spécialiste des Hydrozoaires, et le conseiller scientifique de l'Empereur du Japon, le Dr Hattori. L'analyse de leurs échanges épistolaires, entre 1930 et 1952, révèle que le Dr Hattori avait chargé le Dr Leloup, en 1936, d'identifier des échantillons d'Hydrozoaires trouvés par l'Empereur du Japon, collectionneur passionné de ces espèces marines. Une mission accomplie scrupuleusement, puisque Leloup a découvert, entre autres, une variété et trois espèces nouvelles pour la science, dont l'une fut baptisée *Serturalia hattorii* en hommage à son interlocuteur.
En janvier 1940, le travail scientifique terminé, les échantillons étaient prêts à être renvoyés au Japon. Mais la Seconde Guerre mondiale éclate, interrompant tous les échanges. Il faudra attendre 1941 avant que les contacts ne reprennent entre les protagonistes. Les échantillons ne seront mentionnés qu'une seule fois. Néanmoins, pour des raisons inconnues, ils ne seront jamais restitués, alors que les relations entre Leloup et Hattori étaient excellentes. En 2013, après cette découverte inédite, c'est à juste titre que la collection d'Hydrozoaires d'Hirohito est restituée au Japon, par l'intermédiaire des ambassades des deux pays.

Le Fonds Léopold III fête ses quarante ans

Au début des années '70, le roi Léopold III a conçu le projet de créer une fondation, afin de promouvoir une meilleure réalisation de ses idéaux. C'est ainsi qu'est né, en 1972, le « Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature », avec pour objectif de favoriser l'étude et la conservation de la nature. La première assemblée générale du Fonds s'est tenue en 1973. En 1983, après le décès du roi Léopold III, la présidence a été confiée à sa plus jeune fille, la princesse Esmeralda de Belgique. Le Fonds Léopold III siège, depuis ses débuts, à l'IRSNB.

Aujourd'hui encore, il est un important promoteur de la recherche scientifique de terrain. Il contribue au financement d'expéditions hors d'Europe, qui visent l'étude de la biodiversité ainsi que des populations particulièrement proches de la nature. Chaque année, une quinzaine de projets sélectionnés reçoivent un soutien financier. En contrepartie, le Fonds peut disposer des résultats et découvertes des recherches effectuées.

Outre des bourses accordées aux chercheurs, il gère également les archives photographiques – particulièrement riches – du roi Léopold III. Elles se composent de quelque 40 000 diapositives couleur et d'autant de clichés noir et blanc, pris par le roi lors de ses nombreux voyages en Asie du Sud-Est, en Afrique et en Amérique centrale et du Sud.

À l'occasion du quarantième anniversaire du Fonds Léopold III, le Muséum des Sciences naturelles a exposé une série de photographies et d'objets – appareils photos, lentilles, carnets de notes… – provenant des archives. Une exposition inédite, qui a ravi de très nombreux visiteurs.

>
27.09

La vie sexuelle du pourpre de la mer du Nord ou l'autopsie virtuelle d'un dauphin font partie des thèmes présentés par l'IRSNB lors de la Nuit des Chercheurs.

>
30.09

L'IRSNB publie et distribue la monographie « The Diversity of Fish Otoliths, Past and Present ».

La digitalisation, un outil essentiel pour l'avenir des collections

Avec 37 millions de spécimens, l'IRSNB possède la 3e plus grande collection de sciences naturelles d'Europe… Les préserver et les rendre accessibles pour les générations à venir est un véritable défi. On comprend dès lors toute l'importance de la numérisation 3D des collections et aussi de l'étude comparative des différentes techniques de digitalisation.
La numérisation est un outil incontournable pour enregistrer les collections, en particulier lors de la manipulation d'objets fragiles ou rares, de même que pour les préserver de la destruction. C'est un riche outil d'échange, les collections numérisées pouvant être transmises entre scientifiques de différentes institutions du monde entier.
Le programme de digitalisation 3D de l'IRSNB a démarré en 2005. Sur les 37 millions de spécimens, les données relatives à environ 2,5 millions d'entre eux ont été encodées, mais à ce jour sans numérisation multimédia.
Parallèlement, le projet Agora 3D, un consortium réunissant quatre institutions scientifiques fédérales belges – l'IRSNB, le Musée royal de l'Afrique centrale, les Musées royaux d'Art et d'Histoire et l'Institut royal du Patrimoine artistique – a été mis en œuvre en novembre 2012. Il vise à établir les protocoles les plus efficaces pour la numérisation des collections du patrimoine culturel en utilisant un grand nombre d'études de cas. Pour ce faire, le consortium Agora 3D teste des techniques de numérisation 3D à partir d'un large éventail de technologies. Fossiles, insectes, termites, éléphants, ammonites…, les objets numérisés présentent une valeur considérable, les techniques permettant des reconstitutions très précises et souvent spectaculaires !

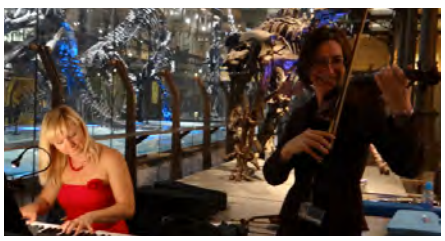
Une collection itinérante d'insectes et d'araignées

Les conservateurs des collections de l'IRSNB ont l'importante mission de préserver les spécimens recueillis au fil des ans. Certaines collections sont prêtées dans le monde entier afin d'être consultées par des chercheurs étrangers. C'est le cas notamment de la collection entomologique. Pour quelle raison ? Parce que les insectes et les araignées forment le groupe animal le plus important de la planète.
Jusqu'à présent, environ 1 million d'espèces a été recensé mais d'après les entomologistes, il y en aurait dix fois plus. Il reste par conséquent un énorme travail de recherche à mener sur ce groupe, ce qui nous incite à prêter nos collections.
La collection entomologique, commencée il y a 160 ans à l'IRSNB, rassemble aujourd'hui plus de 15 millions de spécimens. Ils sont recensés dans 77 000 boîtes et 5 000 lieux de conservation, répartis dans huit salles.
Chaque année, s'ajoutent au minimum 60 000 nouveaux spécimens. Grâce au prêt d'insectes et d'araignées, nous augmentons considérablement la valeur scientifique de notre collection entomologique. Plus nombreuses sont les recherches menées sur notre matériel, plus de nouvelles espèces peuvent être décrites. C'est surtout la découverte d'un nouveau type de matériel qui est important, parce que cela permet de décrire une nouvelle espèce. En outre, nous pouvons également fournir des informations utiles aux personnes qui sont responsables de la conservation de la nature.

La gestion de tous ces prêts, qui implique l'envoi et la récupération des spécimens, nécessite beaucoup de travail. Sept collaborateurs se chargent de ces opérations au quotidien. En 2013, nous avons réalisé 219 prêts, soit un total de 37 127 spécimens. Cette même année, 50 793 spécimens nous ont été renvoyés après examen. Une lourde tâche, mais utile pour la science !

>
03.10

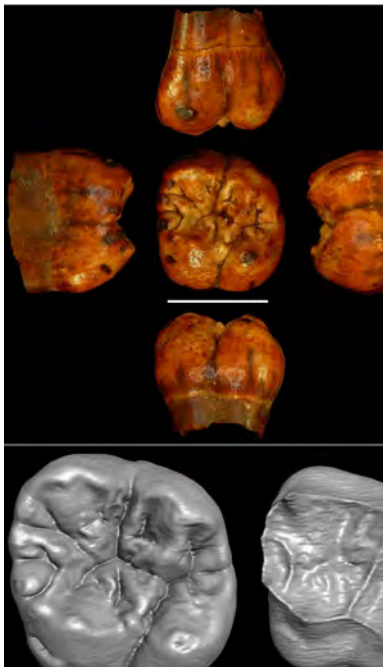
Lors des nocturnes des musées bruxellois, des centaines de visiteurs découvrent les talents cachés de nos techniciens, artistes et conservateurs dans une ambiance festive et détendue.



>
15.10

Une équipe de l'IRSNB organise l'inventorisation des espèces et habitats naturels d'une aire protégée de la République Démocratique du Congo dans le cadre du projet BIOSERF.

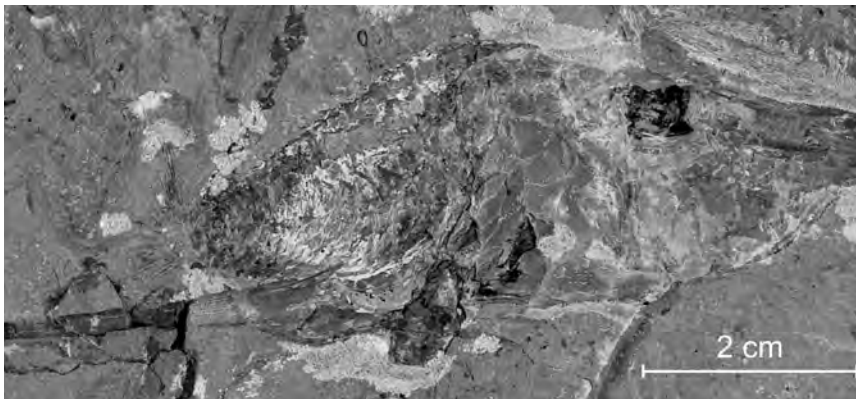
Une molaire humaine de plus de 2 millions d'années en Afrique centrale



Lors des fouilles du site d'Ishango – au nord-est de la République Démocratique du Congo – menées dans les années '50 par Jean de Heinzelin, géologue de l'IRSNB, les chercheurs ont mis au jour un nombre important de restes fossiles humains (tibias, humérus, dents, mandibules…), mais également des outils anciens tels des harpons et le « fameux » bâton encoché. Ces différentes découvertes, trouvées dans des strates vieilles de 20 000 à 25 000 ans, sont précieusement conservées à l'Institut.

