

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

RAPPORT ANNUEL 2017



TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
COUP D'OEIL SUR 2017	2
RECHERCHE	6
8	De l'importance d'inventorier la biodiversité
9	Des baleines où on ne les attendait pas
10	Creuser toujours plus dans la vie des dinosaures...
12	L'album photo de l'évolution
14	Notre expertise scientifique au service des décideurs
16	Les espèces exotiques sous surveillance
17	Traquer les vecteurs de maladie
18	Pour une empreinte écologique plus douce
COLLECTIONS	20
22	Nos collections ont des histoires à raconter
24	De l'open data pour des esprits ouverts
25	Dans toute leur splendeur
PUBLIC	26
28	Des singes pour notre nouvelle exposition
28	Soutenir l'enseignement des sciences
29	Accès pour tous
31	Un nouveau venu : Ben, le platéosaure
CHIFFRES	32
34	Finances
36	Personnel
39	Environnement
40	Recherche
42	Bibliothèque et Collections
44	Muséum
46	Presse et Internet
L'IRSNB EN BREF	47
ORGANISATION	48

AVANT-PROPOS

“An outstanding offer in an outdated shell” : ces mots résumant les conclusions du panel d’experts internationaux venus évaluer nos activités de diffusion des connaissances.

Cette conclusion récompense l’intense effort de renouvellement de notre offre : ces dernières années, les trois quarts des galeries d’exposition ont été entièrement recréés selon des contenus scientifiques mis à jour et une approche muséographique actuelle, et des offres plus inclusives ont été mises au point, par exemple des visites guidées en langue des signes. C’est une belle reconnaissance par nos pairs, rejoignant d’ailleurs un succès public que cette année 2017 confirme encore.

Mais ces experts soulignent aussi à quel point les accès sont peu engageants. Malgré le sens de l’accueil de nos équipes et la bonne volonté de nos visiteurs, il est devenu trop évident que ces espaces, construits il y a maintenant plus de 30 ans, après avoir accueilli des millions de visiteurs, sont tout simplement à bout.

Offrir des services aux normes actuelles est une condition indispensable pour atteindre pleinement la notoriété et le rayonnement international que méritent les extraordinaires collections belges, et le savoir-faire reconnu des équipes du Muséum. Un projet de rénovation et de restructuration de ces espaces a donc été soumis à la Régie des Bâtiments et aux organes de concertation inter-cabinets, et attend une réponse favorable.

Les experts soulignent aussi, comme leurs prédécesseurs venus expertiser notre activité scientifique, à quel point notre mode de gestion est inadapté à nos missions. Les freins que sont l’absence d’autonomie et le manque de moyens sont pointés à plusieurs reprises. Plusieurs diagnostics vont dans le même sens : un récent rapport de la Cour des Comptes mentionne ainsi que les établissements scientifiques fédéraux (ESF), dont fait partie notre Institut, ne disposent pas des moyens nécessaires à la gestion des importantes collections dont ils ont la garde. La déclaration gouvernementale aussi indiquait l’intention de donner plus d’autonomie aux ESF. Nous sommes dans l’attente de mesures concrètes et efficaces qui nous donnent pleinement les moyens d’assurer nos missions de conservation des collections, de recherche et de partage du savoir avec le plus grand nombre.

Pour autant, cette année a montré encore une activité extrêmement importante. Expéditions, expositions, publications, prévisions, formations, observations, ce rapport n’en relate qu’une partie, mais montre toutefois le foisonnement de résultats dans des domaines aussi divers que la géologie appliquée, la prévision marine, les mécanismes de l’évolution ou l’histoire de la domestication.

De plus, dans les coulisses, beaucoup de temps a été consacré à la préparation des nouveaux programmes de recherche financés par l’autorité fédérale en charge, le SPP Politique Scientifique, qui doivent commencer en 2018. Lors de la mise en œuvre pratique, dont on attend le calendrier, nous espérons pouvoir répondre comme toujours aux besoins scientifiques du temps. Notre espoir est évidemment de maintenir le bon niveau atteint dans le cadre des programmes précédents : lors du programme Brain.be par exemple, ouvert à toutes les universités et instituts de recherche du pays, l’IRSNB a participé à un quart des projets sélectionnés, dont la moitié comme coordinateur, ce qui est un résultat remarquable compte tenu de notre spécialisation et de notre taille.

Montrer l’importance de la nature pour la vie de chacun : telle est notre ambition, et cet éventail de découvertes, mais aussi d’expertises et de réalisations pratiques, devrait vous en convaincre.

Je vous souhaite une agréable lecture.

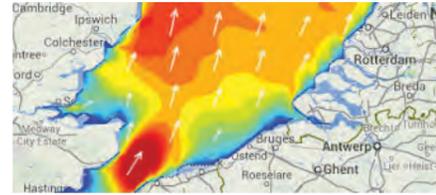


Camille Pisani,
Directeur Général

COUP D'ŒIL SUR 2017

11.01

Début 2017, l'Europe de l'Ouest se prépare à une tempête potentiellement dévastatrice. Grâce aux prévisions précises du Centre de prévision marine de l'IRSNB, la Région flamande peut prendre les précautions nécessaires.



17.02

Le lexique CEBioS est lancé : « *Habitats du Parc National de la Kibira (Burundi)* » est un guide de terrain destiné aux écogardes pour suivre l'évolution des forêts autour du lac Rwegura au Burundi.



09.03

Trois experts internationaux visitent le Muséum dans le cadre de l'évaluation des activités du musée et du service public de l'Institut, commandée par le Bureau fédéral de la politique scientifique de Belgique.



11.03

La Museum Night Fever fête ses 10 ans ! Au programme de la soirée sur le thème « *Animal Rebel Culture* », graffitis, prestations théâtrales et sets de DJs.



05.04

Faucons pour tous 2017 prend son envol ! Cette année, le public peut observer trois nids de faucons pèlerins à Bruxelles en streaming HD.



30.04

Le 59^e PasmaMeeting se tient à l'IRSNB. Il rassemble des passionnés d'insectes, des éleveurs et des taxonomistes de toute l'Europe pour partager leur passion et leurs expériences.



10.05

Des scientifiques de l'IRSNB et de l'Université de Liège rapportent de Suède dix tétras lyres. Ils aideront à restaurer la population de tétras lyres en danger critique dans les Hautes Fagnes belges.



15.05

L'Institut publie un panorama des mammifères marins et poissons remarquables échoués et observés en Belgique en 2016.



15.05

Le Muséum bourdonne d'activités à l'occasion d'une journée d'inspiration sur les abeilles réunissant organisations de terrain, chercheurs et décideurs - y compris les ministres Marie-Christine Marghem et Willy Borsus.



16.05

Pour le lancement de la Semaine des insectes, des chercheurs de l'Institut dressent un inventaire entomologique de l'Hôtel de Ville de Bruxelles.



18.05

Les archéologues de notre Institut trouvent les restes d'un dromadaire du 4^e siècle après J.C. dans la ville belge de Tongres. C'est seulement la deuxième fois qu'une telle découverte est faite dans notre pays.



23.05

La Secrétaire d'État à la Politique scientifique, Zuhair Demir, visite notre navire de recherche océanographique, le Belgica.



23.05

La revue *European Journal of Taxonomy*, co-fondée par notre Institut, annonce la publication de la 1000^e nouvelle espèce décrite de la revue, la grenouille *Pristimantis boucephalus*.



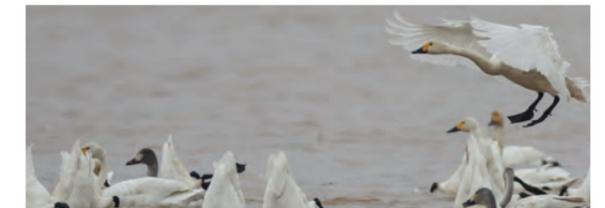
27.06

Les jeunes auteurs du livre « *Basile, le crocodile de Maransart* » visitent l'Institut. Ils rencontrent les cousins de Basile, Martial le gavial et Hector l'alligator.



01.07

Lors d'une expédition en Sibérie Arctique, les ornithologues de notre Institut équipent des cygnes de Bewick et des oies des moissons de la Taïga avec des balises GPS pour suivre leurs itinéraires de migration et leur succès de reproduction.



21.07

Des chercheurs de l'Institut contribuent à la découverte de 13 nouvelles espèces d'escargots terrestres au Népal. Nombre d'autres espèces de la faune méconnue du Népal attendent d'être décrites.



25.09

Les chercheurs de notre Institut présentent des prédictions climatiques jusqu'en 2100 concernant les ondes de tempête extrêmes en mer du Nord, lors d'une réunion des parties prenantes du projet de recherche CORDEX.be sur le changement climatique.



17.10

Nos ornithologues baguent une Pie-grièche schach dans la réserve naturelle du Zwin à Knokke. Cet oiseau asiatique n'avait jusqu'à présent jamais été observé en Belgique et ce n'est que la cinquième fois qu'il est repéré en Europe.



18.12

Maurice Leponce reçoit le *Wetrens Award* de l'Académie royale belge pour sa contribution significative à la Science.



31.07

Une expo photo en plein air gratuite au Jardin botanique Jean Massart présente quelques-unes des 1100 espèces d'insectes qui y ont été recensées par nos entomologistes.



02.10

Notre collègue Matthias Baeye reçoit le *prix de la recherche Richard W. Faas* pour son « travail remarquable dans le domaine de la sédimentologie marine ».



01.11

Le rapport « *Impacts environnementaux des parcs éoliens offshore dans la partie belge de la mer du Nord* » est publié. Il présente un aperçu des résultats du programme belge de surveillance des parcs éoliens offshore.



20.12

Philippe De Backer, Secrétaire d'État à la Mer du Nord, présente sa *North Sea Vision 2050* à la base marine de Zeebrugge. Ce document a été développé avec le soutien d'équipes de l'IRSNB.



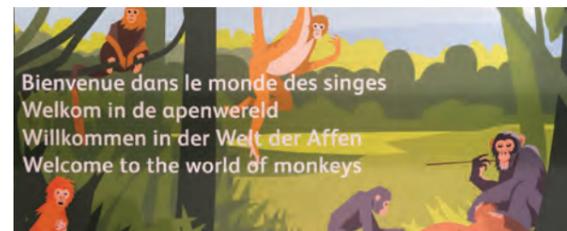
22.08

Les chercheurs de notre Institut installent le tout premier enregistreur de chauves-souris à hauteur de moyeu des éoliennes, un outil important pour réduire le nombre de décès dans les turbines en mer.



10.10

Notre exposition temporaire *LES SINGES* ouvre ses portes. Elle plonge le visiteur au cœur d'une forêt tropicale, à la découverte de l'extraordinaire variété des primates.



09.11

Le bus scientifique DITO s'arrête à l'Institut. Il fait partie d'un projet européen qui cible un public ne venant généralement pas au musée grâce à des ateliers et des expériences.



22.12

Le Conseil des Ministres approuve le remplacement du navire de recherche océanographique Belgica. Sa conception et sa construction commenceront en 2018.



02.09

L'équipe CEBioS organise une classe d'été au Centre de Surveillance de la Biodiversité à Kisangani (RD Congo). 80 participants assistent aux conférences, cours de formation et ateliers.



17.10

Pascal Godefroit reçoit la médaille Nairamdal, une récompense de l'État de Mongolie, pour ses contributions à l'étude des dinosaures du pays et au retour des fossiles mongols exportés illégalement.



17.12

Notre *Galerie des Dinosaures* célèbre ses 10 ans avec une Journée Familles festive ; l'occasion pour le public de découvrir un nouveau venu : Ben, le platéosaure.



RECHERCHE

DE L'IMPORTANCE D'INVENTORIER LA BIODIVERSITÉ

L'Atlas de la Vie

Les escargots terrestres du Vietnam

DES BALEINES OÙ ON NE LES ATTENDAIT PAS

L'histoire réécrite de la baleine pygmée

Des baleines à fanons... à dents !

Un invité surprise à la côte belge

CREUSER TOUJOURS PLUS DANS LA VIE DES DINOSAURES...

Une découverte qui ébouriffe quelques plumes

Des raptors... semi-aquatiques !

Un cousin de l'iguanodon aux dents comme des ciseaux

L'ALBUM PHOTO DE L'ÉVOLUTION

Le berceau des chats au Proche-Orient et en Égypte

Une chauve-souris belge de 33,5 millions d'années

Un instantané vivant de l'évolution des scarabées

NOTRE EXPERTISE SCIENTIFIQUE AU SERVICE DES DÉCIDEURS

La meilleure voie pour un futur pauvre en carbone en Belgique ?

Renifler la pollution de l'air

Notre site internet de support à la gestion de la mer du Nord

Gérer les nappes de pollution

LES ESPÈCES EXOTIQUES SOUS SURVEILLANCE

De la Méditerranée à l'Escaut ?

Les secrets du code-barres d'un ver voyageur

Un nouveau secrétariat à l'Institut

TRAQUER LES VECTEURS DE MALADIE

En première ligne contre Ebola

Attention à la piqûre du tigre

POUR UNE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE PLUS DOUCE

Tracer le trafic de pangolins

Une vie urbaine : pas pour tout le monde

Quand le climat change, qu'est-ce qui change aussi ?

1 RECHERCHE



DE L'IMPORTANCE D'INVENTORIER LA BIODIVERSITÉ

Pour protéger efficacement la biodiversité, il faut savoir quels êtres vivants peuplent notre planète et où les trouver. Les taxonomistes les classifient en groupes d'espèces apparentées et les rassemblent dans des catalogues. Ces derniers sont de bons outils pour sensibiliser le public à l'importance de la biodiversité et s'assurer qu'il sache ce qui est en jeu quand il est question de sa protection.

L'Atlas de la Vie

2017 a vu la finalisation du dernier chapitre – sur les reptiles – de « *l'Atlas de la Vie* », premier aperçu global de tous les vertébrés sur Terre et outil important pour la conservation de la vie sauvage.

