



**Agentschap
Plantentuin
Meise**

Jaarverslag
Rapport annuel
Annual report

2017



Plantentuin
Meise



**Agentschap
Plantentuin
Meise**

Jaarverslag
Rapport annuel
Annual report

2017



Plantentuin
Meise

4-5

Voorwoord
Avant-propos
Foreword

6-7

Inleiding
Introduction
Introduction

9-24

Biodiversiteit ontdekken en optekenen
Découvrir et inventorier la biodiversité
Discovering and recording biodiversity

25-33

Ecosystemen begrijpen
Comprendre les écosystèmes
Understanding ecosystems

34-46

Plantendiversiteit veiligstellen
Préserver le monde végétal
Safeguarding plant life

47-62

Ons patrimonium valoriseren
Valoriser notre patrimoine
Bringing our heritage to life

63-74

Taxonomie voor de toekomst
Taxonomie pour le futur
Taxonomy for the future

75-88

Inspireren en informeren
Inspirer et informer
Inspiring and informing

89-98

Realiseren van state-of-the-art bezoekers-
en onderzoeksinfrastructuur
Développer une infrastructure de pointe
pour les visiteurs et la recherche
Realising state-of-the-art visitor and
research infrastructure

99-104

Organisatie
Organisation
Organisation

105-125

De Plantentuin in cijfers
Le Jardin botanique en chiffres
Facts and figures

126-131

Publicaties
Publications
Publications

132-134

Het Plantentuinteam
L'équipe du Jardin
The Garden's team

135-139

Plantentuin Meise in een notendop
Le Jardin botanique de Meise
en quelques mots
Meise Botanic Garden, a portrait



Voorwoord

Moderne botanische tuinen moeten openstaan voor de bezoekers en beantwoorden aan hun vragen en verzuchtingen. Door de realisatie van het masterplan zal Plantentuin Meise in de volgende tien jaar grondig van uitzicht veranderen en zijn publiek gaandeweg steeds beter kunnen dienen.

Uit dit jaarverslag blijkt dat de eerste grote veranderingen in 2017 zichtbaar werden, maar de ontwikkelingen gaan in een snel tempo door. In 2018 en 2019 worden de twee ingangen vernieuwd, waarna ze zullen beantwoorden aan alle noden: verbeterde ticketverkoop, toiletten, plantentuinwinkel, bewegwijzering, een verbeterde uitleendienst voor rolstoelen, enz.

Van haar kant zal de overheid de komende jaren investeren in een betere bereikbaarheid met het openbaar vervoer (nieuwe tramlijn) en zal de Plantentuin een aangepaste parking aanleggen.

Maar Plantentuin Meise investeert niet alleen in stenen. Omdat educatie en informatieverstrekking tot zijn hoofdopdrachten behoren, wordt in de volgende jaren de digitale toegankelijkheid tot de collecties verbeterd, komt er meer educatieve 'ruimte' voor kinderen en studenten, wordt de horticuultuurkennis beter gedeeld en gaat meer aandacht naar de milieubewustmaking van het publiek. Tegelijkertijd zal de Plantentuin zich beter openstellen voor doelgroepen in de samenleving, bijvoorbeeld door de vrijwilligerswerking verder uit te bouwen, samen te werken met burgers van niet Europese origine en de toegankelijkheid te verbeteren voor personen met een handicap.

Het opwaarderen van de collecties staat centraal in de aanleg, in 2018, van een nieuwe rozentuin, waar de wilde rozen een belangrijke plaats zullen innemen. Wilde verwanten van onze cultuurplanten krijgen meer aandacht, waardoor de bezoeker op een duidelijke manier het belang van de 'Global Strategy for Plant Conservation' zal leren begrijpen en waarderen. Maar het publiek zal ook een betere kijk krijgen op het wetenschappelijke werk in de zadenbank en de vermeerdering en uitbouw van gespecialiseerde wetenschappelijke verzamelingen.

Dit is een voorsmaakje van wat de komende jaren in de steigers staat. Wie geregeld de Tuin bezoekt, zal zich bewust zijn van de evolutie, maar ook via de website en via wetenschappelijke en vulgariserende publicaties zal informatie verstrekt worden. En natuurlijk ook via het jaarrapport.

Prof. Em. Jan Rammeloo

*Voorzitter raad van bestuur
Président du conseil d'administration
President Board of Directors*

Avant-propos

Les jardins botaniques modernes se doivent d'être « accessibles » aux utilisateurs et d'investir pour répondre aux besoins du public. Le Jardin botanique de Meise intègre ces enjeux dans l'application de son plan directeur et, d'ici une décennie, les visiteurs auront sans doute bien du mal à reconnaître le Jardin par rapport à son état actuel.

Les premières réalisations d'envergure sont devenues apparentes en 2017, comme vous pourrez le lire dans ce rapport, et la mise en œuvre du plan directeur va s'intensifier au cours des prochaines années. En 2019, les visiteurs seront accueillis via deux nouvelles entrées. Celles-ci rendront les installations actuelles plus performantes, avec des toilettes modernisées, des billetteries, une jardinerie, des panneaux d'orientation et une mise à disposition de fauteuils roulants.

Prochainement, les pouvoirs locaux vont améliorer la desserte du site par les transports en commun. Une nouvelle ligne de tram, bien connectée au réseau, fera un arrêt au Jardin botanique. Par ailleurs, l'accès sera également facilité grâce à un parking bien conçu.

Parallèlement à ces changements dans l'infrastructure physique, nous travaillons à beaucoup d'autres niveaux. L'éducation et le partage de l'information occupent une place essentielle, c'est pourquoi nous allons améliorer l'accès électronique à nos collections, optimiser nos espaces pédagogiques, intensifier la formation des enfants et des étudiants, partager nos connaissances en horticulture et renforcer la sensibilisation du public à l'environnement. Nous veillerons à consolider l'inclusivité, notamment en collaborant avec des bénévoles, en promouvant l'inclusion sociale pour les citoyens d'origine extra-européenne, et en améliorant l'accessibilité aux personnes handicapées.

De nouvelles collections seront visibles, dont un nouveau jardin où les rosiers sauvages seront à l'honneur. Une place de choix sera réservée aux parents sauvages des plantes d'intérêt économique ; elles permettront de montrer l'importance de la Stratégie mondiale pour la conservation des plantes. Le travail scientifique dans la banque de graines sera également exposé, et les visiteurs pourront observer le personnel procédant à la multiplication des collections scientifiques spécialisées.

Ce qui précède ne donne qu'un bref aperçu des projets considérables dans lesquels nous sommes engagés. Venez visiter le Jardin pour voir l'évolution des transformations. Pour rester au courant de notre état d'avancement, suivez-nous sur notre site web, dans nos publications scientifiques et autres et, bien entendu, dans nos rapports annuels.

Foreword

Modern botanic gardens have to be 'OPEN' to the public and invest in public needs. By developing its master plan, Meise Botanic Garden is responding to these challenges, and within a decade it is likely that visitors will hardly recognise the Garden compared to its current layout.

In 2017 the first major developments became visible, as you can read in this report. Over the coming years, the master plan deployment will accelerate. In 2019 visitors will be welcomed at two new entrances. These will improve on the current facilities, with modernised toilets, ticketing kiosks, a garden shop, orientation signage, and a wheel-chair service.