Une équipe de chercheurs réétudie les restes d'Ishango.
Lors de son post-doctorat effectué à l'IRSNB dans le cadre d'un projet financé par la Région de Bruxelles-Capitale, une paléo-anthropologue du CNRS a réétudié ces fossiles avec les moyens techniques actuels. Elle a ainsi retrouvé, parmi les ossements, une dent humaine ne présentant pas le même profil que les autres restes humains découverts. Une étude approfondie de cette molaire atypique et un examen minutieux des carnets de fouilles relatant les découvertes de l'époque ont permis de comprendre que la dent n'a pas été correctement référencée lors de sa découverte.
La chercheuse s'est ensuite entourée de spécialistes pour étudier la morphologie de la dent. Les résultats sont sans ambiguïté : l'examen par imagerie 3D et la comparaison avec plus de 60 dents d'hominidés anciens confirment que la molaire appartient à un individu ayant probablement vécu il y a environ 2 millions d'années, sans toutefois pouvoir l'attribuer à une espèce connue. Une découverte majeure, puisque c'est la première fois qu'un hominidé aussi ancien est retrouvé en Afrique centrale et à l'ouest du rift africain.

Une nouvelle famille de poissons fossiles



L'étude des collections des conservatoires de l'IRSNB a permis d'identifier une nouvelle famille de poissons fossiles. Il s'agit de plusieurs exemplaires de poissons osseux fossiles, découverts dans le Crétacé supérieur marin du Liban et endémiques de ces régions, il y a environ 90 millions d'années.
Après une étude anatomique approfondie, il est apparu que ces spécimens appartenaient à trois nouveaux genres de poissons pycnodontiformes (des poissons osseux latéralement aplatis, à silhouette arrondie, ayant vécu de la fin du Trias à l'Éocène). Certains caractères les distinguaient des autres Pycnodontiformes – museau allongé en rostre, perte des nageoires pectorales remplacées par de fortes épines, etc. –, justifiant l'érection d'une nouvelle famille, les Gladiopycnodontidae (du latin *gladius*, glaive et du grec ancien, *puknos*, serré et *odous*, la dent).
Cette découverte a fait l'objet d'une première publication de paléontologues de l'IRSNB et de l'Université de Chieti (Italie) dans la revue European Journal of Taxonomy. Outre les trois genres décrits dans l'article, six autres genres et l'étude de la phylogénie feront l'objet de trois publications à venir.
Au-delà de l'importance scientifique, cette mise à jour souligne le rôle essentiel des bénévoles au sein de l'IRSNB. Ainsi, en 2013, ils étaient 80 à travailler quotidiennement à l'Institut. Parmi ceux-ci, 15 retraités continuent leur travail de chercheurs, avec la même passion que tout au long de leur carrière. C'est notamment le cas au sein du département de paléontologie, avec à la clé des découvertes scientifiques importantes, telles que cette nouvelle famille de poissons fossiles…

>
23.10

Un de nos chercheurs baptise une grenouille *Pristimantis jamescameroni* en l'honneur du célèbre réalisateur et explorateur, et de son travail de sensibilisation aux problèmes environnementaux.

>
27.10

Pour le 10e anniversaire des codes-barres ADN, le Joint Experimental Molecular Unit présente ses travaux à un meeting réunissant en Chine plus de 350 participants de plus de 40 pays.

3

PUBLICS

Bébés animaux, une expo testée et approuvée par les 3-8 ans

Avec 114 975 visiteurs en 2013, l'exposition Bébés animaux est un succès phénoménal, alors qu'elle s'adresse à un public peu ciblé habituellement par les musées : les jeunes enfants de 3 à 8 ans.

Le concept même de l'exposition est particulièrement innovant. Tout a été pensé et conçu pour ce jeune public, depuis le mobilier de petite taille, les couleurs et les matières, jusqu'à la façon de communiquer – beaucoup d'images, de films, d'histoires illustrées, de jeux… et peu de textes. Pour réaliser et développer le projet de l'exposition, l'équipe du Muséum est allée à la rencontre de près de 600 enfants en classe. Cette démarche a permis de mieux cerner ce qu'ils connaissaient, les questions qu'ils se posaient, les thématiques qui les touchaient. Les histoires et les jeux ont été testés afin de corriger le tir si nécessaire.

Le résultat est surprenant pour le plus grand plaisir de tous : l'exposition plonge les visiteurs dans le monde fascinant des bébés animaux, de leur naissance à leur autonomie, retraçant les différentes phases de leur croissance, de leur vie et de leur survie. 75 espèces animales sont représentées au travers de 29 histoires en images, de bornes multimédias et d'activités amusantes. C'est l'occasion également d'un beau moment d'échange parents-enfants !

« Faucons pour tous » : la beauté de la nature au cœur de la ville

En 2013, pour la dixième année consécutive, un couple de Faucons pèlerins, une espèce qui était en danger en Europe et en Amérique du Nord, niche au sommet de la Cathédrale des Saints Michel et Gudule, au cœur de Bruxelles. C'est en observant, fin mai 2004, les acrobaties de leur nichée que le projet « Faucons pour tous » a été conçu par un ornithologue de l'IRSNB. L'occasion de partager avec le grand public la beauté et la fragilité de la nature, mais aussi sa capacité d'adaptation, dans un cadre exceptionnel.
En mars 2013, événement rare, la femelle a pondu 5 œufs sous la neige. Pour pouvoir découvrir en direct le spectacle de l'éclosion, de la croissance et finalement de l'envol des fauconneaux, un système de caméras miniatures a été installé près du nid, avec retransmission en direct et en continu des images via le site internet. Un poste d'observation a également été mis en place pour le public en avril-mai sur le parvis. Enfin, un blog renseigne les internautes au sujet de l'écologie du Faucon pèlerin. Ce projet est à la fois un programme de recherche scientifique et d'information du public.
Au cours de l'année 2013, le site www.fauconspelerins.be a enregistré 534 000 visites en provenance de 105 pays, tandis que plus de 20 000 personnes ont visité le poste d'observation. Le projet a été récompensé du tout premier Prix annuel de la communication scientifique, décerné en 2013 par l'Académie royale flamande de Belgique pour les Sciences et les Arts (KVAB).

>
31.10

À l'occasion d'Halloween 54 petits monstres, squelettes, zombies et autre sorcières passent une soirée et une nuit inoubliables au pied des dinosaures.

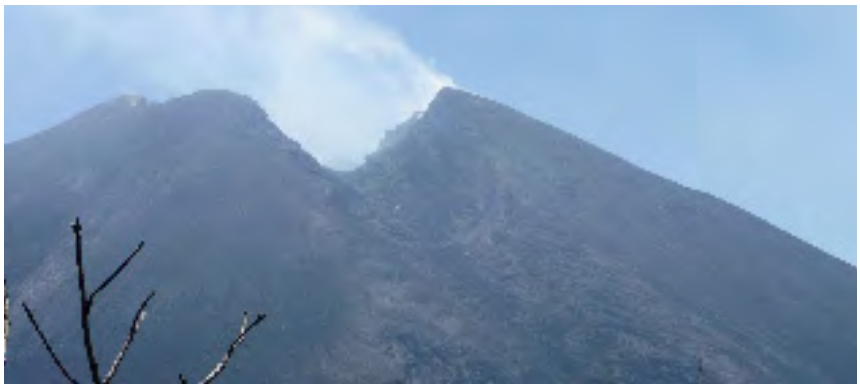
>
23.11

La Société Royale d'Entomologie de Belgique célèbre les 200 ans de son fondateur, le Baron de Selys Longchamp. L'IRSNB conserve sa collection de libellules, la plus importante au monde.

L'accessibilité du Muséum récompensée par un Award

En 2013, le Muséum des Sciences naturelles s'est vu remettre le VISITBRUSSELS Accessibility Award 2012, pour la réalisation d'une passerelle extérieure et l'aménagement de son infrastructure d'accueil des personnes à mobilité réduite.
Depuis de nombreuses années, l'établissement met tout en œuvre afin d'être accessible au plus grand nombre : public de tout âge, personnes à mobilité réduite, souffrant de déficience visuelle, enfants et adultes atteints d'un handicap mental, etc. Cette réflexion a été intégrée dans le plan de rénovation commencé en 2004 et ce, malgré la complexité architecturale et historique du bâtiment.
Les travaux qui ont conduit à l'ouverture de la Galerie des Dinosaures (2007) et à la Galerie de l'Évolution (2009) avaient permis de rendre les parties publiques du Muséum accessibles à 90 % aux personnes à mobilité réduite. Restait l'accueil à l'entrée, qui limitait l'accessibilité et ne permettait pas de gérer l'arrivée simultanée d'un groupe de personnes à mobilité réduite.
En 2012, la Régie des Bâtiments – sur demande du Muséum – s'est donc attelée à la construction d'une passerelle extérieure, qui permet d'accéder directement au niveau des vestiaires du Muséum, en évitant les marches à l'entrée. Les architectes ont opté pour une structure en acier et un plancher en bois adapté aux fauteuils roulants et poussettes. Un balisage au sol, des dalles d'orientation et une porte électrique complètent l'ensemble.
Plus que l'ouvrage architectural, c'est la réflexion globale d'accessibilité pour tous que vient saluer cet Award du tourisme bruxellois. Une réflexion qui s'inscrit aussi depuis de nombreuses années dans l'offre éducative du Muséum.

Une journée au cœur de la Terre, cette planète vivante et tumultueuse



Chaque année, l'IRSNB organise une journée thématique de découverte en géologie, à l'attention du public. Transgénérationnelle, cette formule au succès croissant s'adresse tant aux amateurs avertis qu'aux novices et propose un panel d'activités variées : projections de films, animations, débats, rencontre de professionnels, découverte des collections et de documents inédits du Muséum, etc.
Le dimanche 24 mars 2013, le service éducatif de l'IRSNB accueillait le public pour le « Volcano and Sismic News Day » faisant écho à l'actualité sur les volcans, séismes et tsunamis. Quatre-vingt personnes, « de 7 à 77 ans » et d'horizons divers, ont pu y suivre les exposés de Jacques-Marie Bardintzeff, volcanologue de l'Université d'Orsay (France) et Michel Van Camp, sismologue de l'Observatoire royal de Belgique. Sylvie et Daniel Chéreau, présidents du groupe L.A.V.E. (L'Association Volcanologique Européenne) ont également présenté un état des lieux des volcans du monde avec, à l'appui, des images étonnantes filmées lors de leur dernière expédition en Islande.
Outre ces conférences-débats, la journée comprenait des animations interactives sur la Terre et les trésors des volcans (lave, soufre, obsidienne…), une visite guidée dans les conservatoires géologiques de l'Institut, ainsi qu'un atelier où les participants pouvaient s'initier au fonctionnement du sismographe.
De l'Italie aux îles Vanuatu, de l'Islande à Haïti ou Sumatra, la journée a réuni un public enthousiaste autour de ces soubresauts qui agitent notre fragile croûte terrestre… rappelant à chacun à quel point la Terre est vivante et l'homme humble face à son immensité !