Une équipe internationale de 39 scientifiques, y compris de l'IRSNB, a travaillé sur ce catalogue des reptiles et répertorié plus de 10 000 espèces de serpents, lézards et tortues. Et dire qu'on a longtemps pensé qu'ils étaient trop peu connus pour être cartographiés !

Les reptiles tendent à avoir des distributions inhabituelles, préférant les endroits chauds et secs, moins étudiés par les biologistes. Cette étude, publiée dans *Nature Ecology & Evolution*, a identifié les lieux où leur diversité rencontre un besoin urgent de programmes de conservation, tels la Péninsule Arabique, le Proche-Orient, les terres arides de l'Afrique australe et les steppes asiatiques.



La prochaine étape pour l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN) est de classer toutes les espèces de l'atlas selon leur statut de conservation. Cela mènera à la création d'une carte interactive, accessible à tous.

Les escargots terrestres du Vietnam

Connu pour ses forêts tropicales et ses paysages montagneux spectaculaires, le Vietnam dispose également d'une biodiversité impressionnante, le rendant très intéressant pour les chercheurs.



Les escargots terrestres font partie intégrante de cette richesse naturelle. Pour la première fois, ils sont rassemblés dans un guide illustré, fruit de la collaboration entre l'Institut, des institutions d'histoire naturelle, des universités et des sociétés du Vietnam, de Thaïlande, du Royaume-Uni, de France et de Hongrie. *An illustrated guide to the land snails and slugs of Vietnam* permet d'identifier les escargots terrestres les plus communs et d'assigner les espèces moins connues à leur famille ou genre.

Le guide vise à booster la recherche sur les escargots terrestres vietnamiens. Il va aussi aider les écoles et sociétés locales à avoir une image claire de l'incroyable diversité d'escargots, qui, menacés par la déforestation et l'utilisation des terres, ont un besoin urgent de protection. Il est téléchargeable sur bit.ly/vietnamsnails. Plusieurs milliers d'exemplaires ont été imprimés sur du papier résistant à l'eau, afin de survivre aux célèbres saisons des pluies vietnamiennes...

DES BALEINES OÙ ON NE LES ATTENDAIT PAS

Vous ne pouvez pas la rater quand vous pénétrez dans le Muséum : suspendue dans le hall d'entrée, notre superbe baleine à bosse accueille les visiteurs. Ce squelette a été rapporté du Groenland en 1880. Près de 150 ans plus tard, les baleines, vivantes ou fossiles, ont toujours leur place dans nos recherches.

L'histoire réécrite de la baleine pygmée

La baleine pygmée, *Caperea marginata*, la plus petite des baleines à fanons, vit dans l'hémisphère sud. Que faisait-elle alors en Italie il y a 1,8 million d'années, comme l'indique un fossile mis au jour en Sicile ? Et que dire de celui plus récent trouvé au Japon ? Une équipe internationale, dont des paléontologues de notre Institut, a enquêté.

Pendant longtemps, *Caperea* n'a vécu que dans les eaux australes. Puis, il y a 2,5 millions d'années, les eaux tropicales se sont refroidies. Elle et d'autres mammifères marins ont alors pu franchir l'équateur et migrer vers le Nord – jusqu'à ce que les mers tropicales se réchauffent et redeviennent une barrière.



Les populations du Sud et du Nord ont alors évolué séparément, certaines donnant de nouvelles espèces, d'autres disparaissant d'un des deux hémisphères (*Caperea* n'a survécu qu'au Sud). Ce scénario peut se reproduire avec les changements climatiques actuels...

Des baleines à fanons... à dents !

Les baleines à fanons (ou mysticètes) modernes n'ont pas de dents mais de longues lames de kératine prolongées de poils. Ces fanons laissent circuler l'eau tout en retenant les proies. Pourtant, le plus ancien des mysticètes connu à ce jour, une baleine fossile de 36 millions d'années, avait des dents et non des fanons...

Mystacodon (« mysticètes à dents ») a été exhumée dans le bassin Pisco, au sud du Pérou, lors de fouilles auxquelles participaient nos chercheurs. Elle fait près de 4 m de long et date de l'Éocène supérieur. Il semble qu'elle plongeait sur ses proies et les aspirait dans sa grande gueule (comme l'indique l'usure systématique du sommet des dents). En outre, elle avait encore de minuscules membres vestigiaux postérieurs, preuve qu'ils se seraient résorbés plus récemment qu'on ne le pensait...



Un invité surprise à la côte belge

Le 31 mars 2017, une baleine boréale (ou baleine du Groenland) a été aperçue dans les eaux belges, au large de Raversijde et de Middlekerke. Une première en mer du Nord !



Cette imposante baleine à fanons – jusqu'à 20 m de long et 100 tonnes – se trouvait à des milliers de kilomètres de son habitat arctique. Malheureusement, elle semblait avoir la queue prise dans un filet de pêche ou des cordes...

Comment est-elle arrivée là ? Bien qu'il ne s'agisse pas (encore) d'une réfugiée climatique, les changements climatiques qui perturbent l'écosystème arctique, provoquant la diminution dramatique de la glace hiver comme été, pourraient avoir joué un rôle dans sa présence au large de nos côtes.

CREUSER DANS LA VIE DES DINOSAURES

Les mâchoires mortelles du T. rex ou les piques dissuasives de la queue du stégosaure : ces attributs n'ont plus de secrets pour nous. Mais des espèces décrites en 2017 nous donnent une image plus nuancée sur les comportements de certains dinosaures : comment ils mangeaient, se déplaçaient ou encore impressionnaient partenaires et rivaux...

Une découverte qui ébouriffe quelques plumes

Des paléontologues de l'Institut ont décrit une nouvelle espèce de dinosaure datant de 160 à 165 millions d'années : *Serikornis sungei*. Surnommé Silky, il mesure environ 48 cm de long et provient de la formation du Tiaojishan, au nord de la Chine.

C'est un fossile important pour comprendre l'évolution des plumes chez les dinosaures. En effet, Silky en avait sur les quatre membres mais ne pouvait pas voler (elles devaient probablement impressionner le sexe opposé... ou les prédateurs !). Autrement dit, les plumes sont apparues chez des dinosaures vivant au sol bien avant qu'elles soient adaptées au vol et que se développent les ailes modernes.



Des raptors ... semi-aquatiques !



Nos paléontologues ont participé à la description d'un raptor capable de nager. Cette adaptation n'avait jamais été aussi clairement établie chez les dinosaures. Datant de 75 millions d'années et parfaitement conservé, le fossile d'*Halszkaraptor escuilliei* provient d'Okhaa Tolgod en Mongolie. Volé, il circulait jusqu'alors dans des collections privées.

Grâce à la morphologie de ses pattes avant, « Halska » glissait dans l'eau comme un manchot. Son long cou de cygne et ses dents allongées lui permettaient d'attraper les poissons sous l'eau. Le prédateur, qui mesure 80 cm de la tête à la queue, est étroitement lié à *Velociraptor*. Cette nouvelle espèce a été décrite dans la célèbre revue *Nature*.



Un cousin de l'iguanodon aux dents comme des ciseaux

Des restes fossiles d'un nouveau dinosaure, cousin primitif des iguanodons, ont été mis au jour dans le sud de la France, en Provence, lors d'un « paléotrip » que nos paléontologues organisaient avec des collègues français.

Matheronodon provincialis vivait il y a environ 70 millions d'années et faisait près de 5 mètres de long. Il avait de grandes et fines dents qui fonctionnaient comme des ciseaux crantés auto-affutables. L'épaisse couche d'émail qui couvrait une seule de leurs faces étant plus résistante que la dentine, la seule action de mâcher les gardait tranchantes. Elles pouvaient donc découper les feuilles de palmier, trop fibreuses pour être mâchées, dont se nourrissait probablement *Matheronodon*.



L'ALBUM PHOTO DE L'ÉVOLUTION

Feuilleter de vieux albums suffit pour voir clairement comment nous changeons au fil du temps. Mais quand il y a peu de photos, raconter l'histoire est plus ardu. C'est le défi que relèvent nos scientifiques en étudiant et comparant les espèces modernes à celles qui vivaient il y a des millions d'années. Mais observées méticuleusement, de vieilles photos peuvent révéler certains détails surprenants...

Le berceau des chats au Proche-Orient et en Égypte

Le chat domestique descend d'une des cinq sous-espèces connues à ce jour du chat sauvage *Felis silvestris*. Mais laquelle ? Il est impossible de distinguer ces sous-espèces au niveau du squelette. Et donc de déterminer à l'œil nu quelle variante a été domestiquée dans un passé lointain.

Des scientifiques de l'Institut et de la KU Leuven ont analysé l'ADN qu'ils ont extrait des os, des dents, mais aussi de la peau et des poils de plus de 200 chats trouvés sur des sites archéologiques au Proche-Orient, en Europe et en Afrique. Ces restes sont vieux de 100 à 9 000 ans. Les résultats ont été publiés dans la revue *Nature Ecology and Evolution*.



Qu'ont-ils révélé ? Tous les chats domestiques descendent de la sous-espèce *Felis silvestris lybica*, présente dans le nord de l'Afrique et au Proche-Orient. Le chat a été domestiqué par les agriculteurs du Néolithique il y a plus de 9 000 ans. Mais c'est à partir de l'Égypte qu'il s'est répandu notamment en Europe il y a 3 000 ans. L'ADN révèle également qu'à l'époque, la plupart des chats étaient tigrés. Ce n'est qu'au Moyen Âge que le chat tacheté est devenu commun.



Une chauve-souris belge de 33,5 millions d'années

En 2017, nos scientifiques ont décrit la plus ancienne chauve-souris fossile du genre *Myotis* (= les murins ou vespertilions), prouvant que celui-ci existait 7 millions d'années plus tôt qu'on ne le pensait. Actuellement, ce genre très commun compte 120 espèces réparties dans le monde.

En 1999, un paléontologue de l'Institut a exhumé les restes d'une espèce de grande taille à Boutersem (en Brabant flamand), dans des terrains remontant à l'Oligocène (il y a 33 à 23 millions d'années). Ce n'est que récemment qu'elle a été datée plus précisément (33,5 millions d'années), rattachée au genre *Myotis* et baptisée *Myotis belgicus*.

Les scientifiques ont examiné les datations des plus anciens fossiles de 1011 genres actuels de mammifères placentaires : seuls 13 sont apparus plus tôt, entre le Paléogène moyen et le Paléogène supérieur (il y a 48 à 33 millions d'années), parmi lesquels 6 genres de chauves-souris, dont *Myotis*.



Les chauves-souris étaient donc parmi les tout premiers mammifères. Leur capacité d'adaptation leur a permis une diversification évolutive rapide il y a 52 à 50 millions d'années, lors d'une période de réchauffement climatique intense. L'étude est parue dans la revue scientifique *PLOS ONE*.

Un instantané vivant de l'évolution des scarabées

Il n'est pas toujours nécessaire d'étudier le passé pour comprendre l'histoire de l'évolution. Sur les volcans des îles Galápagos, dans l'océan Pacifique, se trouve *Calosoma*, un prédateur de chenilles. Des variations à ailes longues et ailes courtes de ce coléoptère coexistent, illustrations vivantes de la machine moléculaire derrière les évolutions morphologiques.

Au cours de l'Évolution, de nombreuses lignées d'insectes ont perdu leurs ailes. Dans cette zone des Galápagos, les *Calosoma* aux courtes et longues ailes s'apparient, et leur descendance présente un mélange des caractéristiques des deux variations. En étudiant leurs gènes et en comparant les résultats à la morphologie des coléoptères, les chercheurs ont déterminé quelles régions du génome sont associées à la longueur des ailes.

Fait intéressant, le degré de chevauchement des deux variations diffère selon l'âge des îles. Les Galápagos ont été formées par des volcans à des centaines de milliers d'années d'écart. Sur les plus anciennes îles, il y a une distinction plus nette entre les *Calosoma* à courtes ailes qui vivent en altitude sur les volcans et leurs cousins à longues ailes dans les basses terres arborées. Sur les îles plus jeunes, les deux coexistent plus facilement. Ainsi, ces îles dépeignent une image claire des mécanismes évolutifs en action.



NOTRE EXPERTISE SCIENTIFIQUE AU SERVICE DES DÉCIDEURS

Les décideurs s'appuient sur la recherche pour montrer l'impact potentiel de leurs politiques. L'IRSNB a notamment pour mission de leur fournir des données fiables concernant une large variété de sujets liés à l'environnement, allant du développement de nouvelles sources d'énergie à la lutte contre la pollution des mers.

La meilleure voie pour un futur pauvre en carbone en Belgique ?

La géothermie va devenir une source d'énergie cruciale dans les années à venir – mais elle amène avec elle une série de questions complexes pour les politiciens. L'expertise du Service géologique de Belgique, au sein de l'Institut, est donc essentielle. Grâce au projet ALPI, clôturé en 2017, les chercheurs ont pu rapporter leurs découvertes aux décideurs qui vont donner un cadre à l'énergie géothermique en Belgique.

Le but du projet était de comparer différentes politiques pour fournir des preuves scientifiques solides de leur impact et déterminer comment les mettre en œuvre au mieux. Nos experts se sont spécifiquement penchés sur un cas d'étude concernant le côté belge du Bassin campinois, l'Université d'Hasselt apportant l'analyse économique. 85 décideurs politiques, chercheurs et professionnels de l'industrie ont discuté des résultats à la conférence finale qui s'est tenue à l'IRSNB en juin 2017. Les recommandations clés ont inclus l'usage de prêts recouvrables et des conditions avantageuses d'assurance pour les développeurs de projets géothermiques.

Renifler la pollution de l'air

Vérifier les taux de dioxyde de soufre (SO₂) émis par les navires en mer du Nord fait partie de notre travail. Équipé d'un « renifleur électronique », notre avion de surveillance peut les détecter en survolant un navire et les transmettre au prochain port d'escale européen pour un contrôle approfondi. Ces émissions de soufre proviennent de la combustion de carburants sulfurés et ne devraient pas excéder les limites fixées par l'*Organisation maritime internationale* : le SO₂ peut être nocif pour l'homme et l'environnement.