In the coming years, local authorities will improve public transport to the site. A new, well connected tramline will have a Botanic Garden stop. Also, a well designed car park will expand accessibility to the Garden.

As well as obvious changes in physical infrastructure, we are working at many other levels. Education and information sharing is a key role, so we will be improving electronic accessibility of collections, our learning spaces, children's and students' education, and sharing horticultural knowledge and raising public environmental awareness. We will also be improving our inclusivity, including working with volunteers, developing social inclusion for citizens of non-European origin, and increasing accessibility for people with disabilities.

New collections will be displayed, including a completely new rose garden with an emphasis on wild roses. Wild relatives of cultivated plants will gain prominence, and will be used to demonstrate the importance of the Global Strategy for Plant Conservation to a wide audience. The scientific work in the seed bank will also be displayed, and the public will be able to watch staff propagating the specialised scientific collections.

This is only a taste of the huge developments that we are undertaking. See the changes as they evolve by visiting the Garden. To keep up-to-date with our progress follow our website, the scientific and other publications that carry our news, and, of course, the annual reports.

Inleiding

Plantentuin Meise is een internationaal centrum voor plantkunde en een geliefde toeristische bestemming. In de afgelopen jaren is de Plantentuin aanzienlijk gegroeid, zowel in zijn wetenschappelijke als publieksgerichte doelstellingen.

Dit jaar produceerden we een recordaantal wetenschappelijke publicaties. Planten worden wereldwijd bedreigd door de vernietiging van natuurlijke habitats, klimaatverandering, enz. Om het verlies van soorten tegen te gaan, richten onze onderzoekers zich op verschillende terreinen, zoals het registreren van de tropische plantendiversiteit, het monitoren van uitheemse soorten in België, het *ex situ* bewaren van bedreigde plantensoorten (zaden, levende collecties) en het gebruik van planten om de waterkwaliteit te monitoren. We hebben ook de focus op de wilde verwanten van bonen, bananen en koffie versterkt. Duurzaam gebruik en behoud van natuurlijke genetische diversiteit zijn van vitaal belang voor het verbeteren van de landbouwproductie en het vergroten van de voedselzekerheid.

In 2017 initieerden we nieuwe programma's om het publiek te betrekken bij het wetenschappelijk onderzoek van de Plantentuin. We lanceerden een portaal voor burgerwetenschap waarmee vrijwilligers wereldwijd gegevens over biodiversiteit uit onze gedigitaliseerde collecties kunnen encoderen. Deze gegevens kunnen in veel onderzoeken worden gebruikt, zoals analyses ten behoeve van Rode Lijsten en ecologische modelleringen.

De Plantentuin heeft zich ook als doel gesteld bij het publiek het bewustzijn van de rol van planten in het dagelijks leven te verhogen. Door de publieksserres en tuinen aantrekkelijker te maken en door het organiseren van leeractiviteiten en evenementen, verwelkomden we in 2017 een recordaantal bezoekers.

In 2017 bereikten we een mijlpaal in de realisatie van de eerste fase van het masterplan. De hoofdingang van het Plantenpaleis werd volledig gerenoveerd en drie tropische kassen werden heropend voor het publiek. Het is de opmaat voor andere infrastructuurwerken: twee nieuwe bezoekerscentra tegen 2019 en een nieuw kassencomplex in 2021.

Samen met de raad van bestuur, de wetenschappelijke raad, het personeel, de vrijwilligers en de belanghebbenden zullen we voortbouwen op onze successen en ervoor zorgen dat we de komende decennia waardevolle bijdragen blijven leveren aan de samenleving. Onze missie geeft ons richting: de plantenwereld ontdekken, onderzoeken en beschermen en met deze kennis samen bouwen aan een duurzame toekomst.

Steven Desein

*Administrateur-generaal
Administrateur général
CEO*

Introduction

Le Jardin botanique de Meise jouit d'une renommée internationale en tant que pôle botanique et recueille les faveurs du public comme destination touristique. Le Jardin a connu des développements considérables ces dernières années, tant dans ses activités scientifiques que dans ses projets pour le public.

Cette année, nous avons produit un nombre sans précédent de publications scientifiques. Le monde végétal est confronté à la destruction croissante des habitats naturels, aux changements climatiques et à bien d'autres problématiques. Pour lutter contre la disparition d'espèces, nos chercheurs s'activent sur plusieurs fronts. Ils inventorient la diversité végétale tropicale, surveillent les espèces exotiques envahissantes en Belgique, mettent en conservation *ex situ* des espèces menacées (graines ou exemplaires vivants) et utilisent des végétaux comme indicateurs de qualité d'eau. Nous avons renforcé notre intérêt pour les parents sauvages des haricots, des bananiers et des caféiers, en lien avec l'utilisation raisonnée des ressources et la conservation de la diversité génétique naturelle, essentielles dans une optique de sécurité alimentaire.

En 2017, nous avons mis en route de nouveaux programmes pour associer le public à nos recherches scientifiques. Parmi ces projets, un portail multilingue grand public permet à tout contributeur, où qu'il soit dans le monde, d'encoder des informations de biodiversité à partir de nos collections numérisées. Ces données bénéficieront à de nombreuses études, notamment les évaluations de Listes rouges et les modélisations écologiques.

La sensibilisation du public à l'importance des végétaux dans notre vie quotidienne fait partie de nos chevaux de bataille. Grâce aux serres et aux jardins, que nous avons rendus plus attrayants, et à nos activités à visée pédagogique, nous avons accueilli un nombre record de visiteurs en 2017.

L'année 2017 marque une première étape dans la réalisation du plan directeur du Jardin. L'entrée principale du Palais des Plantes a été complètement rénovée et trois serres tropicales ont été rouvertes au public. D'autres chantiers d'infrastructures suivront : deux nouveaux centres d'accueil des visiteurs d'ici 2019 et un nouveau complexe de serres d'ici 2021.

Nous appuyant sur nos réussites, c'est tous ensemble – conseil d'administration, conseil scientifique, personnel, bénévoles et collaborateurs – que nous veillerons à poursuivre nos contributions à la société dans les prochaines décennies. Notre mission nous en donne la ligne directrice : explorer, étudier et décrire le monde végétal, le préserver et le faire connaître pour construire ensemble un avenir durable.

Introduction

Meise Botanic Garden is a world-renowned centre for botany and a beloved tourist destination. In recent years, the Garden has grown considerably, both in its scientific and public endeavours.

This year we produced a record number of scientific papers and reports. Plants face increasing destruction of natural habitats, climate change and many other challenges. To combat species loss, our scientists focus on different fields. These include recording tropical plant diversity, monitoring alien species in Belgium, conserving endangered species *ex-situ* (as seeds or plants in the Garden), and even using plants to monitor water quality. We also strengthened our focus on the wild relatives of beans, bananas and coffee. Sustainable use and conservation of natural genetic diversity is vital for improving agricultural production and increasing food security.

In 2017, we initiated new programmes to engage the public in our scientific research. We launched a multilingual citizen science portal enabling people all over the world to encode biodiversity data from our digitised collections. The resulting data will be used in many studies, including Red List analyses and ecological modelling.