> 04.12

L'IRSNB est présent dans la délégation de 5 experts représentant l'Europe au 2e Expert Group Meeting de la Convention sur la Diversité Biologique en Inde.

> 09.12

Enfants malvoyants et adultes handicapés visitent le Muséum à l'occasion de la présentation du guide sur l'accessibilité des musées du Conseil Bruxellois des Musées.

Culture et nature main dans la main

Afin d'attirer un public le plus large possible, le Muséum des Sciences naturelles s'associe chaque année à différents projets culturels organisés en Belgique. Et à l'évidence, culture et nature vont très bien ensemble ! D'une part, nous voulons offrir une plateforme de diffusion aux artistes et faire en sorte que la nature soit leur source d'inspiration. D'autre part, en mettant l'art en jeu, nous souhaitons placer la science au premier plan.
Ainsi, le Muséum soutient le célèbre concours photos ARGUS qui met essentiellement en avant la nature et la protection de la biodiversité. Cette année, le Muséum a également organisé une exposition de photographies avec les lauréats des différentes catégories.
Depuis 2011, le Muséum est également fier de participer à l'événement Museum Night Fever. Cette année, les merveilles de la faune, de la flore ainsi que les minéraux ont stimulé la créativité des étudiants en Arts Appliqués de la Haute École Francisco Ferrer. Inspirés par les trésors de nos collections, ils ont concocté un parcours stupéfiant de délire et de fantaisie dans les plus belles salles du Muséum. Le public a même eu l'occasion d'assister à un défilé de mode dans la Galerie des Dinosaures.
Enfin, pour la deuxième année consécutive, nous avons collaboré avec le Kunstenfestivaldesarts. Le scénographe belge Jozef Wauters a trouvé dans le Muséum le lieu idéal pour son projet, le « ZOOLOGICAL INSTITUTE FOR RECENTLY EXTINCT SPECIES », consacré à des espèces animales récemment éteintes. Dans une aile temporaire du Muséum, au moyen d'une collection insolite d'images, de récits et de moments-clés, le scénographe a donné son point de vue sur les choix faits par l'homme dans ses relations avec son habitat.

Le Muséum fait peau neuve !

Les temps changent, le nombre de visiteurs augmente, leurs souhaits évoluent, les technologies se développent… En phase avec ces évolutions, le Muséum entend répondre aux attentes du public et de ses partenaires extérieurs et leur offrir une expérience globale. Un changement qui requiert une adaptation des bâtiments et de leur aménagement, avec pour objectif principal d'améliorer la circulation des visiteurs dans le Muséum, d'amener davantage de lumière naturelle et de disposer d'espaces supplémentaires pour les animations et événements.

Après une première phase de travaux – avec la création de la « Galerie des Dinosaures », de la « Galerie de l'Évolution » et des salles « 250 ans de Sciences naturelles » et « BiodiverCITY » –, le Muséum est entré, en 2013, dans la seconde phase de sa rénovation. Celle-ci a nécessité la fermeture des salles « Des Hommes et des Mammouths » et « Copains cachés, les animaux dans la ville ». L'espace d'exposition temporaire a également été rénové et la salle de lecture sera transformée en centre de connaissances. L'exposition temporaire « À vos cerveaux ! » ouvrira ses portes en juin 2014 et la « Galerie de l'Homme » au début 2015. Suivra, en 2017, l'exposition « Planète vivante », avec deux étages consacrés à la biodiversité et à l'écologie dans le monde. De nombreuses découvertes en perspective pour le public !

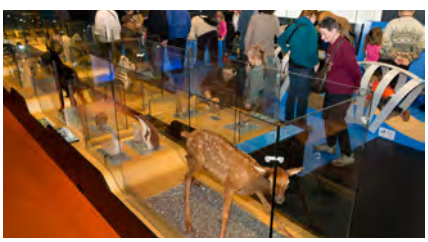
Lorsqu'une salle est fermée pour rénovation, les spécimens qui s'y trouvent sont exposés dans d'autres salles ou retournent dans les conservatoires. Pour les spécimens naturalisés ainsi que pour la plupart des squelettes, le déménagement est relativement simple. En revanche, les squelettes de grande taille, comme celui du mammouth de Lierre, nécessitent un démontage et un déménagement os par os, une mission plutôt complexe.

> 10.12

Lors d'un workshop à Singapour, l'IRSNB présente la grande diversité des insectes des mangroves d'Asie du Sud-est au personnel des Parcs Nationaux de la région.

> 31.12

334 190 mercis à nos visiteurs venus encore plus nombreux qu'en 2012 visiter nos salles et expositions !



CHIFFRES

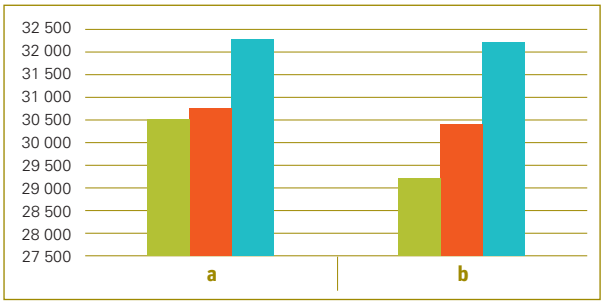
> FINANCES

L'année 2013 est marquée par une forte augmentation des recettes et des dépenses traduisant, d'une part, le dynamisme de l'Institut dans la recherche de financements externes et, d'autre part, sa volonté d'investir dans les outils de la recherche et dans le Muséum.
Dans leur ensemble, les recettes augmentent de 5 % par rapport à l'exercice 2012. Ceci est d'autant plus remarquable que, dans le même temps, la dotation de l'Institut a diminué de plus de 6 % (gel des dépenses au niveau fédéral). Il s'agit d'une diminution d'une ampleur sans précédent.
Les recettes propres (recettes ordinaires et subventions) bondissent quant à elle de plus de 15 %. Il convient cependant de relativiser cette augmentation spectaculaire. En effet, des avances importantes ont été versées à l'Institut en fin d'exercice dans le cadre des projets de recherche (cf. infra). Ces montants constituent des provisions pour charge.
Hors enveloppe du personnel, les dépenses ont augmenté de 8,25 %.

- Les dépenses de personnel à charge des moyens propres sont tout à fait stables.
- L'augmentation des dépenses de fonctionnement (2 065 k€) s'explique par :
  - l'augmentation des dépenses de fonctionnement liée aux contrats extérieurs. Notons plus particulièrement les transferts aux partenaires de nos contrats européens (869 k€) ;
  - sur le plan des investissements muséologiques, 592 k€ ont été investis sur fonds propres (rénovation de l'espace d'exposition temporaire Cerau) ;
  - un montant de 2 985 k€ a été liquidé pour le seul contrat avec la Défense pour la gestion du Belgica, contre 2 064 k€ en 2012.

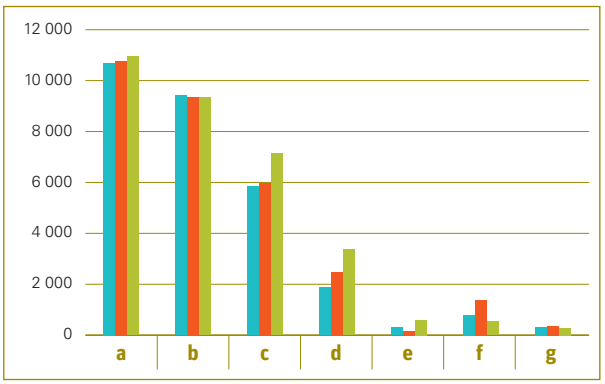
RECETTES ET DÉPENSES (EN K€)

	2011	2012	**2013**
a Recettes	30 508	30 754	32 288
b Dépenses	29 218	30 406	32 217
Solde	1 290	348	**71**



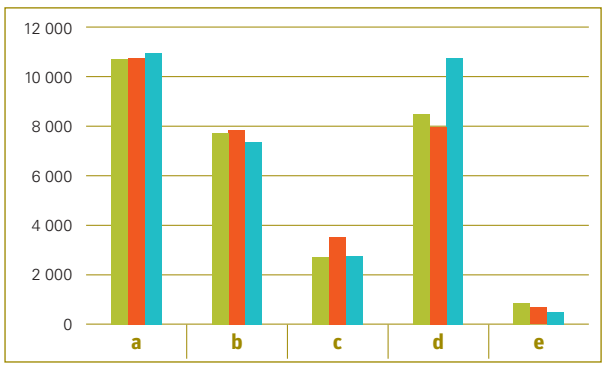
RÉPARTITION DES DÉPENSES (EN K€)

	2011	2012	**2013**
a Enveloppe du personnel*	10 694	10 748	10 938
b Personnel ressources propres	9 424	9 345	9 347
c Fonctionnement ordinaire	5 830	5 978	7 134
d Fonct. matériel volant et navigant	1 876	2 467	3 376
e Investissement muséologique	292	153	592
f Équipement	787	1 358	546
g Bibliothèque et collections	315	357	284
Total	29 218	30 406	**32 217**



SOURCES DES RECETTES (EN K€)

	2011	2012	**2013**
a Enveloppe du personnel*	10 694	10 748	10 938
b Dotation générale	7 726	7 849	7 358
c Recettes propres du muséum	2 719	3 515	2 752
d Recettes propres de la recherche	8 496	7 956	10 746
e Recettes propres diverses	873	686	494
Total	30 508	30 754	**32 288**



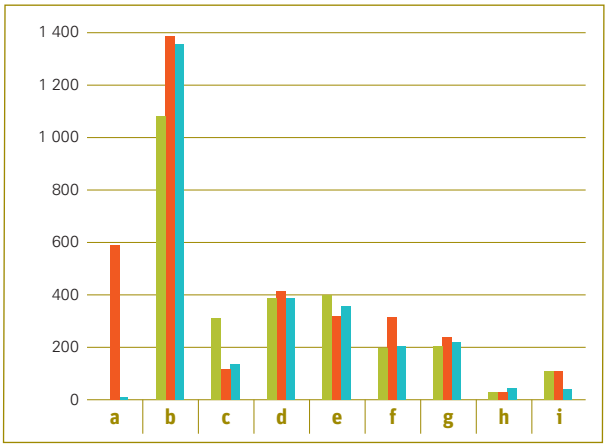
* Personnel statutaire et contractuel à charge du SPP Politique scientifique.