Dans le cadre du projet européen CompMon, l'avion a contrôlé 1800 bateaux entre 2015 et 2017 : 140 dépassaient jusqu'à 30 fois la limite légale! Depuis qu'il effectue ce contrôle, le nombre de navires pris en flagrant délit a doublé. En 2017, nos chercheurs ont présenté ces résultats à des centaines de décideurs et professionnels de l'industrie à travers l'Europe. Les organismes mettant en œuvre l'*Accord de Bonn* et la *Convention d'Helsinki* les ont pris en compte, reconnaissant le rôle significatif de la Belgique en la matière.



Notre site internet de support à la gestion de la mer du Nord

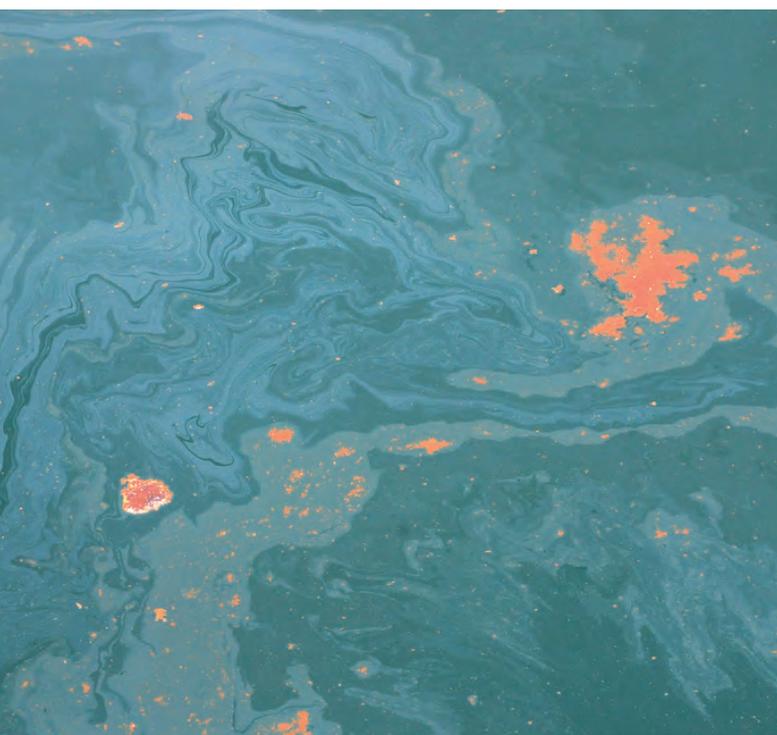
L'open data est l'une des aspirations de l'Institut : rendre de plus en plus de résultats de recherche disponibles en ligne. En 2017, nous avons lancé un nouveau site internet, particulièrement bien adapté pour fournir aux décideurs politiques les dernières données sur l'écosystème de la mer du Nord.

Le site <http://odnature.naturalsciences.be/mumm> est géré par notre *Service scientifique Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la Mer du Nord*. Il donne un aperçu complet de l'état actuel des activités humaines en mer du Nord et de la façon dont elles sont gérées et surveillées. Il reprend des documents officiels (conventions, directives-cadres...), des données et des outils concernant la gestion du milieu marin dont l'UGMM assure le suivi : parcs éoliens en mer, surveillance aérienne belge en mer (y compris les suites juridiques), extraction de sable et gravier, aquaculture, pollutions aux hydrocarbures (détection aérienne, modèle de dispersion...), aires et espèces marines protégées, zone de stockage de munitions de la Première Guerre mondiale au large de Knokke-Heist, prévisions marines, modèles de dispersion de polluants et substances dangereuses...



Tout cela aide à augmenter l'impact de notre travail dans le cadre de la convention OSPAR (protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est) et de Directives-cadres européennes.

Gérer les nappes de pollution



En cas de pertes accidentelles ou de déversements illégaux d'hydrocarbures et autres polluants, les autorités nationales maritimes doivent agir vite. Mais pour être efficaces, elles doivent savoir comment la nappe de pollution va dériver et se disperser, soumise aux marées et aux conditions climatiques. Ces informations sont désormais fournies, sous forme de modélisations mathématiques en 3D, par l'outil intégré d'aide à la décision développé dans le cadre du projet européen HNS-MS, coordonné par l'Institut et finalisé en 2017.

Pratique, convivial et utilisable à tout moment par les garde-côtes, cet outil comprend aussi une base de données de substances nocives et de leur comportement en mer, ainsi que des cartes de vulnérabilité de ressources environnementales et socio-économiques sensibles aux pollutions marines. Il a été développé pour les eaux du nord-ouest de l'Europe, à savoir la zone couverte par l'*Accord de Bonn* et le golfe de Gascogne.

LES ESPÈCES EXOTIQUES SOUS SURVEILLANCE

Quand il est question d'espèces exotiques et invasives, l'Institut travaille en étroite collaboration avec des réseaux d'experts au niveau local, européen et global. Ainsi, quand un spécimen exotique est repéré, la bonne personne peut être mobilisée.

De la Méditerranée à l'Escaut?

Ferussacia folliculum, un escargot jaunâtre d'environ 8 mm de long, se rencontre dans la zone méditerranéenne de l'Europe de l'Ouest. Très loin de la province d'Anvers donc... Quand nos scientifiques sont tombés sur un spécimen se cachant dans un dépôt de stockage, c'était la première fois que l'espèce était signalée en Belgique.

Pour le moment, ce petit mollusque ne semble pas être une menace pour les écosystèmes locaux. Son introduction est probablement fortuite : il peut avoir été importé avec des plantes en pot ou des matériaux de construction. Toujours est-il que ce type d'observation est utile comme potentielle donnée d'alerte précoce pour les introductions futures d'autres espèces. De plus, l'escargot a été trouvé par une équipe qui inclut des bénévoles, dans le cadre du projet SPEEDY sur les effets de l'urbanisation. C'est un excellent exemple de ce que l'Institut peut réaliser en sciences participatives.



Les secrets du code-barres d'un ver voyageur

C'est dans les rivières et eaux stagnantes de l'Asie du Sud-Est et l'Afrique que vit le ver aquatique *Branchiodrilus hortensis*. Mais un premier spécimen a été signalé aux Pays-Bas en 2005, puis d'autres ont été observés plusieurs fois en France et en Slovaquie.



Comment sont-ils arrivés dans les eaux européennes, d'où viennent-ils, peuvent-ils devenir invasifs ?

Pour répondre à ces questions, une étude génétique et morphologique des spécimens de plusieurs pays a été menée par un réseau de spécialistes du monde entier. Grâce à l'utilisation du code-barres génétique, l'analyse a démontré que cette forme de *B. hortensis* est génétiquement identique aux spécimens sud-coréens et chinois. Le ver a probablement été introduit en Europe avec des plantes aquatiques flottantes pour étangs.

Cette étude montre que l'ADN peut être un outil performant pour tracer l'origine des espèces invasives potentielles. Savoir comment elles ont fini chez nous permet d'agir sur la source d'introduction.

Un nouveau secrétariat à l'Institut

Depuis avril 2017, notre Institut accueille le *Secrétariat National Scientifique des Espèces Exotiques Invasives*. En quoi cela consiste-t-il?

Une nouvelle réglementation européenne sur la prévention et la gestion de l'introduction et la propagation des espèces exotiques invasives est entrée en vigueur en 2015. Elle prévoit un ensemble de mesures à prendre par les États membres pour toutes les espèces figurant sur la liste « *Invasive Alien Species of Union concern* ». Le rôle du nouveau Secrétariat est de faciliter et d'aider les autorités compétentes à la mettre en œuvre en Belgique. Le frelon asiatique *Vespa velutina* qui s'attaque aux abeilles figure parmi les 49 espèces de la liste de régulation et a été signalé pour la première fois en Belgique en 2017.



TRAQUER LES VECTEURS DE MALADIE

Identifier les vecteurs de maladie peut être une question de vie ou de mort : en 2017, le virus Ebola, la dengue ou la fièvre Zika ont dévasté des communautés. Le travail des scientifiques de l'IRSNB pour aider à prévenir la propagation de ces maladies n'en est que plus important.

En première ligne contre Ebola

En mai 2017, dans le nord du Congo, le virus Ebola a tué quatre personnes et infecté quatre autres. Fin juin, l'un de nos collègues s'est rendu dans la province reculée de Bas-Uélé pour traquer la source de contamination avec des scientifiques belges, congolais et américains.



Les chercheurs suspectaient les chauves-souris d'être les vecteurs et en ont découvert une grande colonie non loin du site où le patient zéro est tombé malade. Ils ont collecté 300 échantillons de sang et d'organes de chauves-souris, mais aussi de rongeurs et de viande de brousse. Les prélèvements ont été faits juste à temps : une semaine plus tard, la colonie migrait !

Tous les échantillons ont été désinfectés, emballés méticuleusement et ramenés au laboratoire de Kinshasa pour analyse. Les résultats doivent permettre aux chercheurs d'établir des cartes de risque et de proposer des instructions adaptées pour gérer au mieux la zone délimitée.

Attention à la piqûre du tigre



La globalisation et le réchauffement climatique permettent aux moustiques exotiques de se répandre en Europe occidentale. En collaboration avec des chercheurs de l'Institut de médecine tropicale à Anvers, nos biologistes surveillent le moustique-tigre en Belgique. Ils se concentrent sur 23 points d'entrée potentiels, des ports et aéroports aux centres de montage de pneus et de jardinage (les œufs voyagent souvent dans l'eau stagnant dans les pneus et les bambous porte-bonheur).

Le moustique-tigre (*Aedes albopictus*) est petit, rayé de blanc et vif. Avec ses piqûres douloureuses, il peut transmettre des maladies virales comme la dengue, le chikungunya ou la fièvre Zika. Originaire du Sud-Est asiatique, il s'est établi en Europe et en Amérique grâce au transport international de marchandises et au réchauffement climatique. Déjà observé en Belgique, il n'a pas encore réussi à survivre à l'hiver ou à se reproduire.

Le détecter à temps permet de mieux le combattre et diminue le risque qu'il ne s'installe chez nous. Et tant que la population de moustiques-tigres est limitée, le risque de transmission d'une maladie par piqûre est faible.

Nos collections jouent un rôle important dans cette recherche sur les moustiques. Les comparer avec les spécimens actuels permet d'identifier les nouveaux venus – les exotiques. En outre, le service *Barcoding of Organisms and Tissues of Policy Concern* (BopCo), dirigé par notre Institut et le Musée royal de l'Afrique centrale, prépare le profil génétique des moustiques pour faciliter leur identification à l'avenir.

POUR UNE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE PLUS DOUCE

En cette ère baptisée Anthropocène, la présence humaine sur Terre est l'un des plus importants facteurs affectant les espèces qui nous entourent. Que notre impact soit subtil ou flagrant, la recherche peut nous fournir des indices sur la façon de minimiser notre empreinte écologique.

Tracer le trafic de pangolins

Très recherchés en médecine chinoise traditionnelle et comme viande de brousse, les pangolins vont droit à l'extinction. Une équipe internationale, dont l'un de nos biologistes, a étudié les relations évolutives entre les huit espèces actuelles de ces fourmiliers à écailles. Les scientifiques sont remontés à une diversification entre trois genres (les pangolins d'Asie, les petits et les grands d'Afrique) il y a environ 10 millions d'années et ont réalisé l'évaluation phylogénétique la plus complète des pangolins.

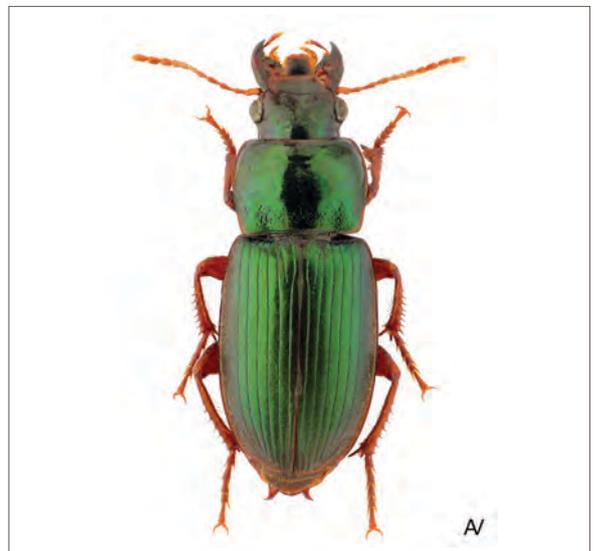
Mieux comprendre leur histoire génétique permet de faciliter les recherches futures et de tracer efficacement le trafic international de ces animaux. Avoir des données moléculaires est d'autant plus important que les pangolins sont rarement retrouvés entiers (écailles, carcasses fumées, viande hachée, pattes et embryons) et sont donc difficiles à identifier.

Une vie urbaine : pas pour tout le monde

Vivre en ville peut être une lutte, pour la biodiversité des insectes aussi. Mais selon une étude publiée dans *Global Change Biology*, les espèces sont affectées différemment selon leurs caractéristiques.



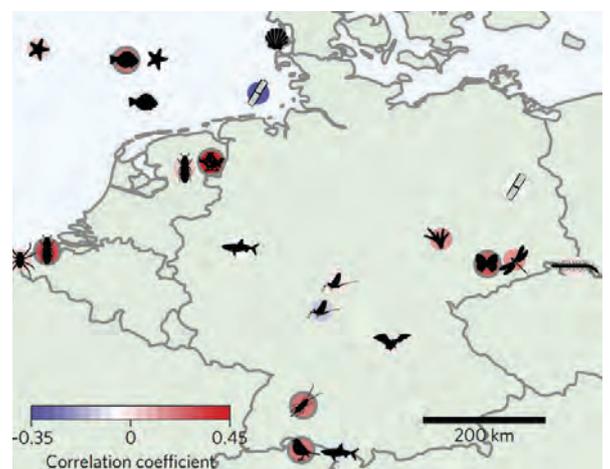
En installant des pièges sur 81 sites partout en Belgique, nos chercheurs ont comparé des espèces de coléoptères en zones rurales et urbaines. Résultats : faites de matériaux absorbant la chaleur (asphalte, béton...), les villes favorisent les espèces adaptées à des températures un peu plus élevées. Mais les zones vertes (parcs, jardins...) y étant plus fragmentées, elles désavantagent les espèces à ailes courtes qui ne peuvent parcourir de longues distances. Ce type d'observations est important pour mesurer et pouvoir anticiper les effets à long terme sur les écosystèmes.