The Garden also raises public awareness about the role of plants in our daily lives. By making the glasshouses and gardens more attractive and by organising learning activities and events, in 2017 we welcomed a record number of visitors.

In 2017, we also reached an important milestone in fulfilling the first phase of the Garden's master plan. The Plant Palace main entrance was completely renovated and three tropical glasshouses were reopened for the public. It is the prelude for other infrastructure works: two new visitor centres by 2019 and a new greenhouse complex by 2021.

Together with the board of directors, scientific council, staff, volunteers, and stakeholders we will build on our successes and ensure that we continue to make valuable contributions to society in the decades ahead. Our mission gives us direction: building a sustainable future through discovery, research and conservation of plants.



Biodiversiteit
ontdekken en optekenen

Découvrir et inventorier
la biodiversité

Discovering and
recording biodiversity



— *Amanita brunneitoxicaria*, een nieuwe, dodelijk giftige soort uit Thailand, beschreven in 2017.

— *Amanita brunneitoxicaria*, une nouvelle espèce mortelle du sud de la Thaïlande, décrite en 2017.

— *Amanita brunneitoxicaria*, a new deadly poisonous species from southern Thailand, described in 2017.

Nieuw voor de wetenschap

Het verkennen van 's werelds ecosystemen en het ontdekken van nieuwe soorten planten, algen en fungi maakt deel uit van het interessante werk van de onderzoekers van Plantentuin Meise. In 2017 beschreven ze 55 soorten nieuw voor de wetenschap, gebruik makend van specimens uit het uitgebreide herbarium van de Plantentuin en materiaal ingezameld tijdens recente expedities.

De Rubiaceae (Sterbladigenfamilie, ook wel Koffiefamilie genoemd) is een van de meest diverse plantenfamilies ter wereld. Soorten uit Afrika worden in de Plantentuin al decennialang bestudeerd. In 2017 werden negen nieuwe soorten Rubiaceae beschreven. Veel van deze soorten hebben een beperkte verspreiding en sommige zijn enkel bekend van een enkele locatie. Dit is het geval voor *Craterispermum gabonicum* Taedoumg & De Block, een soort die in de Rode Lijst van bedreigde soorten van de IUCN aangestipt is als 'kwetsbaar', *Bertiera sinoensis* Jongkind, een bedreigde inheemse soort uit Liberia, en *Sabicea ndjoleensis* Zemagho, O. Lachenaud & Sonké, een ernstig bedreigde soort met een minuskuul areaal van amper 0,5 km² in Gabon. Door het beoordelen van de IUCN kwetsbaarheidsstatus van soorten sensibiliseren onze onderzoekers de lokale autoriteiten om bedreigde biodiversiteit te beschermen.

DNA-gegevens onthullen vaak onverwachte verwantschappen tussen soorten. Dit kan leiden tot nieuwe classificaties en de afbakening van nieuwe genera en soorten. In 2017 resulteerden DNA-gebaseerde taxonomische studies in de beschrijving van 22 nieuwe soorten korstmossen en twee nieuwe genera (*Ducatina*

Ertz & Søchting en *Henssenia* Ertz, R.S. Poulsen & Søchting), allebei afkomstig van eilanden in de sub-Antarctische regio.

De sub-Antarctische regio is een diversiteitshotspot voor zoetwaterdiatomeeën. Talrijke nieuwe soorten en genera werden beschreven waaronder *Ferocia* Van de Vijver & Houk en *Michelcostea* Van de Vijver, Lange-Bertalot, C.E. Wetzel & Ector. Onze onderzoekers gebruikten rasterelektronenmicroscopie om de fijne structuur van deze organismen te bestuderen.

Door nieuwe technologieën te combineren met traditionele microscopie en andere morfologische gegevens, verbeteren taxonomen de naamgeving en classificatie van organismen om zo hun verwantschappen correcter weer te geven. In 2017 publiceerden onze wetenschappers 77 recombinitaties van soorten in nieuwe genera, een bewijs dat taxonomie een dynamische wetenschap is.

— Inzamelen van diatomeeën in Grand Tunnel (Amsterdameiland), vindplaats van het nieuwe genus *Ferocia*.

— Collecte de diatomées dans le Grand Tunnel (île Amsterdam) où a été découvert le nouveau genre *Ferocia*.

— Diatom sampling in Grand Tunnel (Amsterdam Island) where the new genus *Ferocia* was discovered.



Damien Ertz

Publicaties | Publications | Publicacions

3, 4, 5, 6, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 21, 28, 29, 33, 36, 37, 41, 50, 55, 62, 66, 68, 69, 70, 72, 77, 87, 89

Nouveautés pour la science

L'exploration des écosystèmes à travers le monde et la découverte de nouvelles espèces font partie du travail passionnant des taxonomistes renommés du Jardin botanique de Meise. En 2017, la collecte sur le terrain et l'étude des spécimens dans l'herbier du Jardin ont permis à nos chercheurs de décrire 55 espèces nouvelles pour la science.

La famille des Rubiaceae (qui comprend le caféier) est l'une des plus diversifiées et nos chercheurs s'intéressent particulièrement à ses représentants en Afrique tropicale. En 2017, neuf nouveaux taxons ont été décrits. Certains ont une distribution restreinte, d'autres sont même limités à un seul site. *Craterispermum gabonicum* a reçu le statut UICN de vulnérable, *Bertiera sinoensis* est une espèce endémique en danger originaire du Libéria et *Sabicea ndjoleensis* est en danger critique d'extinction dans un site limité à 0,5 km² au Gabon. En leur assignant un statut

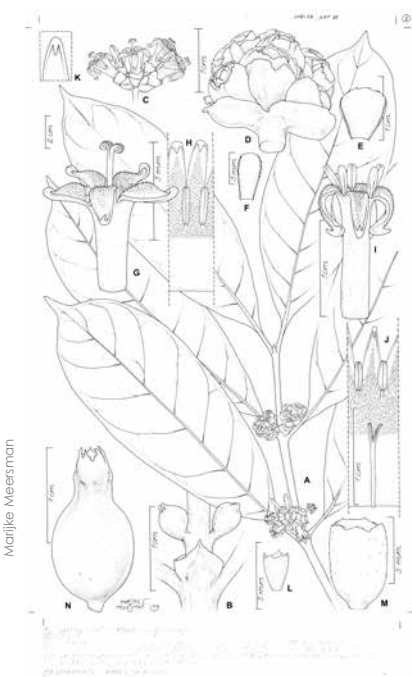
de conservation UICN, nos chercheurs aident les autorités locales à protéger cette biodiversité menacée.

La taxonomie basée sur l'ADN peut révéler des liens inattendus et justifie parfois de revoir les frontières entre les genres et les espèces. En 2017, des études taxonomiques basées sur des outils moléculaires nous ont permis de décrire 22 nouvelles espèces de lichens et deux nouveaux genres (*Ducatina* et *Henssenia*) originaires des îles subantarctiques.

Les régions subantarctiques constituent aussi un point chaud de diversité pour les diatomées dulcicoles. Nous avons fait de nombreuses découvertes dans cette région, notamment de deux nouveaux genres, *Ferocia* et *Michelcostea*. Nos algologues ont utilisé les techniques de microscopie électronique à balayage pour caractériser ces organismes complexes.