RÉPARTITION DES RECETTES DU MUSÉUM (EN K€)

Le Muséum a accueilli 334 190 visiteurs en 2013 (+ 3,25 % par rapport à 2012). Parmi ces visiteurs, 114 975 ont visité l'exposition temporaire « Bébés animaux » (sur une période de 9,5 mois) et 24 798 ont visité l'exposition « Préhistoire - Do It Yourself! » (sur une période de 5 mois).

	2011	2012	**2013**
a Subvention pour la rénovation du Muséum	0	591	8
b Billetterie	1 080	1 385	1 356
c Locations et ventes expos	312	115	137
d Boutique	387	415	386
e Dons - sponsoring - subventions	398	317	358
f Service éducatif	198	313	203
g Événements	204	240	219
h Concession cafétaria	30	30	45
i Observatoire des publics (tous musées fédéraux)	110	109	40
Total	2 719	3 515	**2 752**

Cette légère augmentation du nombre de visiteurs n'a pas eu d'effet sur les recettes de billetterie. En effet, pour des raisons de politique de communication des travaux, le billet d'entrée à l'exposition « Bébés animaux » était réduit.
La boutique a souffert d'une forte diminution de sa fréquentation (-7,24 %). On impute cette diminution à sont éloignement physique de l'exposition temporaire « Bébés animaux ».

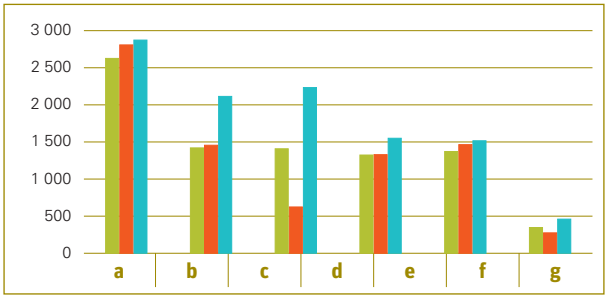


RÉPARTITION DES RECETTES DE LA RECHERCHE (EN K€)

En 2013, les recettes liées aux départements scientifiques ont augmenté de plus de 30 %. Cette situation étonnante s'explique en partie par le versement d'un montant de 900 k€ par la Loterie nationale pour l'achat d'un radar embarqué dans l'avion de surveillance de l'Institut et par le préfinancement d'un important contrat européen (1 200 K€). Ces deux rentrées exceptionnelles expliquent le bond des recettes en provenance des administrations fédérales, d'une part, et de l'Union européenne, d'autre part.

Projets financés par	2011	2012	**2013**
a Belspo	2 626	2 808	2 873
b Administrations féd. (hors Belspo)	1 420	1 456	2 114
c Commission européenne	1 408	624	2 233
d Entités fédérées belges	1 324	1 329	1 550
e Secteur privé	1 371	1 464	1 516
f Institutions étrangères (hors UE)	347	275	460
Total	8 496	7 956	**10 746**

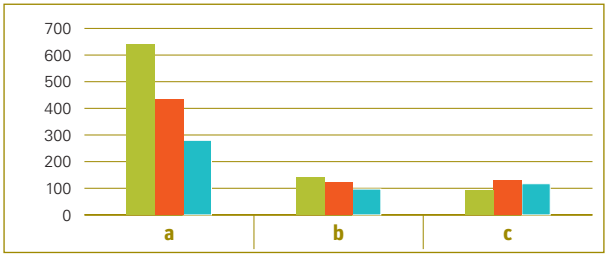
Contrairement à 2012, les subventions en provenance du fédéral ne constituent plus la majorité du volume des recettes de la recherche sur contrat. La politique scientifique fédérale demeure néanmoins le premier pourvoyeur de crédits et représente 26 % des crédits liquidés en 2013 en faveur de la recherche (32 % en 2011 et 34 % en 2012).
Les recettes en provenance des entités fédérées et du secteur privé sont stables.



RÉPARTITION DES RECETTES DIVERSES (EN K€)

Parallèlement aux grands projets de recherche subventionnés, les directions opérationnelles scientifiques enregistrent des recettes diverses liées à leur activité ordinaire (analyses de laboratoire, organisation de colloques, vente de cartes géologiques, etc.). Par ailleurs, l'Institut met à disposition de son personnel un mess et une crèche qui génèrent des recettes (activités sociales). Ces activités sont néanmoins et par nature déficitaires. Les recettes de la direction sont constituées des intérêts bancaires, des copyrights, etc.

	2011	2012	**2013**
a Activités scientifiques	641	435	280
b Activités sociales (mess, crèche)	141	123	97
c Direction	91	128	117
Total	873	686	**494**

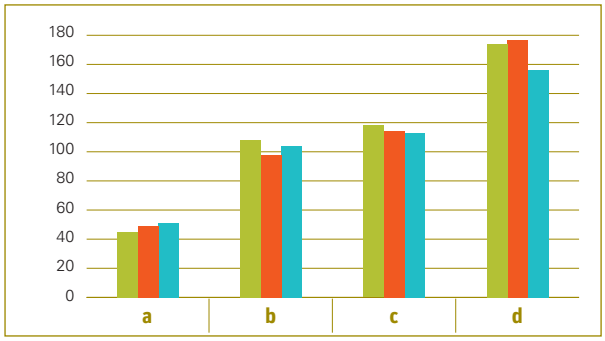


> PERSONNEL

Le nombre de membres du personnel continue sa lente et inexorable érosion. La diminution concerne à part égale le personnel à charge de l'enveloppe et le personnel à charge des recettes propres.
Dans un système à enveloppe fermée – et sans même tenir compte des diminutions linéaires de crédits de personnel au sein de la fonction publique (2 % de ladite enveloppe) –, l'augmentation naturelle des salaires entraîne de facto une diminution du nombre d'agents. La forte diminution du nombre de contractuel à charge de l'enveloppe (15 agents) est partiellement compensée par la statutarisation de 8 agents. Pour le personnel à charge des recettes propres, les diminutions concernent aussi bien le personnel financé sur les recettes ordinaires que le personnel à charge des subventions extérieures.

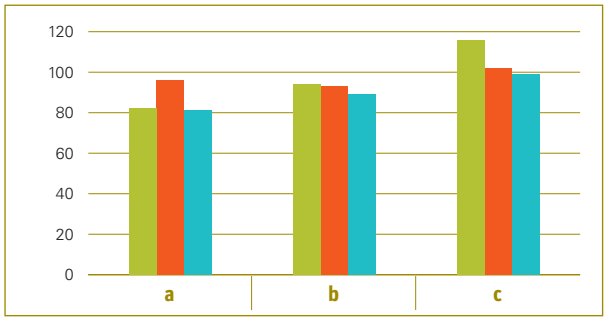
RÉPARTITION DU PERSONNEL

	2011	2012	**2013**
a Statutaires scientifiques	45	49	51
b Statutaires non scientifiques	108	98	104
c Contractuels scientifiques	118	114	113
d Contractuels non scientifiques	174	177	156
Total	445	438	**424**



SOURCES DE FINANCEMENT DU PERSONNEL CONTRACTUEL

	2011	2012	**2013**
a Enveloppe*	82	96	81
b Dotation et recettes ordinaires	94	93	89
c Projets extérieurs	116	102	99
Total	292	291	**269**

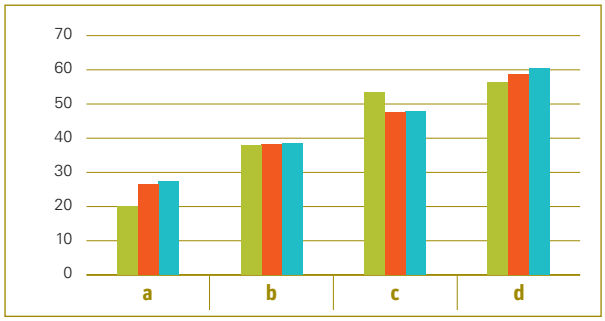


* Personnel contractuel (besoin exceptionnel et temporaire) à charge du SPP Politique scientifique.

POURCENTAGE DE FEMMES DANS LE PERSONNEL

Au total, la proportion entre agents féminins et masculins se rapproche encore de la parité. Les disparités au sein des catégories subsistent pourtant, les hommes étant plus nombreux parmi le personnel statutaire. Cependant, la progression du personnel féminin au sein des scientifiques statutaires est constante (27,5 % en 2013 contre 20 % en 2011). L'Institut est proche de la parité en ce qui concerne le personnel scientifique contractuel (47,8 %).
Le personnel féminin contractuel non scientifique représente quant à lui plus de 60 % de cette catégorie d'agent.

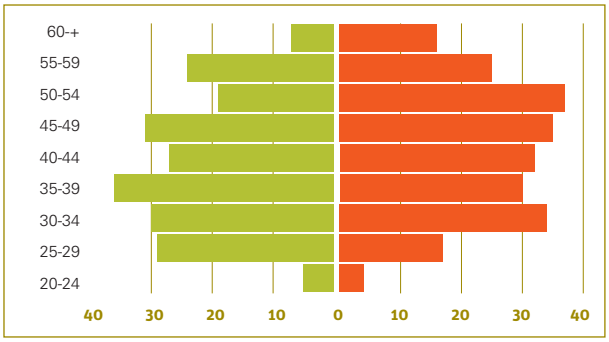
	2011	2012	**2013**
a Statutaires scientifiques	20	26,5	27,5
b Statutaires non scientifiques	38	38,1	38,5
c Contractuels scientifiques	53,4	47,4	47,8
d Contractuels non scientifiques	56,3	58,8	60,3
Total	47,4	47,5	**47,6**



PYRAMIDE DES ÂGES

L'âge moyen du personnel a légèrement diminué (42 ans contre 42,6 ans en 2012). Cette situation s'explique par le nombre d'agents qui ont accédé à la pension.
Le personnel âgé de plus de 55 ans représente plus de 18 % des effectifs (16,5 % en 2012). L'importance de ces chiffres met en évidence la nécessité de développer une véritable stratégie dans le transfert des connaissances.
Comme les années précédentes, les collaboratrices sont majoritaires dans les classes d'âge 20-40 ans.