Quand le climat change, qu'est-ce qui change aussi ?

Le changement climatique affecte les populations mais lesquelles davantage ? Pour une étude parue dans *Nature Ecology and Evolution*, des scientifiques ont rassemblé des données collectées sur une longue période pour 22 communautés – des algues aux mammifères – en Europe occidentale et centrale, où les températures ont augmenté de 0,3 °C depuis 1980. L'Institut a fourni les données sur des coléoptères récoltés à la côte belge sur 25 ans.

Il apparaît que, dans cette période, les populations d'espèces vivant en zones chaudes ont augmenté plus que celles des habitats froids. Pour les espèces aquatiques, l'impact du réchauffement climatique sur les populations est variable.



COLLECTIONS

NOS COLLECTIONS ONT DES HISTOIRES À RACONTER

Les Néandertaliens tous au même régime ?
Les chauves-souris d'Afrique centrale à jour
Voir des étoiles en Afrique du Sud
Les abeilles sauvages de l'Ancien Monde

DE L'OPEN DATA POUR DES ESPRITS OUVERTS

DANS TOUTE LEUR SPLENDEUR

Une cage étincelante
Opération mammoth

2 COLLECTIONS



op Canada House
in an interesting shell
9. 20 / 2001

most interesting
of Canada House
3. 5. 2001

MOD. 1
de la House I.G. 9772
A MEMORIALS (LINN)
2 (Museum) 5. VIII. 1932
ADAM 1932

10 MOLL. MOD.
COLL. de la
NOM. C. de la

10 MOLL. MOD. 1
COLL. de la House
NOM. C. de la House
ORIG. House (de la House) VIII
NOMBRE MEMORIALS I.G.
VARIETE de la
DET. & DATE Dr W. ADAM 1932

ORIG. de la
NOMBRE MEMORIALS I.G.
VARIETE de la
DET. & DATE

NOS COLLECTIONS ONT DES HISTOIRES À RACONTER

Des Néandertaliens de Spy aux chauves-souris d'Afrique, des étoiles de mer aux abeilles : l'étude des 38 millions de spécimens de l'Institut conduit, année après année, à de belles découvertes.

Les Néandertaliens tous au même régime ?

Des scientifiques australiens ont analysé l'ADN contenu dans la plaque dentaire solidifiée de quatre Néandertaliens de plus de 40 000 ans : nos deux spécimens de Spy et deux autres d'El Sidrón dans le Nord de l'Espagne. Les résultats ont été publiés dans *Nature* : leurs régimes étaient très différents. Les Néandertaliens belges mangeaient surtout de la viande, notamment du rhinocéros laineux. Leurs cousins espagnols étaient, quant à eux, végétariens et se régalaient de pignons de pins, de mousse et d'écorce. Les uns comme les autres consommaient des champignons.



Les chauves-souris d'Afrique centrale à jour



C'est pour notre expertise des chauves-souris de RD Congo que nous avons été appelés à traquer les vecteurs d'Ebola en 2017. Identifier une espèce dans ce type de situation est très difficile sans un bon répertoire taxonomique. Notre équipe a remis à jour celui des *Chiroptera* d'Afrique centrale avec des chercheurs congolais, sud-africains et belges. Ensemble, ils ont répertorié plus de vingt mille chauves-souris réparties dans les collections de Tervuren, Genève, Londres, New York et la nôtre. Depuis le dernier inventaire en 1966, la taxonomie de ces chauves-souris a pas mal changé : par exemple, 10 des 136 espèces répertoriées ne l'étaient pas il y a 50 ans. Cet inventaire est aussi un précieux outil pour des recherches plus poussées.

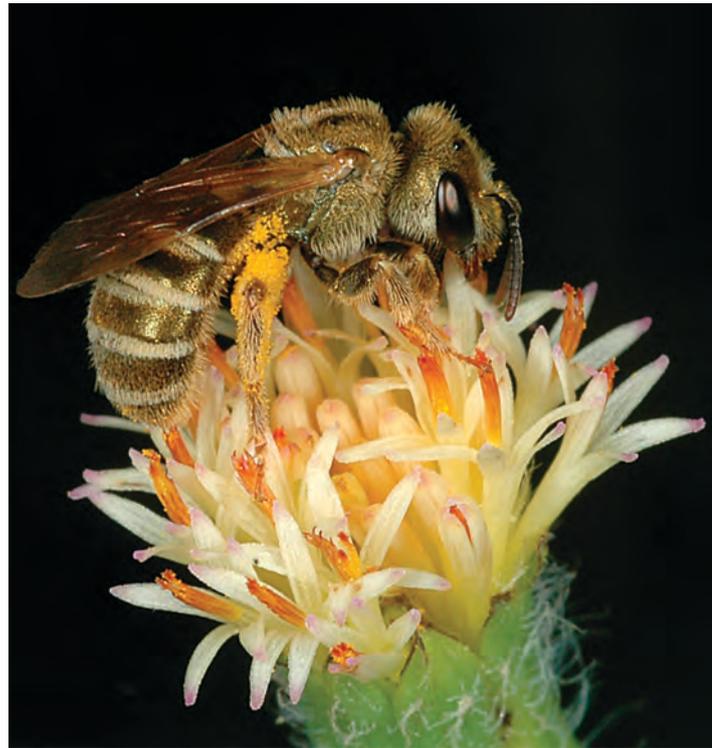
Voir des étoiles en Afrique du Sud

Notre Institut a participé à l'analyse ADN et l'identification morphologique de 351 spécimens d'échinodermes (concombres de mer, étoiles de mer, oursins), dont plusieurs de nos collections, récoltés entre 1999 et 2016 au large de la province du Kwazulu-Natal en Afrique du Sud. Les résultats – 112 espèces distinguées, dont plusieurs encore jamais observées dans la région et quelques nouvelles – viennent s'ajouter à la bibliothèque de référence des codes-barres ADN des échinodermes.



Les abeilles sauvages de l'Ancien Monde

Halictinae est une très grande sous-famille d'abeilles sauvages (plus de 2000 espèces dans le monde dont plusieurs centaines en Afrique et plus de 150 en Europe). Mais de nombreuses espèces d'Afrique et de Méditerranée ne sont identifiées et classées que sur des critères morphologiques. Nos chercheurs ont analysé des séquences ADN de 172 abeilles appartenant à 150 espèces différentes et provenant des collections de notre Institut et de notre partenaire, le *Musée royal de l'Afrique centrale*. En établissant ainsi les codes-barres ADN d'un grand nombre d'espèces d'Europe et d'Afrique, ils peuvent proposer une classification mise à jour des *Halictinae* de l'Ancien Monde.



DE L'OPEN DATA POUR DES ESPRITS OUVERTS

L'Institut conserve et gère près de 38 millions de spécimens dans ses collections et a pour mission de les rendre accessibles aux chercheurs et au public. La digitalisation est l'outil idéal pour ce faire : elle permet de sauvegarder les informations sur nos spécimens dans une base de données ouverte à tous. L'impulsion pour cette digitalisation vient aussi du niveau fédéral belge. Avec le programme de financement DIGIT, la Politique scientifique fédérale soutient la digitalisation de toutes les archives et collections fédérales.

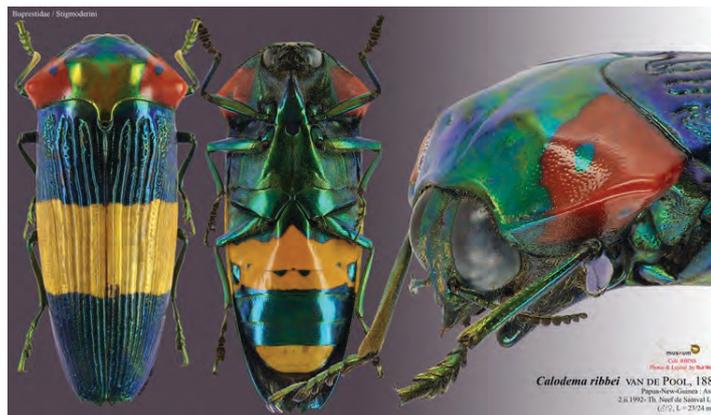
Digitaliser nos collections est une tâche colossale. Heureusement, nous pouvons compter sur l'aide inestimable de bénévoles motivés. Une grande part de leur travail consiste à trier des piles et des piles de pages. Par exemple, pour nos célèbres Iguanodons de Bernissart, en plus de documents scientifiques, notre collection comprend tous les articles de journaux, dessins, reçus, lettres et autres documents qui relatent leur découverte de 1878. Les bénévoles doivent les comprendre pour les introduire dans le système, en les taguant avec les métadonnées adéquates. Et plus il y a de pages par document, plus complexe est la tâche.

Grâce au travail de nos chercheurs et bénévoles, l'Institut a réussi à escalader des hauteurs numériques assez impressionnantes. 200 000 pages sont maintenant disponibles en accès libre, couvrant toutes nos publications depuis la seconde moitié du 19^e siècle. 110 000 d'entre elles l'ont été grâce au programme DIGIT. Les 90 000 restantes ont été digitalisées en interne par l'Institut, les techniciens et notre équipe d'experts bénévoles. Plus de 40 000 spécimens sont maintenant numérisés, dont quasi toute la collection de papillons de Belgique. Mais il reste encore beaucoup à faire, notamment compléter DaRWIN et MARS – des bases de données développées pour inventorier et gérer de nos collections – avec les « spécimens types », spécimens illustrés et archives associées.

Plus nous numérisons nos collections, plus nous tendons vers un futur où tous les résultats de recherche sont téléchargés, où les scientifiques peuvent accéder en quelques clics à des données importantes pour leur travail. Fondamentalement, le public, les décideurs politiques et les autres parties prenantes doivent aussi être en mesure d'accéder à ces résultats et de les examiner en ligne, dans un modèle scientifique plus transparent, accessible et ouvert.



Le résultat est une base de données riche qui contient, en plus des spécimens, un nombre incalculable de récits intéressants, comme les expéditions de 1929 et 1932 du futur roi Léopold III et de la princesse Astrid dans les archipels des Indes néerlandaises. Les spécimens, dont de nombreux insectes, collectés alors sont dans nos collections.



DANS TOUTE LEUR SPLENDEUR

La nouvelle génération Instagram pourrait penser avoir quelques trucs à nous apprendre pour être photogénique. Mais nos iguanodons et nos mammouths n'ont pas besoin d'artifices pour briller de mille éclats...

Une cage étincelante

Être beaux est une chose, encore faut-il que vous puissiez être vus pour qu'on le remarque, comme peuvent en témoigner nos Iguanodons de Bernissart. Quand vous êtes exposés dans une cage en verre de trois étages spécialement conçue pour vous, le vitrage doit en être impeccable. Non seulement pour avoir des photos réussies mais aussi pour limiter au maximum la poussière dans cette vitrine géante. Nettoyer l'extérieur n'a rien de compliqué. Mais dix ans après la réouverture de la *Galerie des Dinosaurés*, l'intérieur de la cage avait lui aussi besoin d'un bon nettoyage. Mais à quelle entreprise pouvions-nous confier cette tâche délicate ?

Nous avons finalement fait appel à une équipe de grimpeurs spécialisés, *Vertical Works*, responsables notamment de l'éclat de l'Atomium et de l'entretien de gratte-ciels de Dubaï. Ils ont travaillé en étroite collaboration avec nos collègues du Service Scientifique Patrimoine, de la Muséologie et des Services techniques et logistiques. Pendant cinq jours, suspendus à des cordages, ils ont nettoyé le vitrage intérieur afin que les Iguanodons soient visibles dans toute leur splendeur pour le 10^e anniversaire de la Galerie. Les techniciens en ont profité pour améliorer encore l'éclairage.



Opération mammouth

Notre mammouth de Termonde avait besoin d'une restauration en profondeur. Comme bien d'autres fossiles, ce trésor de 29 000 ans était menacé par la pyrite. Ce minéral aux reflets dorés – « l'or des fous » – se développe dans les os telle une tumeur. Et, à l'air libre, il peut provoquer leur effritement à tout moment. Heureusement, des spécialistes de notre Institut et des bénévoles de l'*Association Belge de Paléontologie (Belgische Vereniging voor Paleontologie)* l'ont traité.

Ils ont retiré le plus de pyrite possible avec scalpels, aiguilles et brosses. Ils ont ensuite stabilisé ce qui restait à l'intérieur des fossiles en couvrant les os d'une solution à base d'alcool puis d'un produit qui forme une pellicule hermétique en séchant. Enfin, ils ont comblé et mis en couleur les fissures apparues au séchage. Ces techniques ralentissent la dégradation par la pyrite mais ne l'arrêtent jamais complètement : le processus devra être répété dans quelques années.



Cette restauration est un bel exemple de collaboration entre un institut fédéral de recherche, une ville et une association pour conserver une pièce unique du patrimoine belge et donner au public une idée de la faune de l'ère glaciaire.

PUBLIC

DES SINGES POUR NOTRE NOUVELLE EXPOSITION

SOUTENIR L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES

Une formation sur l'Évolution

Voir l'enseignement autrement à Bruxelles

ACCÈS POUR TOUS

Des visites tout en signes...

Célébrer l'accessibilité

Un rêve devenu réalité

UN NOUVEAU VENU : BEN, LE PLATÉOSAURE



3 PUBLIC



DES SINGES POUR NOTRE NOUVELLE EXPOSITION

Au cœur d'une forêt tropicale dense, les cris de singes se répercutent dans la végétation. Un orang-outan se balance dans les branches, un chimpanzé attrape des termites, des lémuriens vous observent de leurs grands yeux... : l'expo LES SINGES propose une expérience immersive !