Des données morphologiques et génétiques situent la nouvelle espèce de champignon mortel, *Amanita brunneitoxicaria*, dans la section *Phalloideae* et laissent entrevoir que beaucoup d'autres taxons restent encore à découvrir en Thaïlande.

La combinaison de nouvelles technologies avec la microscopie traditionnelle et d'autres données morphologiques permet aux taxonomistes d'améliorer la systématique et le regroupement des organismes afin de mieux refléter leurs véritables origines. En 2017, notre personnel a publié 77 recombinaisons dans de nouveaux genres, preuve que la taxonomie n'est pas une science figée.



— *Craterispermum gabonicum* (Rubiaceae) een soort nieuw voor de wetenschap.

— Illustration de la nouvelle espèce *Craterispermum gabonicum*.

— Illustration of the new species *Craterispermum gabonicum*.

New to science

Exploring the world's ecosystems and discovering new species is part of the exciting work of our renowned taxonomists at Meise Botanic Garden. In 2017, by field collecting worldwide and studying specimens in the Garden's Herbarium, our staff described 55 species as new to science.

The Rubiaceae (coffee family) is one of the most diverse plant families, and our researchers have special interest in the tropical African species. In 2017, nine new taxa were described. Many have a restricted distribution, and some are found only in a single place. *Craterispermum gabonicum* has been assigned an IUCN conservation status of Vulnerable, *Bertiera sinoensis*, is an Endangered endemic from Liberia, and *Sabicea ndjoleensis*, is Critically Endangered in its tiny 0.5 km² locality in Gabon. By assessing their IUCN conservation status, our staff help local authorities to protect this threatened biodiversity.

DNA-based taxonomy can reveal unexpected links and sometimes gives justification for splitting established genera or species. In 2017, from taxonomic studies conducted using molecular tools, we

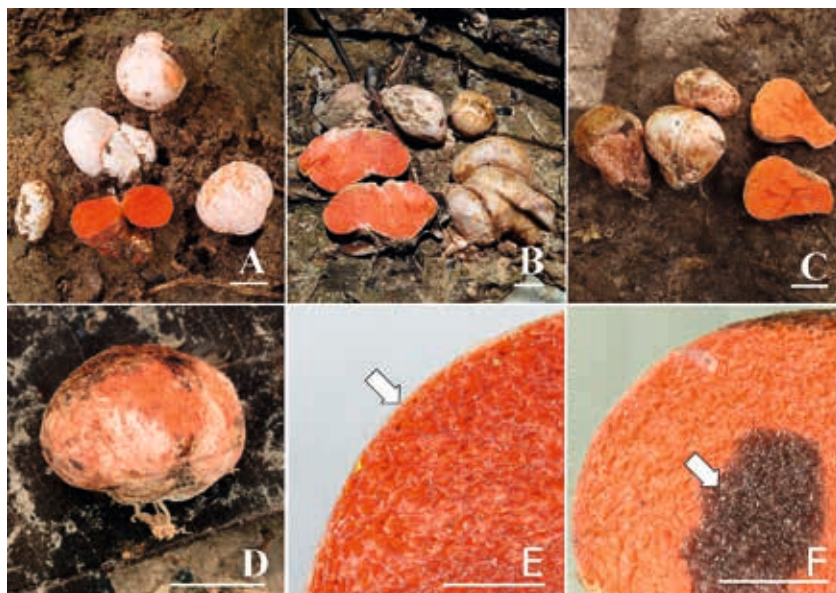
described 22 new lichen species and two new genera (*Ducatina* and *Henssenia*) both from subantarctic islands.

The subantarctic regions are also a hotspot for freshwater diatom diversity. We made many discoveries from this area, including two new genera, *Ferocia* and *Michelcostea*. Our phycologists used Scanning Electron Microscopy techniques to characterise these intricate organisms.

Both morphology and genetic data place the new deadly poisonous fungus, *Amanita brunneitoxicaria*, in the *Phalloideae* section, and suggest that many are still to be discovered in Thailand.

By combining new technologies with traditional microscopy and other morphological evidence, taxonomists improve the naming and grouping of organisms to better reflect their true origins. In 2017, our staff published 77 such recombinaisons in new genera, proof that taxonomy is not a fixed science.

— De paddenstoel *Rhodactina rostratispora*, ingezameld in Thailand.
 — *Rhodactina rostratispora*, découverte en Thaïlande.
 — *Rhodactina rostratispora* mushrooms collected in Thailand.



Een nieuwe truffelachtige paddenstoel met een fruitig alcoholaroma

Een Thaise doctoraatsstudent en zijn begeleider van Plantentuin Meise ontdekten in Thailand een nieuwe paddenstoelsoort, *Rhodactina rostratispora*. Ze lijkt op een truffel, maar behoort tot een andere familie, Boletaceae. Het is de derde soort van dit ongewone genus. De soortnaam, *rostratispora*, verwijst naar de aanwezigheid van een opvallende snavelachtige structuur (rostrum) op de sporen.

Opmerkelijk is dat de volwassen exemplaren van deze soort een zeer sterke fruitige, alcoholische geur verspreiden. Een mogelijke verklaring is dat, door de aanwezigheid van het rostrum, de sporen producerende cellen worden afgebroken nadat de sporen zijn vrijgegeven, waarna de celinhoud in de holtes van de paddenstoel lekt en fermenteert onder invloed van natuurlijk voorkomende gisten.

Paddenstoelen ruiken zelden naar alcohol. Mogelijk trekt de geur zoogdieren aan die de gistende paddenstoelen een smakelijke maaltijd vinden en zo de sporen mee helpen verspreiden. Iets gelijkaardigs is bekend van de vruchten van sommige tropische bomen, maar indien deze hypothese wordt bevestigd, zou dit het eerste voorbeeld zijn van een paddenstoel waarbij de kans op verspreiding van de sporen wordt verhoogd door alcohol.

Une nouvelle espèce de « truffe » avec un arôme fruité-alcoolisé

Un étudiant thaï en thèse de doctorat et son co-promoteur du Jardin botanique de Meise ont découvert et décrit une nouvelle espèce de champignon ressemblant à une truffe, mais appartenant à la famille des bolets. Cette espèce a été nommée *Rhodactina rostratispora*, en raison de la présence sur les spores d'une structure préminente ressemblant à un bec (rostrum). Il s'agit de la troisième espèce connue de ce genre de champignons inhabituel.

Cette nouvelle espèce est remarquable par la production d'une forte odeur fruitée-alcoolisée par les champignons âgés. Ce phénomène peut être expliqué par le fait que les cellules produisant les spores sont endommagées par la libération des spores (à cause de la présence du rostrum). Le contenu de ces cellules est alors libéré dans les cavités du champignon et est fermenté par des levures naturellement présentes.

Les champignons ne sentent normalement pas l'alcool. Nous avons formulé l'hypothèse que l'odeur alcoolisée de *Rhodactina rostratispora* pourrait attirer les mammifères, qui le consommeraient et ainsi aideraient à la dispersion des spores. Ce phénomène a déjà été observé pour les fruits de certains arbres tropicaux, mais si notre hypothèse était confirmée, il s'agirait du premier cas connu d'un champignon dont la dispersion des spores serait améliorée par la production d'alcool.