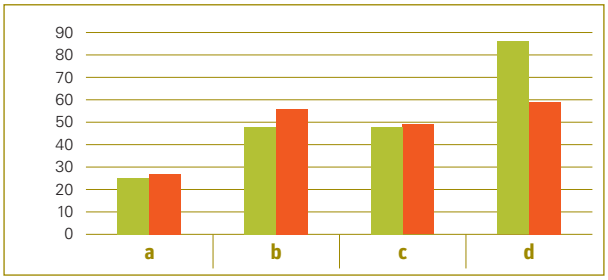
	Femmes	Hommes
60-+	11	18
55-59	22	27
50-54	17	29
45-49	29	41
40-44	32	30
35-39	37	36
30-34	29	28
25-29	20	10
20-24	5	3
Moyenne d'âge : 42 ans		



PERSONNEL PAR RÔLE LINGUISTIQUE (%)

Alors que l'équilibre linguistique global était parfaitement respecté en 2012, une forte disparité apparait en 2013. Du côté néerlandophone, le nombre de contractuels non scientifiques est passé de 77 à 59 agents tandis que le contingent francophone restait inchangé. L'équilibre est quasi maintenu dans les carrières statutaires (49 % francophone - 51 % néerlandophone), tandis que les contractuels scientifiques demeurent majoritairement néerlandophones (54 %).

	FR	NL	Étr.	Ost.	Bil.
a Statutaires scientifiques	25	27	-	0	1
b Contractuels scientifiques	48	56	2	5	0
c Statutaires non scientifiques	48	49	-	7	0
d Contractuels non scientifiques	86	59	6	6	0
Total	**207**	**191**	**8**	**18**	**1**



ABSENCES ET ACCIDENTS DE TRAVAIL

	2011	2012	**2013**
Absences IRSNB (%)	4,58	6,79	5,68
Absences niveau fédéral (%)	6,84	6,93	nd
Accidents de travail IRSNB (fréquence)	12,02	14,69	14,69
Accidents de travail R&D (fréquence)	2,61	3,21	nd
Accidents de travail Gestion des musées (fréquence)	11,98	12,51	nd
Accidents de travail IRSNB (nombre)	9	11	11
Accidents IRSNB s/ le chemin du travail (nombre)	10	5	8

Le taux d'absentéisme est en diminution par rapport à l'exercice 2012 (5,68 contre 6,79 %), mais reste supérieur au taux de 2011. Malgré les efforts réalisés en termes de prévention (formation et information du personnel), le nombre d'accident de travail est constant.
Après une forte diminution entre 2011 et 2012, le nombre d'accidents sur le chemin du travail est à nouveau en hausse. L'Institut n'a que peu d'influence sur cette variable.

> RECHERCHE

Le nombre de publications connaît une baisse sensible en 2013 par rapport à l'exercice 2012 (- 15 %). Cette baisse quantitative se traduit de manière variée suivant la catégorie de publication. On notera une forte augmentation des publications avec Impact factor (+ 17 %) et Peer review (+ 8 %), ce qui est un signe de la reconnaissance internationale des travaux réalisés à l'Institut. La chute spectaculaire des publications sans IF ni Peer review s'explique par deux phénomènes. D'une part, un intérêt moins marqué des chercheurs pour des publications qui n'ont aucun impact sur leur carrière scientifique et, d'autre part, une nouvelle approche méthodologique qui permet d'éviter qu'une même publication puisse se retrouver dans différentes catégories (risques de doublons).

Le nombre de travaux d'expertise ainsi que les travaux de vulgarisation est constant.

La DO Terre et Histoire de la Vie enregistre 46 % des publications scientifiques et 77 % des travaux de vulgarisation.

La DO Taxonomie et Phylogénie, bien que d'une taille limitée, prend à son actif 28 % des publications scientifiques.

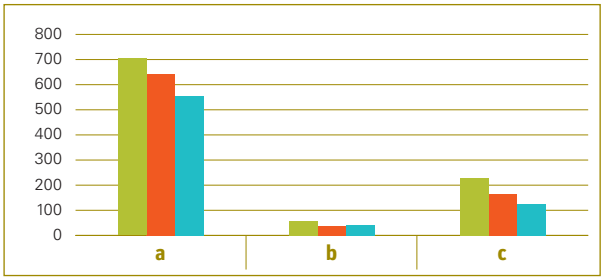
La DO Milieux Naturels, quant à elle, monopolise logiquement les travaux et rapports d'expertise (78 %).

RÉPARTITION DES PUBLICATIONS

	Publications scientifiques				Travaux de vulgarisation	Rapport d'expertise + travaux	Total
Directions opérationnelles	Total	*dont journaux avec IF*	*dont journaux avec comité de lecture international*	*dont autres*			
DO Taxonomie et Phylogénie	153	*78*	*40*	*35*	3	0	**156**
DO Milieux naturels	100	*28*	*12*	*60*	6	98	**204**
DO Terre et Histoire de la vie	257	*72*	*16*	*169*	31	17	**305**
Service patrimoine	52	*19*	*28*	*5*	2	2	**56**
Total IRSNB*	**555**	***187***	***75***	***293***	**40**	**126**	**721**

ÉVOLUTION DES PUBLICATIONS

	2011	2012	**2013**
a Publications scientifiques	704	642	555
b Travaux de vulgarisation	59	39	40
c Rapports	229	166	126
Total	992	847	**721**



PROJETS SCIENTIFIQUES À FINANCEMENT EXTERNE

En 2013, le nombre de contrats géré par l'Institut, seul ou en partenariat, s'est élevé à 159, soit un tassement relativement important par rapport à 2012 (- 10 %). Il ne faut pas s'inquiéter outre mesure de cette diminution ; le nombre de contrats est une donnée purement quantitative où sont enregistrés de la même manière tous les contrats, quel que soit leur montant.

La DO Milieux Naturels, en prise avec l'actualité prégnante des questions environnementales, enregistre naturellement une part importante des contrats de recherche et d'expertise (52 %).

	Projets à financement externe
Direction générale	3
DO Publics	3
DO Taxonomie et Phylogénie	26
DO Milieux naturels	83
DO Terre et Histoire de la vie	34
Service du patrimoine	10
TOTAL	**159**

PROJETS EN COURS SUIVANT LA SOURCE DE FINANCEMENT

L'analyse des sources de financement montre la diversité des pouvoirs subsidiant et l'importance des financements internationaux. Néanmoins, la Politique scientifique fédérale demeure au centre du financement de la recherche à l'Institut aussi bien en nombre de projets qu'en crédits alloués.

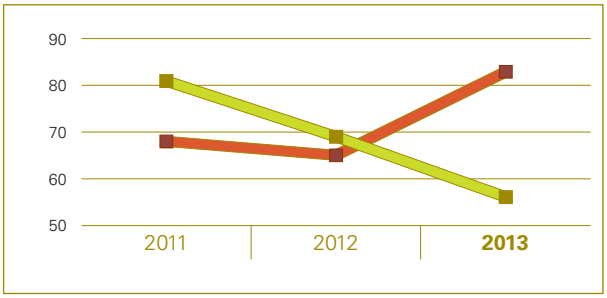
	2011	2012	**2013**	**2013**
	Nombre	**Nombre**	**Nombre**	**Montant (en €)**
Politique scientifique fédérale	66	81	60	2 873
Fédéral hors Politique scientifique	12	12	13	1 214
Loterie Nationale	5	2	2	900
Région Flamande + FWO	13	12	12	586
Région Wallonne + FNRS	6	5	4	646
Région de Bruxelles-Capitale	4	6	2	318
Universités	3	2	6	0
Commission européenne	28	36	40	2 233
Internationaux	12	15	15	460
Privé	7	7	5	1 516
Total	156	178	**159**	**10 746**

ENCADREMENT D'ÉTUDIANTS

L'encadrement d'étudiants, doctorants et masters est en légère augmentation. Par rapport à l'exercice 2012, on notera cependant une inversion de la proportion des masters par rapport aux doctorants (respectivement 60 et 40 %). Comme pour les publications scientifiques, c'est la DO Terre et Histoire de la Vie qui assure la majorité du travail d'encadrement (55 %), suivi par la DO Taxonomie et Phylogénie (27 %), la DO Milieux Naturels (14 %) et le Service Patrimoine (4 %).
Il convient de signaler que ne sont enregistrés ici que les travaux pour lesquels un agent de l'Institut est (co)promoteur.