Inaugurée en octobre 2017, notre exposition temporaire est acclamée par le public. Grâce à une taxidermie moderne et des postures naturelles, ce projet des *National Museums Scotland* et de *Nomad Exhibitions* donne vie à une exceptionnelle collection de 60 primates, du microcèbe mignon au gorille des plaines de l'Ouest. L'exposition montre aussi notre impact sur nos cousins, presque tous menacés par la perte de leur habitat et la chasse.

Grâce à nos partenaires médias, nous avons touché un large public avec de nombreuses actions de communication. En parallèle de l'expo, nous avons organisé différentes activités autour des singes : Kids days, nocturnes, films-débats et conférences avec des invités tels que Jane Goodall, venue présenter *Five reasons for Hope*, une conférence sur la possibilité de faire coexister les grands singes, l'homme et la nature.



SOUTENIR L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES

Il est loin le temps des simples excursions scolaires. Au Muséum, notre équipe travaille étroitement avec les enseignants pour combler activement le fossé entre éducation formelle et informelle, de l'école primaire à l'apprentissage tout au long de la vie.

Une formation sur l'Évolution

En 2017, le Muséum a été accrédité en tant que prestataire de formation pour les enseignants de la Communauté flamande, au niveau régional, municipal ou communautaire. 69 d'entre eux ont suivi nos trois jours de formation sur l'Évolution. L'un des points forts en était notre jeu sur la sélection naturelle auquel, dans le cadre de notre programme éducatif, les professeurs peuvent jouer avec leurs élèves pour leur faire comprendre les complexités de l'Évolution.



Voir l'enseignement autrement à Bruxelles

Il se dit qu'enseigner à Bruxelles ne serait pas une promenade de santé ! Quelle meilleure façon de dissiper cette idée reçue auprès des enseignants stagiaires que de leur proposer une promenade dans la ville ? L'Institut a participé à un projet de la Communauté flamande, *Big City Life* : en suivant une application, les futurs profs de maternelle, primaire et secondaire accomplissent des tâches dans Bruxelles. Des étudiants d'Erasmus, Odisee et CVO Lethas ont ainsi pu expérimenter autrement le programme éducatif du Muséum, tout en prenant l'incontournable selfie avec Simon, notre Iguanodon.



ACCÈS POUR TOUS

Quand nous disons que notre mission est d'apporter la nature dans la vie de chacun, ce ne sont pas des mots en l'air. Pour le Muséum, cela veut dire tenir compte des besoins de nos visiteurs et devenir un modèle d'accessibilité dans une ville qui s'enorgueillit de la richesse de sa diversité.

Des visites tout en signes...

Depuis septembre 2017, le Muséum propose aux écoles, groupes et familles des visites de la *Galerie des Dinosaures* en langue des signes de Belgique francophone (LSFB) ou en langue des signes internationale (ISL, *International Sign Language*). Ces visites sont données par des guides sourds de l'asbl *Arts & Culture*.

C'est un Ami de l'Institut qui, en 2016, a mis notre service éducatif en contact avec cette asbl qui organise des activités pour les personnes sourdes et malentendantes en Belgique. En 2017, lors de la Nocturne des Musées bruxellois, plus de 70 personnes ont ainsi pu suivre une visite guidée adaptée dans notre Muséum. Notre équipe travaille à élargir l'offre.



Célébrer l'accessibilité

Le 5 juillet 2017, le Muséum a été ravi d'accueillir et de proposer une visite de ses salles à la Secrétaire d'État belge aux Personnes handicapées et à la Politique scientifique Zuhail Demir, qui était accompagnée de deux groupes de personnes souffrant d'un handicap. Cette visite s'est faite grâce à un partenariat avec *Intesa*, un centre qui fournit de l'aide aux adultes présentant un handicap mental ou physique.

Le guide a tout spécialement adapté le parcours selon l'intérêt de ses visiteurs. La *Galerie de l'Homme* leur a particulièrement plu, avec ses tablettes immersives, sous-titrées en plusieurs langues et à hauteur de fauteuils roulants. Notamment impressionnée par l'aménagement de nos salles qui tient compte des personnes à mobilité réduite, notre Secrétaire d'État a twitté plus tard « un modèle d'accessibilité – félicitations ! »



Un rêve devenu réalité

2017 nous a apporté un autre invité important : le jeune Milo Van Regenmortel. Âgé de 5 ans, Milo souffre d'un neuroblastome, un cancer infantile qui touche certaines cellules nerveuses. Sa requête à la fondation *Make-a-Wish* était de passer une journée avec les animaux vivants de l'exposition *POISON* et nos dinosaures.

Le soigneur de l'expo lui a fait voir de tout près une mygale vivante, un scorpion et des serpents. Puis Milo est allé saluer Stan, notre *T. rex*. Sur sa page Facebook, il était écrit : « C'était une super journée, et je ne pouvais pas m'arrêter de sourire. J'ai pu caresser et tenir un vrai serpent, des escargots géants, des phasmes, des tortues et des sauterelles géantes. Peu d'enfants pourraient en dire autant ! »



UN NOUVEAU VENU · BEN, LE PLATÉOSAURE

Ben a été un ajout surprenant pour le Muséum à plus d'un titre. Qui aurait cru que ce qui a commencé comme un moyen de faire venir le dinosaure à Bruxelles permettrait de construire une communauté ?

Principalement végétarien, Ben est un platéosaure suisse de 6,5 m de long et de 210 millions d'années – c'est l'un des plus grands dinosaures du Trias et l'un des premiers « longs cous ». Le Sauriermuseum de Frick nous l'a proposé en prêt permanent, ce qui en fait, avec les Iguanodons de Bernissart, le seul autre squelette authentique complet de la *Galerie des Dinosaures*. L'Institut a reçu le soutien de la Région de Bruxelles-Capitale pour la préparation du squelette mais il fallait encore trouver 25 000 € pour pouvoir le sortir du laboratoire de paléontologie et l'exposer dans le Muséum...

La solution trouvée par notre équipe ? Une campagne de crowdfunding (financement participatif) via la plateforme bruxelloise Growfunding.be. Elle permet à chacun – de l'adulte enthousiaste qui vit son rêve d'enfant à l'écolier qui pioche dans son argent de poche – de contribuer au projet à hauteur de ses moyens et de recevoir au minimum un diplôme de Plateonaute. Lancée en mars, la campagne a été un véritable succès. Caricatures, œuvres de street art, photos... ont été vendus aux enchères lors de la PlateoNight du 21 avril, encourageant le public à rejoindre la PlateoTeam, les contributeurs au projet. Comme en témoignaient les commentaires laissés sur Growfunding.be, les gens voulaient souligner le rôle du Muséum dans leur vie, le fait de rendre les sciences accessibles, ou simplement donner à leurs (petits-)enfants la chance de tomber amoureux du Muséum à leur tour.



L'objectif atteint – et dépassé – bien plus tôt que prévu, la pression était que la présentation de Ben rende justice à la campagne. À l'aide d'outils pneumatiques, les techniciens du labo de paléontologie ont dégagé les 200 os fossiles de Ben : un travail de fourmi ! Puis ils les ont assemblés sur une structure métallique sur mesure, remplaçant les quelques parties manquantes par des moulages. Il a été mis dans une position incurvée pour pouvoir être exposé (étendu, il aurait été trop grand).

Sous le patronage de l'ambassade suisse, l'inauguration de Ben a inévitablement été un grand succès, d'autant qu'elle coïncidait avec le 10^e anniversaire de la *Galerie des Dinosaures*. Crowdfunders, représentants suisses, partenaires du projet et Youtubeurs ayant participé à la campagne des T-rex Tuesdays ont tous ensemble célébré la nouvelle star du Muséum. Les noms des 700 donateurs étaient repris sur un écran installé à côté de Ben et un set Lego « Ben » a même été créé pour l'occasion. En fin de compte, Ben le platéosaure s'avère bien plus qu'un nouveau dinosaure exposé dans l'une de nos salles : il a donné corps à ce sens de la communauté que nous aimons tant au Muséum !

4 CHIFFRES



4.509

4.509

4.509

Collectors: Mort en ca...

Com. 2: Mort en ca...

FINANCES

2017 montre une tendance à la baisse des recettes et des dépenses. La balance financière affiche un résultat légèrement positif de 297 350 euros. Cet équilibre représente une amélioration significative par rapport à l'année 2016. Néanmoins il est important de souligner que le solde très négatif de 2016 était dû à certains paiements liés à l'année 2015, concernant l'achat de deux microscanners, l'augmentation de la sécurité des espaces publics des institutions scientifiques fédérales et un retard dans la facturation du navire de recherche Belgica. En tenant compte de ces éléments, le solde de l'exercice 2016 aurait été positif de 134 000 euros, un résultat comparable à celui de 2017.

En ce qui concerne les recettes, on peut noter que nous n'avons reçu aucune subvention pour la conception de la nouvelle salle permanente *Planète Vivante*, en raison du retard pris dans la rénovation de l'Aile du Couvent qui accueillera l'exposition. Les revenus de la vente de billets ont non seulement augmenté après 2016 – année des attentats –, mais ont dépassé de 12 % ceux de 2015, grâce au succès des expositions temporaires *POISON* et *LES SINGES*. Ces expositions ont également eu un impact positif sur le Museumshop, dont les recettes ont augmenté de 23 % par rapport à l'année précédente. En revanche, les activités éducatives représentent une part de plus en plus faible des revenus : elles restent au même niveau qu'en 2016.

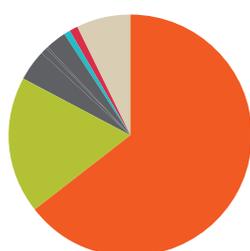
La recherche génère moins de revenus qu'en 2016, cette diminution étant répartie dans presque toutes les catégories. Seuls les revenus de sources internationales en dehors de l'UE ont augmenté. Le gouvernement fédéral reste le plus grand subventionneur, avec toujours les subventions de projets de Belspo pour la part la plus importante. Les revenus du secteur privé restent relativement stables, avec en première place les revenus provenant de la surveillance de l'impact des activités humaines en mer du Nord, telles que l'extraction de sable et de gravier, et les concessions pour les parcs éoliens offshore.

En plus des revenus des activités muséales et scientifiques, un certain nombre d'autres revenus sont pris en compte séparément, tels que les revenus provenant des droits d'auteur et les frais administratifs qui sont facturés à des tiers.

Du côté des dépenses, il est frappant de constater que la masse salariale mobilise la plus grosse part des dépenses. La recherche de ressources pour maintenir la masse salariale en période de restrictions reste un défi constant. Le revers de ceci est que l'inévitable tendance à la baisse des dépenses d'exploitation et d'investissement continue.

RÉPARTITION DES DÉPENSES (EN €)

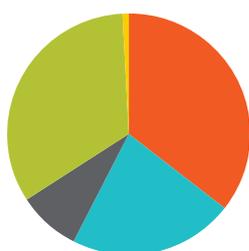
	2015	2016	2017
Personnel	20 252 000	21 362 000	21 655 864
Fonctionnement	6 837 000	6 820 000	6 138 251
Investissements	2 150 000	3 318 000	1 367 352
Dont scientifique	214 000	1 313 000	315 174
Dont muséologique	69 000	24 000	69 748
Dont autres	1 867 000	1 981 000	982 430
Bibliothèque et collections	253 000	278 000	226 189
Transferts vers les partenaires de recherche	625 000	595 000	388 745
Transfert à la Défense pour le Belgica	1 367 000	4 260 000	2 394 075
Total	31 484 000	36 633 000	32 170 476



- Personnel
- Fonctionnement
- Investissements
- Bibliothèque et collections
- Transferts vers des partenaires de recherche
- Transfert à la Défense pour le Belgica

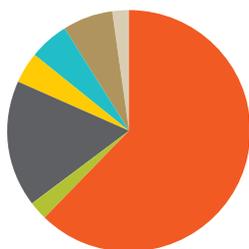
RÉPARTITION DES RECETTES (EN €)

	2015	2016	2017
Enveloppe du personnel	10 487 000	10 596 000	10 311 692
Dotation générale	10 000 000	9 275 000	6 457 555
Recettes propres du Muséum	2 651 000	3 865 000	2 417 472
Subvention pour la rénovation du Muséum	8 000	1 527 000	0
Billetterie	1 340 000	1 292 000	1 504 235
Locations et ventes expos	68 000	35 000	63 000
Museumshop	358 000	332 000	408 148
Dons / Sponsoring / Subventions	283 000	86 000	100 228
Éducation	186 000	166 000	127 730
Événements	227 000	166 000	165 311
Dinocafé	48 000	18 000	48 820
Recettes de la recherche	10 123 000	10 400 000	9 727 302
Belspo	2 552 000	3 419 000	3 156 077
Administration fédérale (hors Belspo)	2 682 000	1 694 000	1 667 425
Union européenne	1 601 000	1 313 000	1 030 745
Entités fédérées belges	948 000	1 483 000	1 313 615
Secteur privé	2 091 000	2 392 000	2 337 572
Hors UE	249 000	99 000	221 868
Recettes diverses	99 000	121 000	312 805
Dotation Belgica	-	-	3 109 000
Dotation Observatoire des publics (tous les musées fédéraux)	-	-	132 000
Total	33 360 000	34 257 000	32 467 826



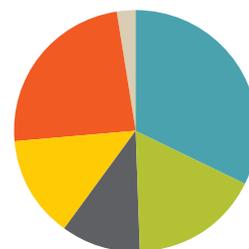
- Enveloppe du personnel
- Dotation générale
- Recettes propres du Muséum
- Recettes de la recherche
- Recettes diverses

RÉPARTITION DES RECETTES DU MUSÉUM



- Vente de billets
- Location et vente d'expositions
- Museumshop
- Dons / Sponsoring / Subsidés
- Éducation
- Événements
- Dinocafé

RÉPARTITION DES RECETTES DE LA RECHERCHE



- Belspo
- Administrations fédérales (hors Belspo)
- Union européenne
- Entités fédérées belges
- Secteur Privé
- Institutions étrangères (hors UE)

PERSONNEL

Les effectifs sont en baisse depuis des années, conformément aux restrictions en crédit de personnel imposées par le gouvernement. Le personnel statutaire non académique est le plus touché par ces restrictions.