A new, truffle-like fungus with a fruity alcohol aroma

A Thai PhD student and his supervisor from Meise Botanic Garden have discovered a new species of mushroom in Thailand. The mushroom looks like a truffle, but is in the family Boletaceae, and has been named *Rhodactina rostratispora*. It is the third species of this unusual genus. The species name, *rostratispora*, reflects the presence of a prominent beak-like structure (rostrum) on the spores.

Interestingly, mature mushrooms have a very strong fruity, alcoholic odour. One possible explanation is that, because of the presence of the rostrum, the spore-producing cells are broken when the spores are released. The cell contents then leak into the cavities of the mushroom and are fermented by naturally occurring yeasts.

Mushrooms do not usually smell of alcohol. We have hypothesised that the odour could attract mammals who would find the fermenting mushrooms a tasty meal, and therefore help spore dispersal. This phenomenon has been observed with the fruits of some tropical trees, but, if confirmed, this would be the first known example of a mushroom whose spore dispersal is enhanced by alcohol.

Nieuwe paddenstoelensorten in een Aziatische biodiversiteitshotspot

In Thailand vallen nog veel interessante paddenstoelensorten te ontdekken. Noord-Thailand heeft een bijzonder hoge diversiteit aan fungi. Bergen en in elkaar overlopende gematigde en tropische zones vormen er een gevarieerde mozaiek van habitats.

Met de medewerking van de Chiang Mai University en Mae Fah Luang University en van onderzoekers uit andere landen, bestuderen onderzoekers van Plantentuin Meise al meer dan vijf jaar de paddenstoelendiversiteit van het gebied. Dit leidde in 2017 tot drie nieuw beschreven soorten, waaronder *Amanita ballerina*, een soort met een unieke combinatie van morfologische kenmerken, die verschilt van alle andere soorten in het geslacht. Naast het beschrijven en catalogeren van de paddenstoelendiversiteit, gaat ook veel aandacht naar de evolutionaire geschiedenis van de bestudeerde groepen.

Nouvelles espèces de champignons dans un point chaud de biodiversité en Asie

La Thaïlande est un énorme réservoir pour la découverte d'espèces de champignons intéressantes. Le nord du pays, en particulier, recèle une diversité de champignons impressionnante, en raison de la di-

versité des habitats résultant d'un paysage montagneux et de la confluence de zones tempérées et tropicales.

Depuis plus de cinq ans, le Jardin botanique de Meise étudie la diversité des champignons de cette région, en collaboration avec les universités de Chiang Mai et de Mae Fah Luang, et des chercheurs d'autres pays. En 2017, nous avons décrit trois nouvelles espèces, notamment *Amanita ballerina*, une espèce particulièrement intéressante, car elle présente une combinaison de caractères morphologiques unique. Non seulement nous décrivons et cataloguons la diversité des champignons de Thaïlande, mais nous tentons également de mieux comprendre comment les groupes de champignons étudiés ont évolué.

Discovering new mushroom species in an Asian biodiversity hotspot

Thailand has huge potential for interesting mushroom discoveries. Northern Thailand has particularly high fungal diversity, because the mountains and the confluence of temperate and tropical zones create a mosaic of diverse habitats.

For over five years, Meise Botanic Garden has studied fungal diversity there, with the collaboration of Chiang Mai University and Mae Fah Luang University, and researchers from other countries. In 2017, we described three new species, including *Amanita ballerina*, which has a unique combination of morphological characters, unlike any others in the genus. As well as describing and cataloguing mushroom diversity, we also try to better understand how the groups we study have evolved.

— *Amanita ballerina*, een bijzondere nieuwe soort, enkel bekend uit Thailand.

— *Amanita ballerina*, une nouvelle espèce atypique, actuellement connue uniquement de Thaïlande.

— *Amanita ballerina*, an unusual new *Amanita* species, currently known only from Thailand.



Olivier Raspé

Publicaties | Publications | Publications
63, 64, 65

Diatomeeën van de bekkens van de Congo- en Zambezistroom

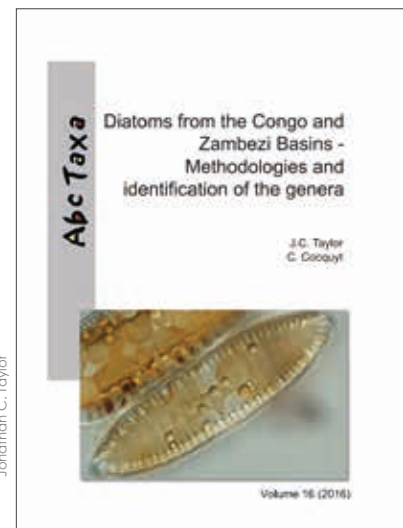
Diatomeeën zijn eencellige algen met een glasachtige celwand van siliciumdioxide. Ze leven in oceanen, meren, rivieren en andere wateren. In de afgelopen decennia is gebleken dat diatomeeën waardevolle indicatoren van de waterkwaliteit zijn, waarbij aantallen, soorten en diversiteit nauw samenhangen met nutriëntengehalte en mate van vervuiling. Door de toegenomen belangstelling voor dit onderzoek zijn veel nieuwe diatomeeëngenera en -soorten geïdentificeerd. Dit maakt een meer nauwkeurige bepaling van de waterkwaliteit mogelijk.

In Midden-Afrika heeft het onderzoek naar diatomeeën een lange traditie. Dit onderzoek was echter lang gericht op het fytoplankton in meren, in het bijzonder de Oost-Afrikaanse Grote Meren: Malawi-, Tanganyika- en Victoriameer. Diatomeeën in rivieren en beken, die vastgehecht leven op rotsen en andere substraten, zijn het meest geschikt voor monitoring van de waterkwaliteit. Er is dus behoefte aan een betrouwbare en gebruiksvriendelijke gids voor diatomeeënonderzoek in deze regio, gebaseerd op de recente diatomeeëntaxonomie en met een beschrijving van de nieuwste technieken voor monitoring van de waterkwaliteit. Daarom bracht Plantentuin Meise in 2017 het boek *Diatoms from the Congo and Zambezi Basins* uit, als deel 16 in de serie *Abc Taxa*.

Het boek laat onderzoekers kennismaken met de nieuwste inzichten in verzamel- en analysetechnieken en met up-to-date diatomeeëntaxonomie en -nomenclatuur. De 91 meest voorkomende diatomeeëngenera van de bekkens van de Congo- en Zambezistroom worden behandeld, met een beschrijving van hun morfologie, chloroplaststructuur (indien beschikbaar) en ecologie. Digitale tekeningen illustreren de belangrijkste ken-

merken. Alle genera worden geïllustreerd met talrijke lichtmicroscopische en rasterelektronenmicroscopische foto's. Ook is een volledig geïllustreerde verklarende woordenlijst in het Engels en in het Frans toegevoegd.

De auteurs hopen dat dit nieuwe boek lokale onderzoekers zal motiveren en hen zal helpen bij het gebruik van diatomeeën als indicator voor de bepaling en monitoring van de waterkwaliteit in rivieren en stromen van Midden-Afrika. Het boek (lage en hoge resolutie) wordt gratis ter beschikking gesteld via de website van *Abc Taxa*: <http://www.abctaxa.be/volumes/volume-16-diatoms-congo-and-zambezi-basins>.