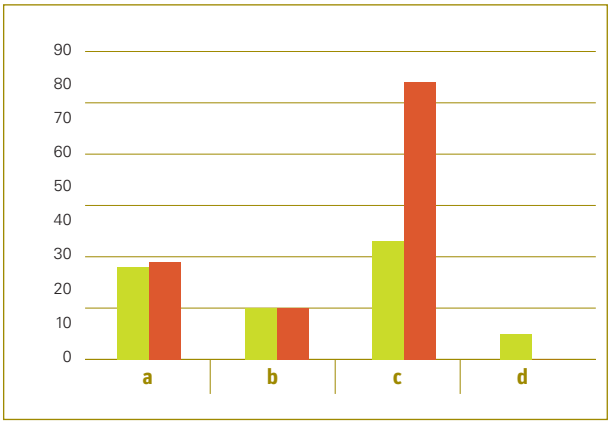
ÉVOLUTION DE L'ENCADREMENT D'ÉTUDIANTS

	2011	2012	**2013**
PhD	81	69	56
Master	68	65	83
Total	149	134	**139**



RÉPARTITION DE L'ENCADREMENT D'ÉTUDIANTS

		PhD	Master	**Total**
a	DO Taxonomie et Phylogénie	18	19	37
b	DO Milieux naturels	10	10	20
c	DO Terre et Histoire de la vie	23	54	77
d	Service patrimoine	5	0	5
	Total 2013	**56**	**83**	**139**



> BIBLIOTHÈQUE

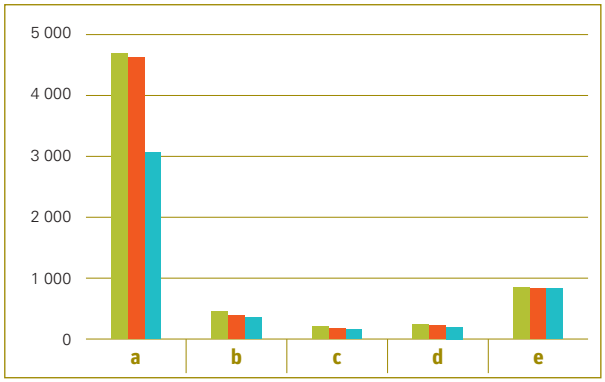
Les acquisitions de livres et de journaux se stabilisent autour des 8 000 unités, assurant de la sorte la continuité des séries et l'enrichissement des collections papier. Parallèlement, le nombre d'abonnements à des journaux électroniques ne cesse de croître (augmentation de prêt de 10 % en 2013).
Il est intéressant de noter l'évolution croisée des prêts classiques et de la consultation électronique des documents. Les premiers continuent de décroître d'année en année, tandis que la seconde croît de manière constante et importante (+ 5 % par an).

ACQUISITIONS

	2011	2012	**2013**
Livres et journaux	+8 068	+8 174	+8 145
Journaux électroniques	+59	+83	+137

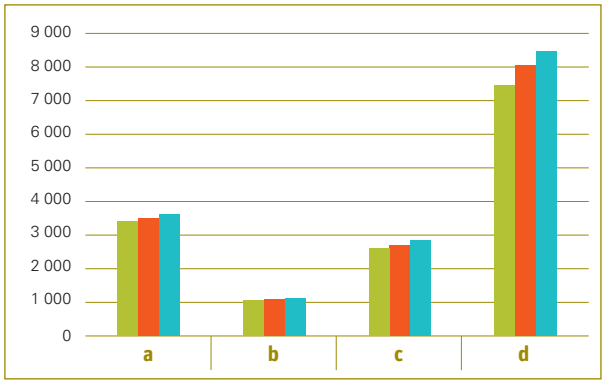
PRÊTS

	2011	2012	**2013**
a Prêts de documents en interne	4 690	4 619	3 071
b Prêts Inter Bibliothèques	447	390	352
c Emprunts	211	167	154
d Prêts	236	223	198
e Échanges internationaux	851	831	828



TYPES DE DOCUMENTS ÉLECTRONIQUES CONSULTÉS

	2011	2012	**2013**
a Périodiques	3 419	3 487	3 623
b Abstracts	1 047	1 075	1 123
c Texte intégral	2 611	2 689	2 851
d Total sessions de consultation	7 455	8 051	8 455



> COLLECTIONS

VALORISATION SCIENTIFIQUE

Par rapport aux années précédentes, le nombre de prêts est constant, sauf en entomologie où les visites in situ sont préférées aux prêts. Concomitamment, l'accueil de visiteurs scientifiques a augmenté pour ces collections.

L'enrichissement des collections connaît une baisse spectaculaire ; un peu plus de 80 000 spécimens acquis en 2013 contre plus de 190 000 un an plutôt. Il s'agit là d'un effet direct de la diminution des crédits alloués par la dotation aux départements scientifiques.

Une nouvelle méthodologie a été utilisée pour le comptage des visiteurs scientifiques. Elle consiste à différencier le nombre de visiteurs et le nombre de visites des collections considéré en jour.

	Nombre de visiteurs scientifiques / nombre jours	Enrichisse-ments des collections	Nombre de prêts
Vertébrés	26 / 46	1 783	21
Invertébrés	36 / 101	12 354	22
Entomologie	77 / 522	64 432	219
Paléontologie	45 / 159	1 680	14
Anthropologie et Préhistoire	31 / 198	0	7
Géologie	33 / 49	599	21
Total	**248 / 1 075**	**80 848**	**304**

DIGITALISATION DES COLLECTIONS

Le nombre de spécimens encodé diminue presque de moitié. Cette très forte diminution s'explique par celle du nombre d'encodeurs passé de 10 à 5 entre 2012 et 2013. Les encodeurs sont financés par des ressources externes. L'enrichissement des enregistrements dépend donc des subventions permettant d'assurer leur salaire.

Par ailleurs, trois anciens encodeurs ont été nommés en qualité de technicien de collection et l'encodage ne fait pas partie de leurs missions prioritaires.

Néanmoins, fin 2013, le nombre d'enregistrement dans DaRWIN approche presque les 500 000 unités dont près de 30 000 types.

ENCODAGE PAR DÉPARTEMENT	
Vertébrés	12 954
Invertébrés	10 587
Entomologie	4 067
Paléontologie	4
Géologie	7
Total	**27 619**

RÉPARTITION DES TÂCHES D'ENCODAGE (%)	
Ajouts de données	76,86 %
Mises à jour des données	23,14 %

ENCODAGE DANS DaRWIN				
	Enregistrement des types	Nouvelles espèces	Enregistrement de non-types	Total enregistrements dans DaRWIN
1er trimestre	178	9 586	1 100	9 764
2e trimestre	304	7 483	821	7 787
3e trimestre	267	4 752	727	5 019
4e trimestre	190	2 566	391	2 756
Croissance	**939**	**24 387**	**3 039**	**25 326**
Total	**29 514**	**451 190**	**NC**	**480 704**

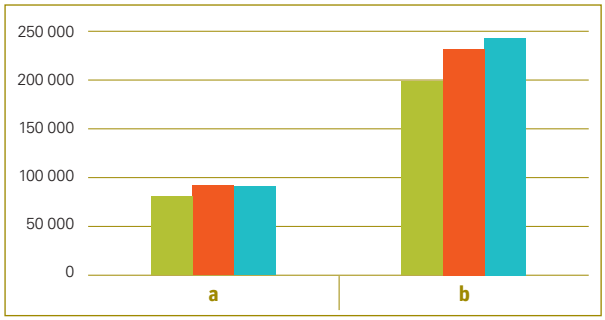
> MUSÉUM

La fréquentation du Muséum s'inscrit dans la continuité de l'excellente année 2012, avec plus de 330 000 visiteurs (+ 3 %). Ce succès est indéniablement lié à celui des expositions temporaires. Près d'un visiteur sur deux a parcouru une de nos expositions temporaires (Bébés animaux, Préhistoire - Do It Yourself!). En un peu moins de 10 mois, l'exposition consacrée aux plus petits a rassemblé près de 115 000 curieux. Cette réussite de l'exposition Bébés animaux explique également la progression des visites individuelles ou en famille (+ 5 %).

Aucune exposition temporaire créée ou coréalisée par l'Institut n'était présentée dans un autre musée en 2013. Les présentations outdoor se limitent donc aux activités de l'Xperilab.be (camion de la science qui sillonne les communes belges) et du CBEN (expositions itinérantes dans les communes bruxelloises), ce qui explique la chute de fréquentation dans cette catégorie d'activités.

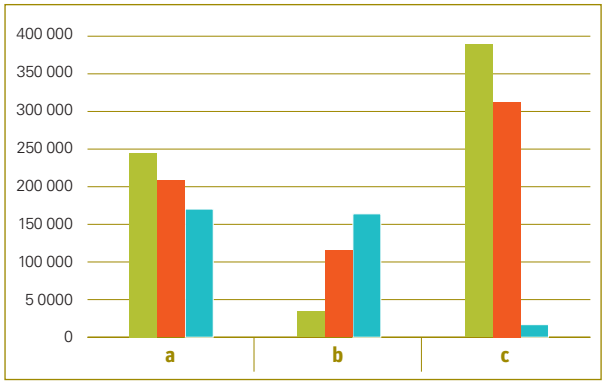
ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENTATION DU MUSÉUM

	2011	2012	**2013**
a Visiteurs en groupe	80 544	92 172	90 924
b Individuels et familles	198 500	231 768	243 266
Total	279 044	323 940	**334 190**



RÉPARTITION DE LA FRÉQUENTATION DU MUSÉUM

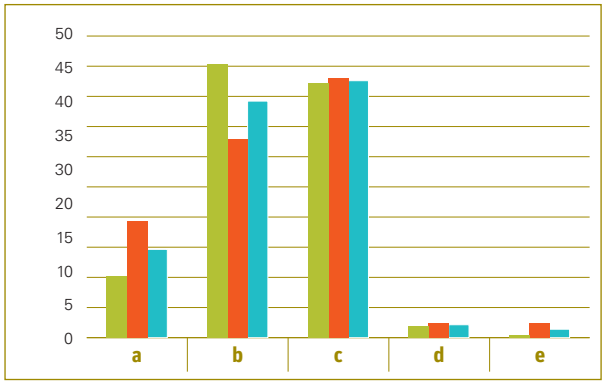
	2011	2012	**2013**
a Salles permanentes	244 648	208 404	170 270
b Expos temporaires (indoor)	34 396	115 536	163 920
Total Muséum	279 044	323 940	**334 190**
c Expos temporaires (outdoor)	389 000	312 500	16 617



PROFIL DES VISITEURS PAR CLASSE D'ÂGE (%)

Les enfants de 0 à 5 ans représentent une part grandissante de notre public (15 %). Pour l'exercice 2013, la présentation de l'exposition Bébés animaux a eu un effet évident sur l'attractivité du Muséum pour les parents de jeunes enfants. Alors que la tranche 6-17 représente traditionnellement la part la plus importante de nos visiteurs, on note – et ce pour la première fois – que ce sont les adultes qui occupent la première marge du podium avec une proportion de 43 % des visiteurs (37 % en 2012).