Il est très exceptionnel que les employés statutaires partant soient remplacés. De ce fait, divers services (d'appui) frôlent la limite inférieure critique en termes d'effectif. Lorsque cela est possible, des solutions temporaires sont recherchées en recrutant du personnel contractuel.

Le taux de femmes au sein de l'Institut est resté quasiment identique à celui de 2016 et ce chez les statutaires comme les contractuels.

L'âge moyen du personnel a légèrement augmenté et est maintenant de 43 ans pour les femmes et de 45 ans pour les hommes. Les employés de plus de 55 ans représentent un peu plus de 20 % du personnel. Développer une stratégie de transfert de connaissances reste un défi actuel.

Au cours des dernières années, nous avons beaucoup investi pour attirer les jeunes, de sorte que le nombre de jeunes de moins de 26 ans est de 4,5 %, alors que l'exigence légale est de 3 %.

L'absentéisme a légèrement augmenté (de 4,87 % à 5,67 %), mais demeure inférieur aux chiffres globaux du gouvernement fédéral. L'augmentation est en ligne avec les chiffres du secteur privé, ce qui peut s'expliquer en partie par le vieillissement de la main-d'œuvre.

Le nombre d'accidents du travail est resté le même qu'en 2016. Cependant, il y a un changement notable dans la nature de ces accidents : le nombre d'accidents sur le lieu de travail a diminué de moitié, alors que celui sur le trajet domicile-lieu de travail a doublé.

En 2017, il y a eu 7 accidents du travail sur le lieu de travail, ce qui représente au total une perte de travail de 21 jours.

Le nombre de bénévoles a augmenté de 53 % en deux ans. Compte tenu des économies importantes sur les crédits du personnel, il s'agit d'un soutien bienvenu au sein des différents services.

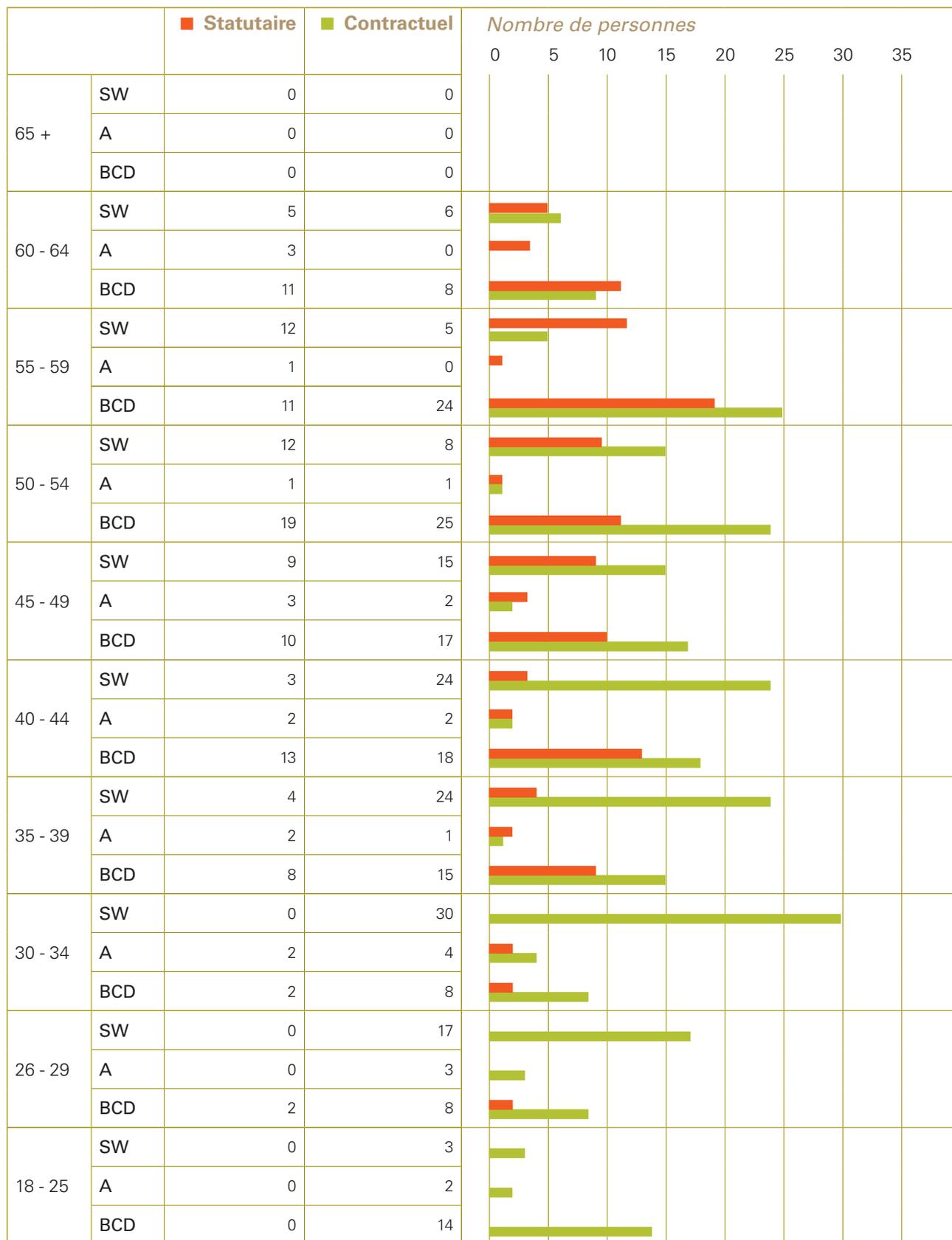
RÉPARTITION DU PERSONNEL PAR STATUT (NOMBRE DE COLLABORATEURS / EN ETP)

	2015	2016	2017
■ Scientifiques statutaires	47 / 44	46 / 44,6	45 / 42,6
■ Collaborateurs administratifs et techniques statutaires	102 / 89,46	95 / 83,76	90 / 81,26
■ Scientifiques contractuels	128 / 112,8	130 / 117,75	132 / 121,35
■ Collaborateurs administratifs et techniques contractuels	152 / 125,9	153 / 129,8	152 / 130,15
Total	429 / 372,16	424 / 375,91	419 / 375,36



Le premier nombre fait référence au nombre d'employés, le deuxième au nombre d'équivalents temps plein (ETP).

PYRAMIDE DES ÂGES DU PERSONNEL



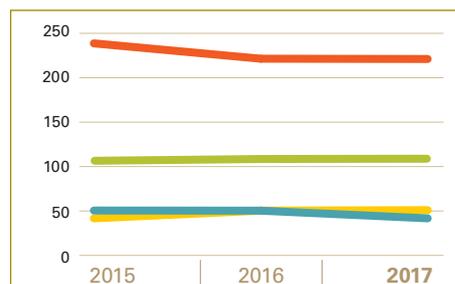
SW = Scientifiques

A = Niveau A (diplôme de Master)

BCD = Niveaux B (diplôme de Bachelier), C (diplôme d'études secondaires) et D (pas de diplôme)

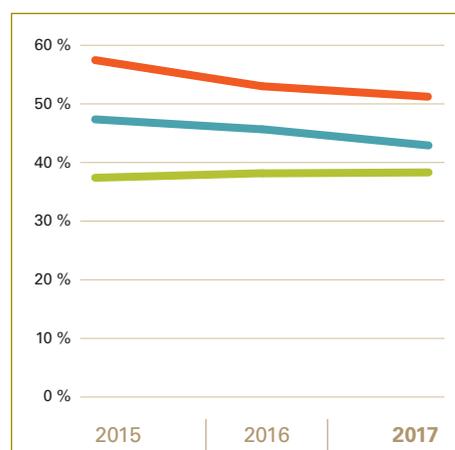
SOURCES DE FINANCEMENT DU PERSONNEL CONTRACTUEL (NOMBRE DE PERSONNES / ETP)

	2015	2016	2017
■ Enveloppe du personnel	225 / 197,76	209 / 187,56	209 / 190,36
■ Dotation	46 / 37,8	54 / 44,1	46 / 41,75
■ Recettes propres	54 / 44,2	54 / 46,3	57 / 47,5
■ Projets externes	104 / 92,4	107 / 97,95	107 / 97,75
Total	429 / 372,16	424 / 375,91	419 / 377,36



POURCENTAGE DE FEMMES PARMIS LE PERSONNEL (%)

	2015	2016	2017
Femmes parmi les statutaires	34,90	34,04	34,07
■ Scientifiques	25,53	26,09	26,67
■ Niveau A	38,89	41,18	35,71
■ Niveaux B, C et D	39,29	37,18	38,16
Femmes parmi les contractuels	52,14	51,59	51,06
■ Scientifiques	46,09	48,46	46,97
■ Niveau A	76,92	64,29	66,67
■ Niveaux B, C et D	55,40	53,24	53,28
Total	46,15	45,75	45,58



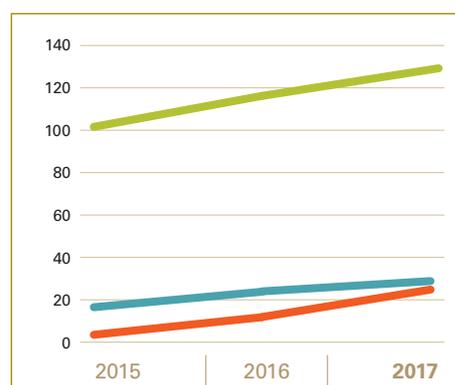
ABSENTÉISME ET ACCIDENTS DE TRAVAIL

	2015	2016	2017
Nombre d'accidents de travail	5	14	7
Nombre d'accidents sur le chemin de travail	15	6	12
■ Absentéisme IRSNB	5,20 %	4,87 %	5,67 %
Absentéisme niveau fédéral	5,98 %	6,22 %	6,11 %



NOMBRE DE BÉNÉVOLES

	2015	2016	2017
■ Nombre de bénévoles pour la recherche	100	115	131
■ Nombre de bénévoles pour les collections	2	10	23
■ Nombre de bénévoles pour le muséum	15	22	27
Total	118	147	181



ENVIRONNEMENT

Pour garantir à notre travail l'aspect « amélioration continue », nous avons décidé en 2014 de mettre en place un système intégré de gestion Qualité-Environnement. En décembre 2015, nous avons obtenu nos certifications associées (ISO9001, OHSAS18001 et EMAS) pour la période 2015-2018.

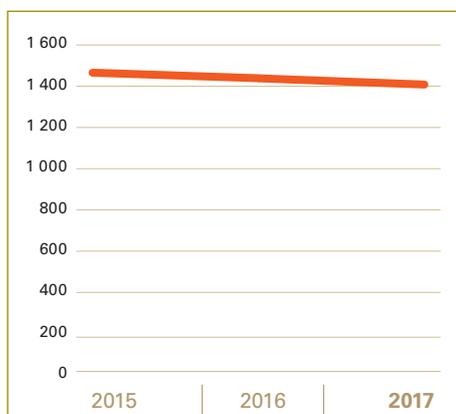
EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) est un système de gestion environnementale volontaire pour les organisations qui s'efforcent d'améliorer continuellement leur performance environnementale. Cependant, nous travaillions déjà depuis plus longtemps à améliorer notre performance environnementale et à impliquer les employés. Toujours en 2017, diverses actions ont été organisées par un certain nombre de pionniers, les membres de notre Ecoteam.

Ainsi, une attention particulière a été accordée à la consommation d'électricité grâce à une action de sensibilisation à l'aide d'autocollants. Chacun a été encouragé à éteindre les lumières et les appareils électriques en quittant une pièce, que ce soit pour une courte ou une plus longue période. En outre, une attention a également été accordée à la mobilité. Durant la semaine de la mobilité, les résultats de l'enquête réalisée en 2016 à ce sujet ont été brièvement expliqués et l'utilisation des transports en commun a été encouragée.

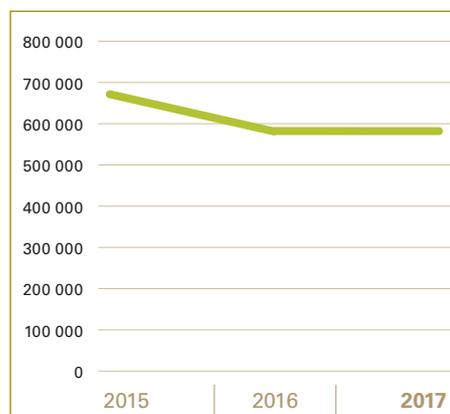
INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

	2015	2016	2017
■ Consommation d'électricité en tonnes équivalentes d'émissions de CO2	490,4	444,1	451,7
■ Consommation de gaz en tonnes équivalentes d'émissions de CO2	957,0	982,6	943,4
Les coûts énergétiques en milliers d'euros	453	347	401
■ Nombre d'impressions papier	675 659	589 002	586 056
Pourcentage de déplacements domicile-travail en transports publics	Mesuré tous les deux ans (En 2014 : 78,87 %)	83,7	Mesuré tous les deux ans

CONSOMMATION D'ÉNERGIE EN TONNES ÉQUIVALENTES D'ÉMISSIONS DE CO2



NOMBRE D'IMPRESSIONS PAPIER



RECHERCHE

Le nombre de publications scientifiques fluctue mais reste assez stable comparé aux années précédentes. Le nombre de publications dans des revues scientifiques de haute qualité ayant un facteur d'impact (FI) augmente par rapport à 2016.

En 2017, environ 23 % des publications scientifiques étaient disponibles en Open Access (librement accessibles à tous).

Le nombre de travaux de vulgarisation scientifique diminue depuis quelques années. L'utilisation croissante des médias numériques et des réseaux sociaux peut en être la cause.

Le nombre de publications par scientifique diminue légèrement par rapport à 2016, mais reste stable quand on le regarde sur plusieurs années.

Le nombre de publications par chercheur — des scientifiques engagés dans la recherche scientifique fondamentale — a été calculé pour la première fois en 2017. Il faut quelques années pour que nous puissions y distinguer une tendance.