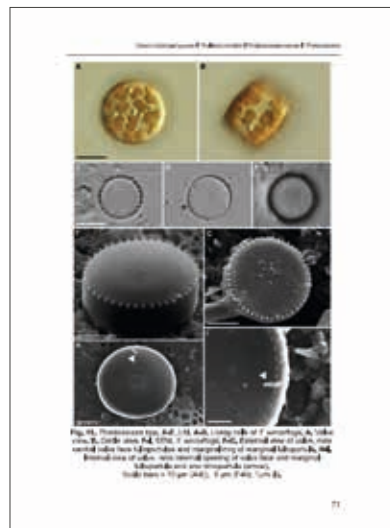


Jonathan C. Taylor

— Kaft van deel 16 van *Abc Taxa* met de afbeelding van een levende cel van een *Surirella*-soort.

— Couverture du livre *Abc Taxa* montrant une cellule vivante d'une espèce de *Surirella*.

— Cover of the book *Abc Taxa* showing a living cell of a *Surirella* species.



— Voorbeeld van een pagina met foto's van het genus *Thalassiosira* gemaakt met een licht- en een rasterelektronenmicroscop.

— Exemple de page avec des photos au microscope optique et électronique à balayage illustrant le genre *Thalassiosira*.

— Page example, illustrating a diatom genus (*Thalassiosira*) using light and scanning electron microscope images.

Diatomées des bassins du Congo et du Zambèze : méthodologies et identification des genres

Les diatomées sont des algues unicellulaires aux parois siliceuses. Elles vivent dans les océans, les lacs, les rivières et presque tout autre milieu aquatique. Au cours des dernières décennies, elles ont été utilisées avec succès comme indicatrices de la qualité de l'eau : leur abondance, les assemblages d'espèces et leur diversité sont étroitement corrélés aux concentrations en nutriments et à la pollution. Avec l'intérêt croissant des chercheurs, de nombreux nouveaux genres et espèces de diatomées ont été identifiés, permettant une évaluation plus précise de la qualité de l'eau.

Il existe une longue tradition de recherche sur les diatomées en Afrique centrale, mais essentiellement consacrée au phytoplancton des lacs, en particulier les lacs Malawi, Tanganyika et Victoria dans l'Est africain. Or, ce sont les diatomées des cours d'eau, fixées sur la roche ou sur d'autres matériaux, qui sont les plus utiles pour l'évaluation de la qualité des eaux. Un guide pratique et fiable s'avérait donc nécessaire pour les études diatomiques dans cette région, à la fois pour diffuser les nouvelles découvertes en taxonomie et pour présenter les dernières techniques de surveillance de la qualité de l'eau. C'est pourquoi le Jardin botanique de Meise a publié en 2017 le volume 16 de la série *Abc Taxa*, sous la forme de l'ouvrage *Diatoms from the Congo and Zambezi Basins*.

Dans ce livre, les chercheurs trouveront les méthodologies les plus récentes de collecte et de préparation, ainsi que la systématique et la nomenclature des diatomées. Les 91 genres les plus communs des bassins étudiés sont représentés, avec une description de leur morphologie, de la structure des plastes (si disponible) et de leur écologie. Ils sont tous illustrés par de nombreuses photographies prises au microscope optique et/ou électronique à balayage, auxquelles s'ajoutent des dessins numériques pour les caractères importants. Le livre comprend un glossaire entièrement illustré et traduit en français.

Nous espérons que ce nouveau livre encouragera les chercheurs locaux à élaborer et à utiliser des méthodes diatomiques pour l'étude de la qualité de l'eau en Afrique centrale. Il est disponible gratuitement (basse et haute résolution) sur <http://www.abctaxa.be/volumes/volume-16-diatoms-congo-and-zambezi-basins>



— Voorbeeld van een pagina met een korte beschrijving en digitale tekeningen van het genus *Capartogramma*.

— Exemple de page avec des dessins numériques illustrant la description du genre *Capartogramma*.

— Page example, illustrating the brief description of a diatom genus (*Capartogramma*) and digitally generated drawings.

Diatoms from the Congo and Zambezi Basins: methodologies and identification of the genera

Diatoms are single-celled algae with a glassy silica cell wall. They live in oceans, lakes, rivers and almost all other water bodies. Over recent decades, diatoms have proved to be valuable indicators of water quality, with numbers, types and diversity being closely related to nutrient levels and pollution. As research interest has increased, many new diatom genera and species have been identified, allowing more precise water monitoring.

There is a long history of diatom research in Central Africa, but this has focused on phytoplankton in lakes, especially the East African Great Lakes Malawi, Tanganyika and Victoria. However, diatoms in rivers and streams, that are attached to rocks and other surfaces, are the

most useful for water monitoring. There has been a need for a reliable and user-friendly guide for diatom investigation in this region, to share the new discoveries in diatom taxonomy and promote improved techniques for water quality monitoring. Therefore, in 2017 Meise Botanic Garden released the book 'Diatoms from the Congo and Zambezi Basins', as volume 16 in the series *Abc Taxa*.

The new book introduces researchers to the latest concepts in collection and preparation methods as well as diatom taxonomy and nomenclature. The 91 most common diatom genera in the Congo and Zambezi basins are covered, with a description of the morphology, plastid structure (if available) and ecology for

each. Digital drawings illustrate the key features, and all are illustrated with numerous light microscope and/or scanning electron microscope photographs. There is also a fully illustrated glossary. For French speaking researchers, the terms and the glossary itself are translated.

We hope that this new book will attract and encourage local researchers to establish and use diatom-based methods for river quality monitoring in Central Africa. To maximise access, the book (low and high resolution) is available free of charge at <http://www.abctaxa.be/volumes/volume-16-diatoms-congo-and-zambezi-basins>.



— Een kenmerkend landschap van de Ogooué-delta: droge savanne op wit zand, omzoomd door bos.

— Un paysage typique du delta de l'Ogooué : savanne sèche sur sable blanc, bordée de forêt.

— A typical Ogooué delta landscape: dry savannah on white sands, bordered by forest.

Nieuwe, zeldzame en bedreigde plantensoorten zoeken in Gabon

Gabon, een land half zo groot als Frankrijk, heeft een zeer diverse flora met meer dan 5.000 plantensoorten, waarvan meer dan 10 % endemisch. Meer dan 80 % van Gabon is bedekt met regenbos. Plantentuin Meise is mede-uitgever van de serie *Flore du Gabon* en neemt actief deel aan de studie van de flora. Onze onderzoekers namen in november-december 2016 deel aan een botanische expeditie naar Gabon. De expeditie was een initiatief van het Nationaal Agentschap van Nationale Parken van Gabon en werd georganiseerd door Missouri Botanical Garden in samenwerking met het Nationaal Herbarium van Gabon. Het doel van de expeditie was om de plantendiversiteit van twee slecht gekende regio's te verkennen en bedreigde soorten te zoeken.