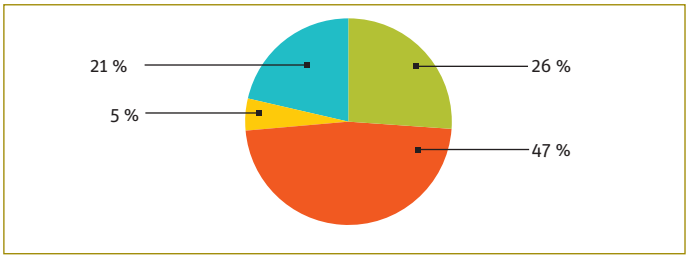
	Permanent	Temporaire	**Total**
a Enfants (0-5 ans)	10,14	19,31	14,64
b Jeunes (6-17 ans)	45,35	32,85	39,22
c Adultes (18-59 ans)	42,23	42,99	42,60
d Seniors (60+)	1,88	2,41	2,14
e Indéterminés	0,40	2,44	1,40



TARIFS ADAPTÉS ET GRATUITÉS

La proportion de visiteurs bénéficiant de la gratuité reste stable d'année en année. Elle tourne autour de 25 %. La plus grande partie de ces gratuités est liée à l'âge des visiteurs (enfants de moins de 6 ans). Si on ajoute la gratuité du 1er mercredi après-midi, ce sont plus de 30 % des visiteurs qui ne paient pas de droit d'entrée. In fine, comme en 2012, seuls 26 % des visiteurs ont payé le tarif plein. Le tarif réduit compose logiquement l'essentiel des entrées, puisqu'il rassemble les visites en groupe et toutes les initiatives prises par l'Institut, seul ou en partenariat (SNCB, Brussels Card, etc.), pour attirer le plus grand nombre de visiteurs au Muséum.

	Nombre
Tarif plein	87 855
Tarif réduit	158 236
Gratuité du 1er mercredi du mois	17 156
Autres gratuités	70 943
Total	**334 190**



FRÉQUENTATION DU SITE WEB

Si l'on note une diminution importante du nombre de pages internet consultées (- 8 %), on constate, d'un autre côté, une explosion du nombre de visiteurs sur le site (+ 18 %). Avec plus de 3,5 millions de visiteurs, le site internet est un acteur essentiel de la communication de l'Institut.

	2011	2012	**2013**
Pages	11 509 570	11 590 095	10 672 129
Visiteurs	2 924 777	3 051 811	3 601 459

ÉVOLUTION DE LA CLIENTÈLE DE LA BOUTIQUE

Le nombre de client de la boutique n'a pas suivi la courbe ascendante du nombre de visiteurs du muséum. Ce constat est probablement imputable à l'éloignement physique de l'exposition temporaire « Bébés animaux » par rapport à la boutique. La dépense par client est stable, mais considérée vis-à-vis de l'ensemble des visiteurs, la dépense moyenne est très faible (1,13 € par visiteur).

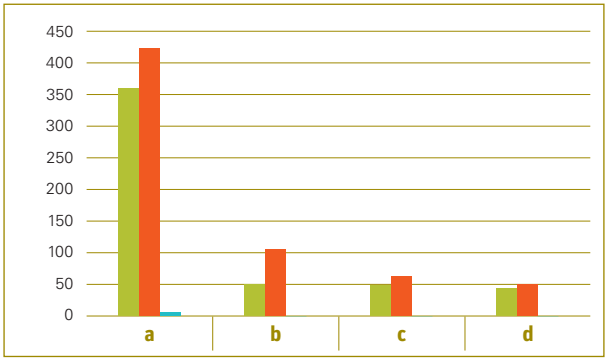
	2011	2012	**2013**
Visiteurs du Muséum	279 044	329 940	33 4190
Clients de la boutique	25 688	27 693	25 689
Rapport client/visiteur	9,21 %	8,39%	7,69%
Dépense/client	14,76	14,79	14,72
Dépense/visiteur	1,36	1,27	1,13

LE MUSÉUM DANS LES MÉDIAS

L'exposition de l'Institut dans la presse écrite est en augmentation par rapport à 2012 (+ 7 %). Cette augmentation est surtout due aux médias néerlandophones. La présence dans les médias étrangers demeure cependant extrêmement faible.

Concernant les mentions de l'Institut et les interviews dans les médias radio et télévision, le nombre est constant par rapport à l'exercice précédent. La majorité des sujets abordés était accompagnée d'une interview de membres du personnel (près d'une centaine).

	FR	NL	Autres
Presse écrite			
Articles Muséum et Institut	319	376	6
Expo Bébés animaux	31	41	0
Expo Préhistoire - Do It Yourself!	10	5	0
a Total Presse écrite	**360**	**422**	**6**
b *dont interviews d'agents de l'IRSNB*	50	105	0
Radio et TV			
c Total Radio et TV	**48**	**63**	**0**
d *dont interviews d'agents de l'IRSNB*	44	50	0
Total général	408	485	6



ACTIVITÉS ORGANISÉES PAR LE SERVICE ÉDUCATIF

Le nombre de participants aux activités du Service éducatif établit un nouveau record avec plus de 62 000 personnes y ayant participé, intra et extra muros. L'augmentation se situe bien au-delà de celle du nombre de visiteurs du Muséum puisqu'elle affiche 10 % alors même que la fréquentation n'affiche qu'une augmentation de 3 %. Ce résultat démontre que l'offre proposée répond aux attentes du public en général et des écoles en particulier. Le nombre de participants aux activités est en moyenne de 20 personnes, ce qui correspond à une situation optimale si l'on veut conserver la qualité de transmission du message éducatif.

	2011	2012	**2013**
Nombre de participants	55 387	56 912	62 594
dont groupes (indoor + outdoor)	*50 911*	*51 308*	*56 163*
dont individuels	*4 476*	*5 604*	*6 431*
Nombre d'activités organisées	2 828	2 886	3 083
Fréquentation moyenne par activité	19,6	19,7	20,3

PROPORTION DE VISITEURS ENCADRÉS INDOOR (%)

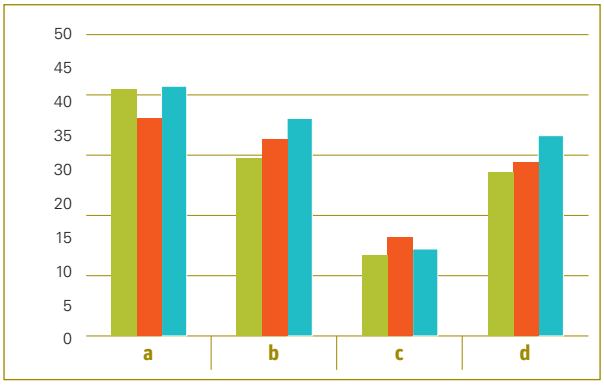
La donnée essentielle de ce tableau réside dans le pourcentage d'encadrement des groupes : il dépasse les 50 % ! L'encadrement moyen (19 %) doit être jugé à l'aune de l'objectif d'un Service éducatif qui est d'encadrer les groupes scolaires pour offrir une valeur scientifique ajoutée à la visite du Muséum.

	2011	2012	**2013**
Par rapport au nombre total de visiteurs du Muséum	15,0	13,1	13,8
Par rapport aux visiteurs en groupe	47,4	41,1	50,6

RÉPARTITION DES VISITEURS PAR ACTIVITÉ

Même si les visites guidées demeurent un incontournable de l'offre éducative, il convient de noter la progression constante des formules ateliers. Contrairement aux visites guidées, leur succès n'est pas contingenté par la thématique des expos temporaires. En deux ans, la fréquentation des ateliers a augmenté de plus de 20 %.
Concernant les activités extramuros, on notera que le succès du camion de la science qui sillonne nos régions (Xperilab.be) et des petites expositions temporaires thématiques destinées aux écoles bruxelloises ne se dément pas.

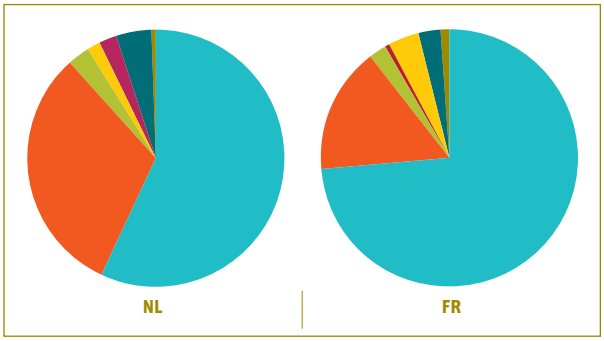
	2011	2012	**2013**
a Visites guidées	20 448	18 054	20 718
b Ateliers	14 764	16 314	18 043
c Autres	6 639	8 132	7 216
d Outdoor	13 536	14 412	16 617
Total	55 387	56 912	**62 594**



PROFIL DU PUBLIC DES VISITES GUIDÉES ET DES ATELIERS (%)

Que ce soit du côté francophone ou néerlandophone, les écoles maternelles et primaires constituent le public majoritaire du Service éducatif. Il est clair que la thématique de l'exposition Bébés animaux a influencé ce résultat. Le phénomène marquant - et constant – se situe dans la faible présence des écoles secondaires francophones qui ne constituent que 15 % du public francophone (18 % en 2012) tandis qu'elles représentent plus de 30 % côté néerlandophone. L'ouverture en 2014 de la Galerie de l'Homme devrait aider à ramener ce public cible vers le Muséum.