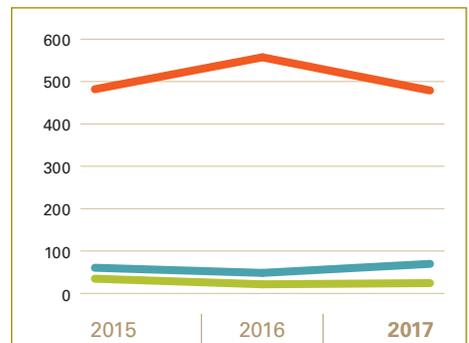
En 2017, l'IRSNB comptait 134 projets scientifiques en cours, un chiffre presque identique à celui de l'année précédente, mais toujours nettement inférieur à 2015. L'IRSNB coordonne les projets dans 64 % du nombre total de projets.

La distribution par source de financement reste relativement stable, Belspo restant le principal subventionneur, tant en nombre qu'en montant.

La recherche scientifique de l'IRSNB est majoritairement financée par le gouvernement fédéral belge. En 2017, cela représentait la moitié des revenus de la recherche scientifique. Les autres sources de financement importantes sont le secteur privé, les entités fédérées belges et l'Union européenne.

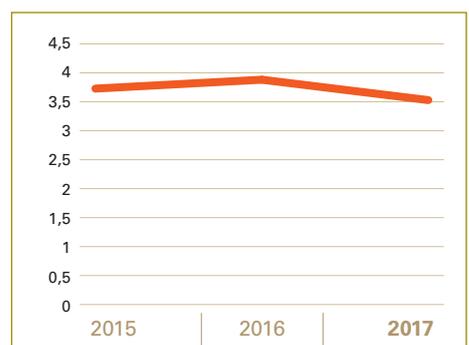
PUBLICATIONS

	2015	2016	2017
■ Publications scientifiques	487	567	484
dont Open Access	118	97	115
dont publications avec facteur d'impact	204	189	207
■ Travaux de vulgarisation	41	22	23
■ Rapports d'expertise	62	44	71
Total	590	633	578



NOMBRE MOYEN DE PUBLICATIONS PAR SCIENTIFIQUE (EN ETP)

	2015	2016	2017
■ Toutes les publications par scientifique	3,76	3,90	3,52
Toutes les publications avec facteur d'impact par chercheur	Uniquement disponible à partir de 2017.		2,69



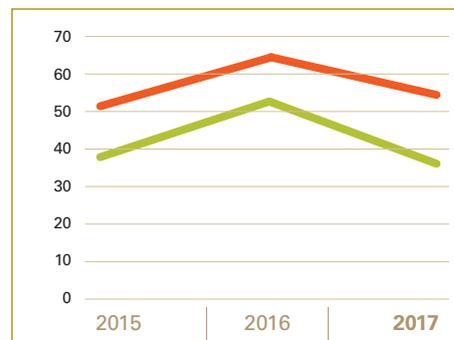
FINANCEMENT DES PROJETS SCIENTIFIQUES EN COURS

	2015	2016	2017	2017
	Nombre	Nombre	Nombre	Montant (en €)
Belspo	65	57	61	
projets dont l'IRSNB est coordinateur	49	42	43	3 156 077
Administration fédérale (hors Belspo)	14	13	12	
projets dont l'IRSNB est coordinateur	14	13	12	1 667 425
Union européenne	32	23	25	
projets dont l'IRSNB est coordinateur	4	3	3	1 030 745
Entités fédérées belges	25	24	21	
projets dont l'IRSNB est coordinateur	16	14	13	1 541 756
Secteur privé	8	8	6	
projets dont l'IRSNB est coordinateur	8	8	6	2 109 431
Hors UE	13	10	9	
projets dont l'IRSNB est coordinateur	13	10	9	221 868
Total	157	135	134	
projets dont l'IRSNB est coordinateur	104	90	86	9 727 302

ENCADREMENT D'ÉTUDIANTS

	2015	2016	2017
■ PhD	52	64	54
■ Master	37	52	37
Total	89	116	91

L'encadrement d'étudiants, faisant un doctorat ou un master, reste relativement constant à long terme mais montre une légère diminution par rapport à 2016, surtout pour les étudiants en master.



BIBLIOTHÈQUE ET COLLECTIONS

Notre bibliothèque est l'une des plus importantes bibliothèques en sciences naturelles du pays. Elle est au service des lecteurs tant internes qu'externes.

Le nombre d'ouvrages dans le catalogue augmente, tout comme les années précédentes. Suite aux restrictions, plus de 200 abonnements à des publications papier et numériques ont été supprimés mais, en revanche, nous avons acquis un accès au Web of Science. Des ouvrages de quelques services internes (*Unité de Gestion du Modèle Mathématique de la Mer du Nord*) et d'associations à but non lucratif externes (*Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire* et *Natagora Aves*) ont été intégrés dans notre collection.

Le nombre de consultations sur papier est en baisse constante, le nombre de consultations numériques reste stable. Ceci suit l'évolution actuelle générale des bibliothèques.

Nos collections scientifiques comptent environ 38 millions de spécimens. Pas moins de 300 936 ont été ajoutés en 2017.

Le nombre de visiteurs de nos collections dans le cadre de la recherche scientifique augmente à nouveau, mais le nombre de jours de visite est en baisse par rapport à 2016. Il y a donc plus de visites différentes, mais elles durent moins longtemps.

Le nombre de prêts issus des collections reste stable : 370 prêts au total ont été enregistrés, représentant 36 788 spécimens prêtés.

En 2017, 50 000 pages ont été numérisées. Le catalogue a commencé à devenir accessible de façon numérique : la numérisation des 300 000 fiches d'inventaire prendra trois ans ; 60 000 ont déjà été scannées en 2017. En outre, quelque 25 000 pages d'archives scientifiques ont été scannées.

La numérisation des spécimens comprend deux parties : l'introduction des métadonnées des spécimens, et la numérisation des spécimens eux-mêmes, avec pas moins de sept techniques différentes. Une priorité est donnée aux spécimens types, c'est-à-dire ceux qui décrivent ou aident à décrire une espèce. En 2017, les métadonnées d'environ 24 500 spécimens ont été introduites ou complétées.

À ce jour, les données de 89 714 spécimens types sont disponibles, sur un total d'environ 200 000, soit environ 44 % du nombre total.

Pour les échantillons non types, il s'agit de 2 675 166 échantillons sur un total d'environ 38 millions, soit environ 7 %.

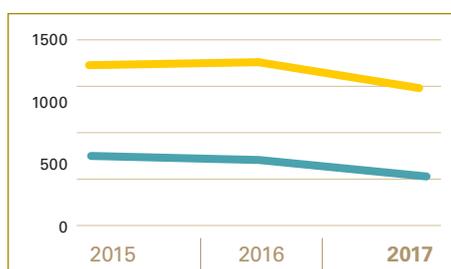
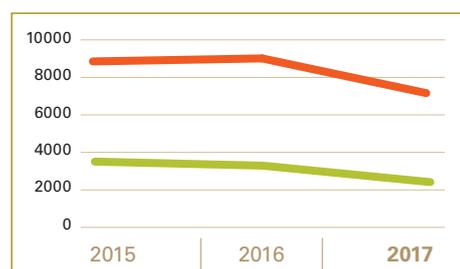
TAILLE

	2015	2016	2017
Bibliothèque			
Taille de la bibliothèque	399 036 items*	405 070 items*	410 149 items*
Croissance de la bibliothèque	Pas disponible	Pas disponible	Croissance totale de 1,2 %
Collections			
Nombre des enrichissements	+ 62 854	+209 804	+300 936

* item = unité physique

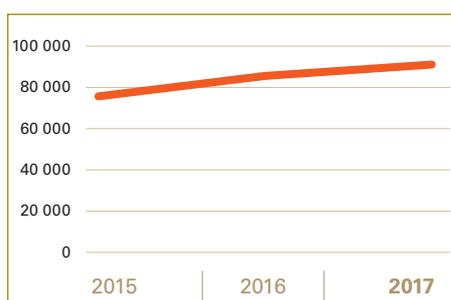
CONSULTATIONS

	2015	2016	2017
Bibliothèque			
■ Documents papier	3 701	3 496	2 879
■ Documents électroniques	8 747	8 852	6 986
Collections			
■ Nombre de visiteurs scientifiques	679	593	648
■ Nombre de jours de visites scientifiques	1 246,5	1 361	1 050
■ Nombre de prêts des collections	332	386	370
■ Nombre de spécimens prêtés	-	-	36 788



NUMÉRISATION

	2015	2016	2017
Bibliothèque			
■ Rétro-catalogage	7 148	5 917	5 601
■ Numérisation du catalogue de la bibliothèque	0	0	60 000
■ Nombre de pages numérisées	0	110 000	50 000
Collections			
■ Spécimens type	4 757	1 986	1 811
■ Spécimens non-type	118	232	195
■ Nombre de nouveaux enregistrements dans les bases de données	21 643*	20 062	24 409
■ Nombre de nouveaux types	708	2 182	748
■ Total des spécimens numérisés (métadonnées)	2 493 816	2 580 717	2 764 880
■ Total des types numérisés	77 912	86 901	89 714
■ Total des espèces numérisées (tous spécimens confondus)	157 598	58 590	24 943



* Ce chiffre a été ajusté par rapport aux rapports annuels précédents : le nombre de nouveaux enregistrements est maintenant inférieur de 31 000 depuis qu'une importation massive a été supprimée.

Le Muséum a accueilli 327 866 visiteurs en 2017, soit une augmentation de 15 % par rapport à 2016. Ce chiffre est le troisième meilleur résultat depuis la réouverture de la *Galerie des Dinosaurés* il y a dix ans (octobre 2007). Seules les années 2008 (l'année après la réouverture) et 2013 (expo Bébés Animaux) ont fait mieux avec respectivement 353 843 et 334 190 visiteurs.

Aussi bien les salles permanentes (+ 12 %) que les expositions temporaires (+ 19 %) ont attiré plus de visiteurs au Muséum. L'inversion de la tendance constatée les deux derniers mois de 2016, après la baisse de fréquentation due aux attentats de mars 2016, s'est clairement poursuivie tout au long de 2017. Tant les visiteurs belges (+ 15 %) que les visiteurs étrangers (+15 %) ont retrouvé le chemin du Muséum. L'exposition temporaire peut être considérée comme le moteur de cet intérêt renouvelé. Le lancement réussi de *POISON* en 2016 a continué en 2017 : 100 559 visiteurs en 8 mois ! L'exposition *LES SINGES* a également connu une période de démarrage honorable (35 430 visiteurs en moins de trois mois). En 2015, seul un quart du nombre de visiteurs du Muséum avait visité l'exposition temporaire, ils étaient 42 % en 2017.

Le Muséum se visite essentiellement dans un contexte familial ou individuel (76 %). Les groupes, principalement les groupes scolaires, ne représentent que 23,61 % des visiteurs. L'élargissement du public est donc largement dû aux visites individuelles et familiales.

Les catégories d'âge révèlent que ce sont principalement les parents ayant des enfants (ou, dans une moindre mesure, des grands-parents avec leurs petits-enfants) qui visitent nos salles. La répartition entre adultes et enfants se maintient toujours à l'équilibre. Selon le thème de l'exposition temporaire, on constate une proportion plus ou moins importante de jeunes enfants (moins de 6 ans).

Le public de notre Service éducatif reste les groupes (scolaires) qui représentent près de 89 % du nombre de participants aux activités éducatives contre 11 % de visiteurs individuels. Cette répartition est la norme depuis des années et est propre à l'offre du Service éducatif. En chiffres absolus, nous constatons une reprise prudente en 2017 après la forte baisse de 2015 et 2016. Cependant, les années record, 2013-2014, sont toujours loin devant (62 594 et 60 060 participants respectivement). Le nombre moyen global de participants aux activités éducatives pour 2017 est de 21, ce qui diffère à peine des années précédentes.

Sur 100 personnes qui visitent les salles permanentes, 42 d'entre elles visitent également l'exposition temporaire. 17 participent à une activité pédagogique dont 5 en visite guidée, 5 à un stage, 3 à une autre activité et 4 à une activité extérieure. 8 personnes deviennent clients du Museumshop.