De Ogooué-delta is het grootste waterrijke gebied van Gabon en een van de meest ongerepte in Afrika. Haar aanwijzing als Ramsar-gebied onderstreept het internationale belang van het gebied. De regio bezit een grote verscheidenheid aan habitats, gaande van mangroves, drijvende graslanden en moerasbossen tot droge kust-savannes. Onze botanische inventarisaties, gestart in 2012, hebben geleid tot de registratie van 2100 plantensoorten, waaronder een groot aantal nieuwe soorten. Een hoogtepunt van de recente expeditie was de herontdekking van *Brachystelma letestui*, een zeldzame endemische soort van de kusten van Gabon en Congo die sinds 1912 niet meer was waargenomen. In 2017 werd, in samenwerking met

de Plantentuin, een boek gepubliceerd over de opmerkelijke biodiversiteit van de regio.

Ook in de bovenloop van de Ngounié, in het zuiden van het land, is de plantendiversiteit slecht gekend. Het gebied bestaat vooral uit savannes, afgewisseld met galerijbossen en volgelopen dolines (zinkgaten). Tijdens het veldwerk vonden we verschillende nieuwe of slecht gekende plantensoorten. Een deel van de regio werd recent geselecteerd voor de aanplanting van oliepalmplantages en onze studies stelden ons in staat gebieden te identificeren die belangrijk zijn voor het behoud van de biodiversiteit. Deze gebieden zijn nu aangewezen als beschermd natuurgebied.

Publicatie | Publication | Publication

124



— *Brachystelma letestui* is een zeldzame soort, alleen bekend van enkele plekken in Gabon en Congo.

— *Brachystelma letestui* est une espèce rare, connue seulement de quelques sites au Gabon et au Congo.

— *Brachystelma letestui* is a rare species known only from a few sites in Gabon and Congo.

À la recherche d'espèces nouvelles, rares et menacées au Gabon



Olivier Lachenaud

— Vrucht van een nieuwe soort *Pancovia* (Sapindaceae), in 2016 ontdekt in de bovenloop van de Ngounié.

— Fruit d'une nouvelle espèce de *Pancovia* (Sapindaceae) découverte en 2016 dans la haute vallée de la Ngounié.

— Fruit of a new *Pancovia* species (Sapindaceae) discovered in 2016 in the upper Ngounié valley.

Le Gabon a une flore très diversifiée, avec plus de 5 000 espèces (dont plus de 10 % endémiques) pour un territoire deux fois moins grand que la France, et couvert à plus de 80 % de forêt dense. Le Jardin botanique de Meise, co-éditeur de la *Flore du Gabon*, contribue activement à son étude. En novembre-décembre 2016, nos chercheurs ont participé à une expédition botanique, pour le compte de l'Agence nationale des parcs nationaux du Gabon. Cette expédition, organisée par le Missouri Botanical Garden avec la collaboration de l'Herbier national du Gabon, avait pour but d'explorer deux régions encore mal connues, à la recherche d'espèces à haute valeur de conservation.

Le delta de l'Ogooué est la plus vaste zone humide du Gabon et l'une des mieux préservées d'Afrique. Son importance internationale lui a valu d'être classé comme site Ramsar. Il comprend une grande variété d'habitats, depuis les mangroves, les prairies flottantes et les forêts inondées jusqu'aux savanes côtières sèches. Nos inventaires botaniques, commencés en 2012, ont permis d'y recenser 2 100 espèces de plantes, dont beaucoup sont nouvelles

pour la science. Parmi les événements de la dernière expédition, citons la redécouverte de *Brachystelma letestui*, une endémique côtière rare du Gabon et du Congo, qui n'avait pas été revue depuis 1912. Sur la base de ces inventaires, un livre consacré à cette remarquable zone humide a été publié en 2017, avec la collaboration du Jardin.

La haute vallée de la Ngounié, dans le sud du pays, est une autre région peu étudiée par les botanistes. Elle se compose principalement de savanes, entrecoupées de galeries forestières et de dolines inondées. Nous y avons également découvert plusieurs espèces nouvelles ou mal connues. Une partie de cette région a été choisie pour l'établissement de nouvelles plantations de palmiers à huile. Nos inventaires ont donc permis d'identifier les zones prioritaires à conserver, qui sont maintenant protégées.

Search for new, rare or threatened species in Gabon

Gabon has a highly diverse flora, with over 5,000 species (more than 10% endemic) in a country about half the size of France. Over 80% of Gabon is covered with mature forest. Meise Botanic Garden co-edits the *Flore du Gabon* series and participates actively in the study of its flora. Our researchers joined a botanical expedition to the country in November-December 2016. The expedition was undertaken for the National Agency of National Parks of Gabon, and was organised by the Missouri Botanical Garden in collaboration with the National Herbarium of Gabon. The aim was to explore two poorly prospected regions and find High Conservation Value species.

The Ogooué delta is the largest wetland area of Gabon and one of the most intact in Africa. Its international importance has been recognised by its designation as a Ramsar site. It includes a great variety of habitats, from mangroves, floating grasslands and flooded forests to dry coastal savannahs. Our botanical inventories, started in 2012, have so far recorded 2,100 plant species, including numerous new species. Among the highlights of the latest expedition was the rediscovery of *Brachystelma letestui*, a rare coastal endemic of Gabon and adjacent Congo that had not been seen since 1912. Based on these inventories, a book on this remarkable wetland area was published in 2017, with the collaboration of the Garden.

The upper Ngounié valley, in the south of the country, is another area little studied by botanists. It consists mostly of savannahs, interspersed with gallery forests and flooded dolines (sinkholes). During fieldwork there we also discovered several new or little-known plant species. Part of the region has been selected for new oil palm plantations, so these inventories allowed us to identify areas important for conservation. These have now been designated as protected areas.



Olivier Lachenaud

— Overstroomde savanne nabij de Dolarivier, in de vlakte van de bovenloop van de Ngounié.

— Savane inondée près de la rivière Dola, dans la plaine de la haute Ngounié.

— Flooded savannah near the Dola river, in the upper Ngounié plain.



— *Steinera lebouvieri*, een nieuwe soort, beschreven in 2017.

— *Steinera lebouvieri*, une nouvelle espèce décrite en 2017.

— *Steinera lebouvieri*, a new species described in 2017.

Onderzoek naar korstmossen op de Franse sub-Antarctische eilanden

De eilanden Crozet en Kerguelen behoren tot de meest afgelegen archipels ter wereld. Ze liggen in de Zuid-Indische Oceaan, nabij de Antarctische convergentie. Er groeien geen bomen en slechts enkele kruiden. In plaats daarvan domineren korstmossen, die zich vasthechten op rotsen.

Sinds 2012 heeft onderzoek aan korstmossen verschillende boeiende resultaten opgeleverd. *Ducatina umbilicata* is een bijzondere nieuwe soort, die in 2017 werd beschreven. Ze verschilt in belangrijke aspecten van alle andere bekende soorten en is daarom als een nieuw genus in de familie Trapeliaceae beschreven. Kenmerkend voor deze familie is dat het thallus (plantenlichaam) korstvormig is, maar *Ducatina* heeft een gesteeld, waaivormig thallus, dat met één punt is vastgehecht. Hierdoor kan *Ducatina* over andere korstmossen heen groeien en zo meer zonlicht opvangen.