	NL	FR
Maternelles et primaires	56,95	73,86
Écoles secondaires	31,53	15,7
Enseignement supérieur	2,85	2,11
Enseignement général	1,61	0,72
Groupes de jeunesse	2,33	3,73
Groupes adultes	4,3	3,02
Individuels et familles	0,43	0,86
Total	**100**	**100**



5

INSTITUT

Une nouvelle organisation

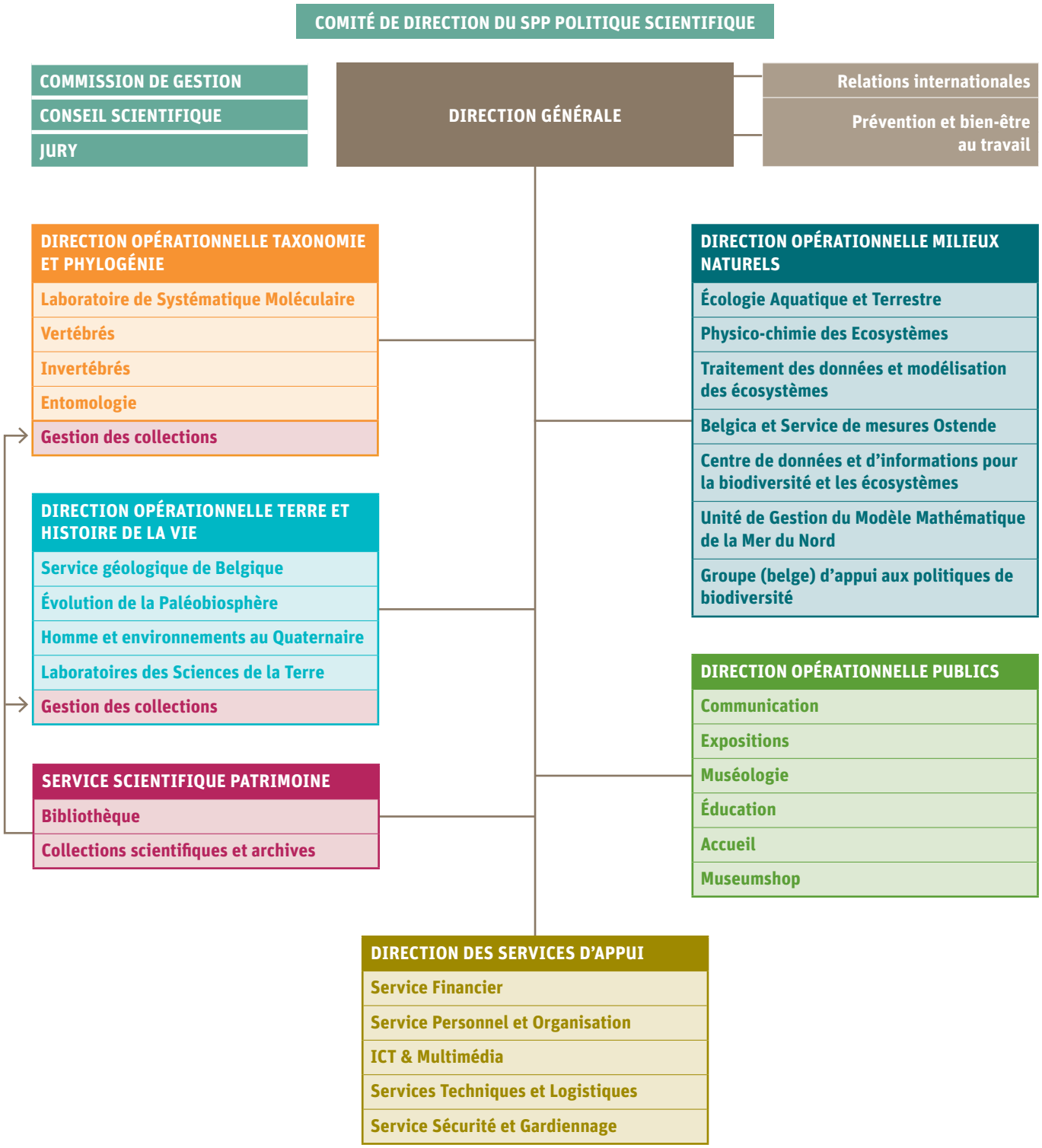
2013 a vu se concrétiser le passage à une nouvelle organisation qui avait été pensée et décidée depuis déjà plusieurs années. C'est en effet en 2008 que le Conseil scientifique a approuvé une réorganisation de l'Institut. C'était le début d'un long parcours administratif émaillé d'arrêtés ministériels et royaux, de définitions et pondérations de fonctions, de publications au Moniteur belge, de longues attentes et d'accélération subites, de sélections fructueuses, infructueuses, de nominations… Mais nous y voici : après 5 ans de démarches, une nouvelle organisation et donc un nouveau Conseil de Direction ont démarré en mai de cette année. Le hasard du calendrier a fait que ce processus a abouti au moment même où étaient renouvelés le Conseil Scientifique et la Commission de Gestion. L'IRSNB a donc fini 2013 avec de toutes nouvelles instances de gouvernance et de contrôle.

Pourquoi une nouvelle organisation ?
Jusqu'ici, l'IRSNB se composait de sept départements scientifiques, et d'une dizaine de services en charge du Muséum et des fonctions d'appui administratif et technique. Mais seuls les départements étaient représentés officiellement au Conseil de Direction, l'instance décisionnaire pour de nombreux aspects de la vie de l'établissement. La gouvernance n'était donc pas représentative. D'autre part, la gestion des collections incombait aux scientifiques qui devaient par ailleurs effectuer leur propre recherche et répondre aux sollicitations diverses. Or les collections fédérales déposées à l'Institut sont un bien commun et notre rôle est de garantir leur conservation et leur accessibilité : ce service rendu à la communauté ne peut être mis en compétition avec d'autres tâches. Enfin, les fonctions d'appui relevaient indépendamment les unes des autres du Directeur général, sans coordination structurée. C'est donc ces aspects – meilleure représentation des diverses composantes au sein du Conseil de Direction, meilleure garantie de conservation et d'accessibilité des collections, et coordination renforcée des services au public et des services d'appui – que la nouvelle organisation a cherché à améliorer.

À cette occasion, les équipes de recherche ont été regroupées en unités plus larges , afin de faire émerger des domaines plus interdisciplinaires, et d'offrir plus de souplesse et de capacité d'évolution.

Finalement, l'Institut s'est réorganisé autour de 6 piliers :
- Trois piliers orientés vers la recherche et l'expertise : les Directions Opérationnelles Taxonomie et Phylogénie, Milieux Naturels et Terre et Histoire de la Vie
- Un pilier consacré à la diffusion des connaissances : la direction opérationnelle des Publics
- Un pilier consacré à la gestion et l'accès aux collections et aux bibliothèques : le Service scientifique Patrimoine
- Un pilier regroupant tous les services administratifs et techniques : la Direction des Services d'appui

L'organisation interne de chacune de ces entités a fait l'objet de nombreuses discussions et échanges de vues. Certaine équipes existantes ont été maintenues, d'autres ont fusionné ou se sont réorganisées. L'organigramme ci-contre en donne une vue d'ensemble.



L'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique est l'un des dix établissements scientifiques fédéraux qui dépendent de la Politique scientifique fédérale (Belspo).
L'IRSNB est un service de l'État à gestion séparée. Il est géré par trois instances indépendantes :

- Le Conseil scientifique donne ses avis sur les questions d'ordre scientifique liées à l'accomplissement des tâches de l'établissement ;
- La Commission de Gestion du Pôle Nature, qui regroupe l'IRSNB et le Musée royal d'Afrique centrale, a en charge la gestion financière et matérielle de l'IRSNB ;
- Le Conseil de Direction est chargé de la gestion journalière de l'Institut.

Par ailleurs, le Jury de recrutement et de promotion procède au recrutement et au suivi de la carrière du personnel scientifique statutaire.
Enfin, le Directeur de l'Institut est membre de plein droit du Comité de Direction du SPP Politique Scientifique Fédérale.

Le programme BRAIN.be : un bilan du premier cycle

BRAIN.be (Belgian Research Action through Interdisciplinary Networks) est le nouveau programme cadre pluriannuel pour la recherche scientifique coordonné et financé par le SPP Politique Scientifique Belspo. Il est ouvert à l'ensemble de la communauté scientifique belge : universités, établissements scientifiques fédéraux, et centres de recherche. Il remplace les divers programmes thématiques antérieurs (SSD, AGORA, TA, DR…) ainsi que la masse recherche, qui était réservée aux ESFs. Dorénavant, tous les projets de recherche introduits par l'IRSNB sont donc évalués et financés sur le même pied que les projets introduits par les universités et les centres de recherche.

L'IRSNB partait bien armé dans ce nouveau contexte : il a depuis longtemps déjà l'habitude de collaborer avec le monde académique, tant belge qu'étranger, et de soumettre ses projets à l'évaluation des experts et des agences de financement. Au terme des deux premiers appels à projets (2012 et 2013), le constat est en effet encourageant. Le nombre et le budget des projets de recherche de l'Institut financés par la Politique scientifique se maintiennent, et l'IRSNB est associé comme coordinateur ou partenaires à plus d'un projet sur quatre.

Une meilleure communication interne

L'IRSNB est un établissement très diversifié avec de nombreux métiers et spécialités, réparti de surcroît sur plusieurs sites. Quoi d'étonnant à ce que les collaborateurs se connaissent mal, même si globalement le sentiment d'appartenance à l'institution est assez fort ?

En 2012, une enquête sur les usages et attentes relatifs à la communication interne a reçu un taux de participation important. Elle a mis en évidence le besoin d'améliorer les outils existants et de développer des activités collectives. En 2013, le tout premier plan de communication interne a été mis en place, avec deux principes : l'implication de tous via la création de groupes de travail sur une base volontaire, et la transparence via un reporting régulier tant à la direction qu'au personnel.

Les domaines d'action ainsi mis en priorité par les groupes de travail concernent : l'intranet, la circulation des mails, l'accueil des nouveaux arrivants, les espaces café, les activités sportives et culturelles, la mise en place d'un réseau interne de communicateurs.

Résultats : la farde d'accueil remise aux nouveaux collaborateurs est en voie d'adaptation, la refonte de l'intranet est en cours, les mailings lists ont été restructurées sur une double base géographique et thématique, et une initiative originale a vu le jour : la semaine du bonjour, encourageant chacun à engager la conversation avec des collègues d'autres services. Les meilleurs participants ont reçu un prix vraiment hors norme : un vol à bord de l'avion de surveillance de l'IRSNB… Les heureux gagnants comme les pilotes de l'avion s'en souviennent avec émotion !

Rédaction :
Edito 3
Kareen Goldfeder, Olivier Ninane et Camille Pisani (IRSNB)

Graphisme :
Freya Vlerick (IRSNB)

Coordination :
Donatienne Boland et Kareen Goldfeder (IRSNB)

La totalité des activités de l'IRSNB est décrite dans le rapport 2013 détaillé (environ 500 pages FR/NL).
Ce rapport est disponible sous forme de CD ROM et peut être fourni sur demande à adresser à
direction@sciencesnaturelles.be.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
www.**sciencesnaturelles**.be
E.R.: Camille Pisani - 29 Rue Vautier - 1000 Bruxelles