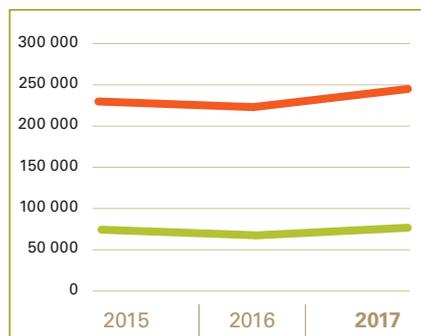
ACTIVITÉS DES UTILISATEURS DU MUSÉUM

	2015	2016	2017
Nombre de visiteurs du Muséum	300 011	284 865	327 866
Salles permanentes	225 853	170 642	191 877
Expositions temporaires indoor	74 158	114 223	135 989
Expositions temporaires outdoor	482 272	110.000	105 000
Nombre de clients du Museumshop	23 176	20 556	25 178
Dépenses par client (en euro)	€ 15,33	€ 16,42	€ 16,21
Nombre de participants aux activités éducatives et culturelles	56 556	49 885	54 626
Visites	17 604	15 264	17 550
Ateliers	15 692	13 584	14 435
Autres indoor	8 599	7 108	8 791
Outdoor	14 661	13 929	13 850

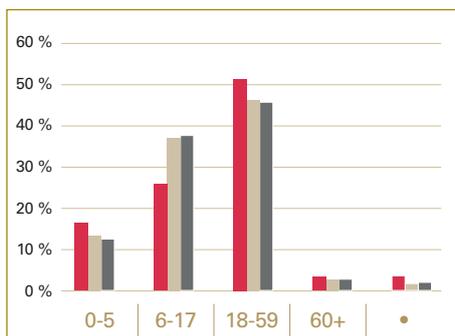
PROFIL DES UTILISATEURS DU MUSÉUM

	■ 2015	■ 2016	■ 2017
Nombre de visiteurs du Muséum par profil	300 011	284 865	327 866
■ En groupe	72 529	67 956	77 398
■ Individuels et familles	227 482	216 909	250 468
Nombre de visiteurs du Muséum par âge	/	/	/
Enfants 0-5	16,31 %	13,23 %	12,42 %
Jeunes 6-17	25,72 %	36,71 %	37,42 %
Adultes 18-59	51,05 %	45,78 %	45,46 %
Seniors 60+	3,35 %	2,60 %	2,73 %
Pas défini •	3,57 %	1,68 %	1,97 %
Nombre de participants aux activités éducatives et culturelles indoor et outdoor	56 556	49 885	54 626
■ En groupe	49 473	44 372	48 534
■ Individuels et familles	7 083	5 513	6 083
Nombre moyen de participants par activité	21,4	20,7	21

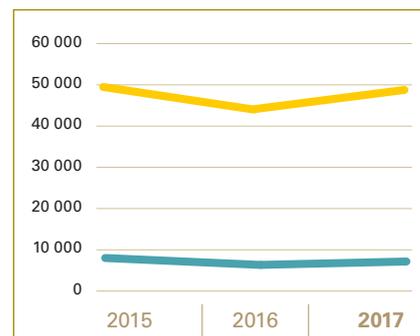
VISITEURS DU MUSÉUM : RÉPARTITION GROUPES, INDIVIDUELS ET FAMILLES



VISITEURS DU MUSÉUM PAR ÂGE



PARTICIPANTS AUX ACTIVITÉS ÉDUCATIVES ET CULTURELLES



PRESSE ET INTERNET

En 2017, l'IRSNB a été mentionné 1510 fois dans la presse, soit environ quatre fois par jour. Au premier semestre de l'année, l'accent est mis (encore) plus sur les sujets scientifiques et la recherche scientifique. Au second semestre, la presse a accordé beaucoup d'attention au Muséum : en particulier à l'exposition temporaire *LES SINGES* et à la campagne de crowdfunding pour Ben, notre platéosaure. Mais nos scientifiques font aussi les gros titres au second semestre : sont surtout mentionnées les nouvelles découvertes paléontologiques, ainsi qu'une cellule de réflexion autour de la mer du Nord, l'échouage des mammifères marins et l'ornithologie.

Dans plus de la moitié des articles ou des reportages, un employé est interrogé. Ceci est le résultat d'une stratégie réfléchie d'inclure dans les communiqués de presse que nous envoyons nous-mêmes une citation ou les coordonnées de porte-parole. Nous constatons que les médias ne laissent pas passer cette occasion de faire référence à un collaborateur de l'IRSNB.

L'ensemble de nos sites internet – environ 50 – nous permet d'atteindre environ 760 000 visiteurs. 2017 est la première année où nous intégrons tous les sites internet et constitue donc la référence pour les années à venir. Notre site corporate (naturalsciences.be) a atteint 405 000 visiteurs en 2017 (plus de la moitié du nombre total des visiteurs). Pour ce site précis, il nous est possible de suivre l'évolution depuis 2015, et elle est en hausse.

Les réseaux sociaux sont également en hausse. Sur Facebook, le nombre d'abonnés a augmenté régulièrement jusqu'au chiffre de 8 800 en 2017, et nos publications ont atteint près de 2 millions de personnes, soit 700 000 de plus que l'année dernière. Twitter s'est développé rapidement : nous avons doublé notre nombre d'abonnés en un an pour arriver à 10 000 en 2017. Pour le moment, Instagram n'offre pas un outil d'analyse pratique pour exporter des chiffres, mais le nombre d'abonnés en 2017 est supérieur à 1 100.

Les sujets les plus commentés sur Facebook ont été Ben le platéosaure et notre mammoth. Les sujets les plus suivis sur Twitter sont les nouvelles scientifiques, telles que la découverte et la description de nouvelles espèces et l'échouage de mammifères marins.

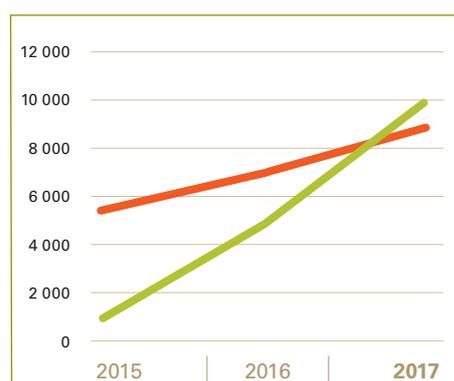
DANS LES MÉDIAS

	2015	2016	2017
■ Presse écrite	933	1 364	1 281
Dont recherche	401	901	776
Dont Muséum	512	463	505
■ Radio et télévision	118	149	229
Dont recherche	Pas disponible		109
Dont Muséum	Pas disponible		120
Total	1 051	1 513	1 510



INTERNET ET RÉSEAUX SOCIAUX

	2015	2016	2017
Sites internet			
Nombre de visiteurs	Pas disponible		764 829
Nombre de visites	Pas disponible		3 362 919
Nombre de pages visitées	Pas disponible		13 382 669
Réseaux sociaux			
■ Nombre d'abonnés sur Facebook	5 540	7 018	8 861
■ Nombre d'abonnés sur Twitter	1 047	5 000	9 900



L' IRSNB EN BREF

Missions

L'IRSNB est chargé de quatre grandes missions :

- ▲ Recherche scientifique en sciences naturelles ;
- ▲ Expertise scientifique au service des autorités publiques ;
- ▲ Conservation et gestion des collections patrimoniales et scientifiques ;
- ▲ Diffusion des connaissances scientifiques vers la société.

Recherche & expertise

À l'IRSNB, une personne sur trois est un scientifique. Le personnel scientifique comprend principalement des biologistes, des paléontologues et des géologues, mais aussi des océanographes, des anthropologues, des préhistoriens, des archéologues ainsi que des géographes, des physiciens, des bio-ingénieurs ou des mathématiciens, ce qui permet de mener des recherches pluridisciplinaires.

Les domaines de recherche

- ▲ La biodiversité et la géodiversité ;
- ▲ L'histoire de la vie et les mécanismes d'évolution du vivant ;
- ▲ La gestion des écosystèmes marins et d'eau douce ;
- ▲ L'histoire des interactions Homme/nature ;
- ▲ La géologie appliquée.

Les services rendus

- ▲ L'IRSNB fournit une expertise scientifique en appui aux engagements internationaux de la Belgique relatifs à la protection de l'environnement.
- ▲ Il développe des outils et des méthodes pour le suivi des milieux naturels, terrestres ou marins.
- ▲ Il délivre des avis utiles pour l'élaboration des politiques nationales et européennes de protection et de conservation des milieux et de la biodiversité, et d'utilisation des ressources naturelles.

Collections

Avec leurs 38 millions de spécimens conservés comme patrimoine belge de portée universelle, les collections de l'IRSNB se placent, au niveau européen, juste derrière Londres et Paris et font partie des 10 plus grandes collections au niveau mondial. Elles sont à la fois une référence et un outil pour la recherche et à ce titre font partie des « infrastructures de recherche majeures » en Europe. C'est pourquoi elles sont visitées et étudiées en permanence par des chercheurs du monde entier.

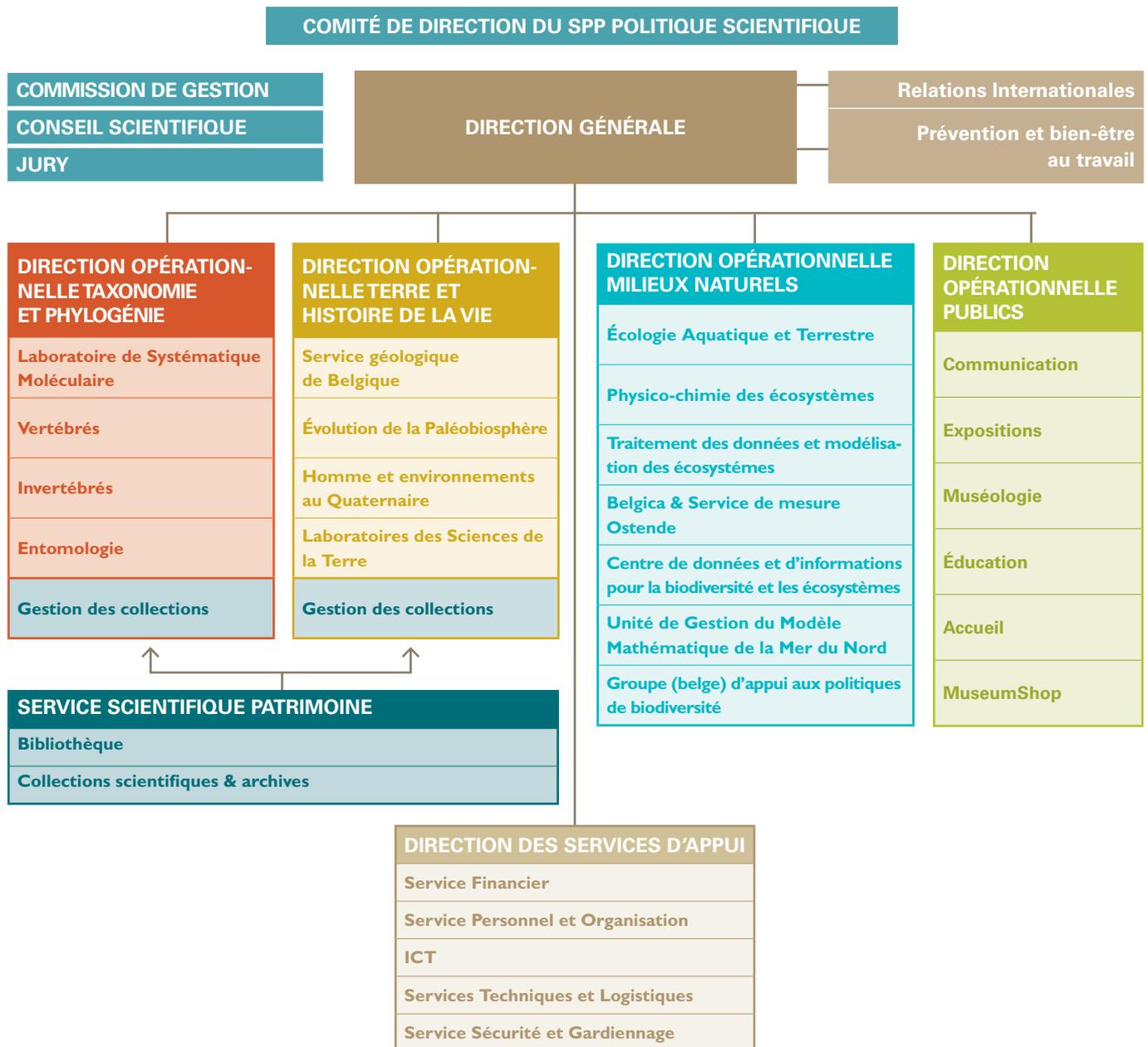
Depuis plusieurs années, l'IRSNB mène un ambitieux programme de numérisation de ses collections et a développé pour ce faire une plateforme open-source, DaRWIN, accessible en ligne, qui permet d'encoder toutes les données relatives à l'ensemble des collections.

Muséum

Pour le grand public, le Muséum des Sciences naturelles est la partie visible de l'IRSNB. Il offre 16 000 m² de galeries permanentes, salles d'expositions temporaires, ateliers éducatifs et autres espaces publics, et accueille chaque année près de 300 000 visiteurs, dont environ 25 % de groupes scolaires.

Il joue un rôle leader en matière de promotion et de diffusion de la culture scientifique, dans ses murs mais aussi en dehors, notamment par le biais d'expositions et d'animations itinérantes. Il poursuit ses efforts dans le sens d'une rénovation ambitieuse, progressive, pour un musée plus convivial, correspondant toujours mieux aux attentes de la société, et résolument tourné vers la promotion d'une approche respectueuse de la nature.

ORGANISATION



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**, qui regroupe l'IRSNB et le Musée royal d'Afrique centrale, a en charge la gestion financière et matérielle de l'IRSNB.
- ▲ **Le Directeur Général** est chargé de la gestion journalière de l'Institut. Il est assisté du **Conseil de Direction**.

Par ailleurs, le **Jury** de recrutement et de promotion procède au recrutement et au suivi de la carrière du personnel scientifique statutaire.

Le Directeur de l'Institut est membre de plein droit du Comité de Direction de la Politique scientifique fédérale.

Rédaction - Traduction

Michael Creek

Tom Aarts, Charlotte Degueldre, Ken De Smedt, Kareen Goldfeder,
Camille Pisani, Jonas Van Boxel, Reinout Verbeke (IRSNB)

Mise en page

IRSNB

Coordination

Jonas Van Boxel (IRSNB)

Photos

Copyright IRSNB

sauf

p. 4 photo 6 (A962 Belgica), photo 7 (Edgar Lehr)

p. 6 photo 2 (Philippe Dehérard), photo 3 (KMI)

p. 10 photo 1 (Lee Grismer), photo 2 (Chirasak Sutcharit)

p. 11 photo 1 (Robert Pitman), photo 2 (Giovanni Bianucci)

p. 12 photo 1 (Jean-Pierre R.), photo 2 (Emily Willoughby)

p. 13 photo 2 (Saint Thomas Production), photo 3 (Lukas Panzarin)

p. 14 photo 1 (KU Leuven), photo 2 (Trustees of the British Museum)

p. 15 photo 1 (Manuel Ruedi)

p. 19 photo 1 (Danel Solabarrieta), photo 2 (UAntwerpen)

p. 21 photo 1 (Udo Schmidt), photo 2 (Andrey Vlasenko)

p. 24 photo 2 (UAntwerpen)

p. 25 photo 2 (A. Pauly)

p. 27 photo 2 (Anthonie Hellemond)

La totalité des activités de l'IRSNB est décrite dans le rapport 2017 détaillé (FR/NL).

Ce rapport peut être fourni sur demande adressée à

direction@sciencesnaturelles.be