Ducatina behoort tot een evolutionaire groep met soorten die enkel bekend zijn van de sub-Antarctische regio van de Indische Oceaan. De groep is dus waarschijnlijk in deze regio ontstaan, wat

overeenkomt met de zeer oude (circa 40 miljoen jaar) vulkanische oorsprong van de Kerguelen, in vergelijking met andere oceanische eilanden.

De ouderdom van de eilanden kan ook het grote aantal endemische korstmossen verklaren. Vijf nieuwe endemische soorten werden in 2017 beschreven tijdens een revisie van het genus *Steinera* op Crozet en de Kerguelen. Het onderzoek bracht aan het licht dat sommige soorten die sterk op *Steinera* lijken in werkelijkheid niet verwant zijn met andere soorten uit het genus. *Steinera* behoort tot de orde van Arctomiales, terwijl de gelijkende soorten tot de Peltigerales behoren. Deze soorten werden beschreven in het nieuwe genus *Henssenia*. Soorten uit *Steinera* en *Henssenia* lijken sterk op elkaar omdat ze zich hebben aangepast aan vergelijkbare milieus: een mooi voorbeeld van convergente evolutie.

Deze nieuwe ontdekkingen en inzichten laten zien hoe weinig we nog weten over de korstmossen van deze eilanden.



Damien Ertz

— Slechts enkele bloeiende planten, zoals de "Kerguelen cabbage" (*Pringlea antiscarbutica*), groeien tussen de met korstmoss begroeide rotsen.

— Seules quelques plantes à fleurs, comme ce chou de Kerguelen (*Pringlea antiscarbutica*), poussent parmi les rochers couverts de lichens.

— Only a few flowering plants, like this Kerguelen cabbage (*Pringlea antiscarbutica*), grow amongst the lichen-covered rocks.

L'inventaire des lichens dans les îles subantarctiques françaises

Les îles de Crozet et de Kerguelen font partie des archipels les plus reculés du monde, situés dans le sud de l'océan Indien, à proximité de la Convergence antarctique. Il n'y a pas d'arbres, seulement quelques rares plantes à fleurs. À l'inverse, les lichens dominent. La plupart de ces espèces sont crustacées, formant une croûte intimement ancrée sur les surfaces rocheuses.

Depuis 2012, les inventaires des lichens ont révélé plusieurs résultats intéressants. *Ducatina umbilicata* est une espèce particulière décrite en 2017. Le corps du lichen (le thalle) ne ressemble à aucun autre de sa famille, si bien qu'un genre lui a été dédié. Alors que d'autres espèces de la famille des Trapeliaceae ont des thalles crustacés, *Ducatina umbilicata* possède un thalle ombiliqué qui n'est attaché qu'en un point. Étant légèrement surélevé sur une « tige », *Ducatina* a la capacité de pousser au-dessus des lichens crustacés, lui permettant de capter la majeure partie de la lumière du soleil.

Ducatina fait partie d'un groupe évolutif qui comprend des espèces connues seulement dans la région subantarctique de l'océan Indien, où cette lignée a probablement vu le jour. Cela concorde avec le fait

que Kerguelen est d'origine volcanique très ancienne (environ 40 millions d'années) par rapport aux autres îles océaniques.

L'âge de l'archipel pourrait aussi expliquer le fort taux d'endémisme des lichens (ceux que l'on ne trouve nulle part ailleurs dans le monde). Nous avons décrit cinq nouvelles espèces endémiques en 2017, trouvées lors d'une révision du genre *Steinera* de Crozet et Kerguelen. Notre étude a révélé que certaines espèces portant le nom de *Steinera* ressemblent beaucoup à de « vrais » *Steinera*, mais ne sont pas apparentées à ce genre. Les « vrais » *Steinera* appartiennent à l'ordre des Arctomiales, tandis que les autres appartiennent aux Peltigerales. Nous les avons placés dans le nouveau genre *Henssenia*. Les espèces de *Henssenia* et de *Steinera* se ressemblent parce qu'elles se sont adaptées à des environnements similaires – un bon exemple d'évolution convergente.

Ces nouvelles découvertes montrent à quel point les lichens de ces îles sont mal connus.



Damien Eriz

— *Henssenia glaucella*, de typesoort van het nieuwe genus *Henssenia*.

— *Henssenia glaucella*, l'espèce type du nouveau genre *Henssenia*.

— *Henssenia glaucella*, the type species of the new genus *Henssenia*.

Lichen survey in the French sub-Antarctic islands leads to new discoveries

The Crozet and Kerguelen islands are among the most remote archipelagos in the world, located in the Southern Indian Ocean near the Antarctic Convergence. There are no trees, and only a few flowering plants. Instead, lichens dominate. Most of these species are crustose, forming a tight crust embedded on rock surfaces.

Since 2012, lichen surveys here have uncovered several exciting findings. *Ducatina umbilicata* is a peculiar new species described in 2017. The lichen's body (the thallus) is unlike any other in its family, so we have given this species a genus of its own. While others in the Trapeliaceae family have crustose thalli, *Ducatina*

umbilicata has an umbilicate thallus that is only attached at one point. Being slightly raised on a 'stalk', *Ducatina* might be able to grow over the top of crustose lichens, allowing it to capture most of the sunlight.

Ducatina is in an evolutionary group that includes species only known from the sub-Antarctic Indian Ocean region, so this may be where this lineage originated. This fits with the fact that *Kerguelen* is of very old (c. 40 million years) volcanic origin compared to other oceanic islands.

The island's age might also explain the high level of endemism found in lichens (those found nowhere else in the world). We described five new endemic species in

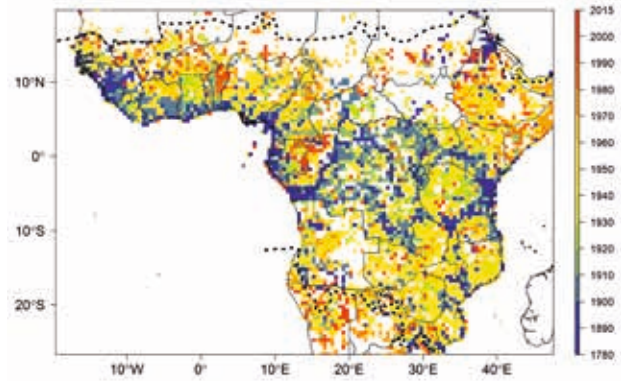
2017, found during a revision of the genus *Steinera* on Crozet and Kerguelen. Our analysis revealed that some species given the *Steinera* name look very similar to 'true' *Steinera*, but are not closely related. 'True' *Steinera* belong to the order Arctomiales, while the others belong to the Peltigerales. We have called this new genus *Henssenia*. They look similar because they have adapted to similar environments – a good example of convergent evolution.

These new discoveries and insights show how little is known about the lichen biota of these islands.

— Geschiedenis van de botanische inventarisatie-activiteit in Afrika, met voor elke rastercel de datum van de oudste collectie.

— Histoire des récoltes botaniques en Afrique tropicale : date de la première récolte dans chaque maille.

— Botanical collecting history across tropical Africa, showing date of the first collection in each grid cell.



De floristische diversiteit van tropisch Afrika, een verkenning

Onderzoekers van Plantentuin Meise maakten deel uit van een internationaal team om de botanische diversiteit van de Afrikaanse regenwouden te bestuderen, maar hoefden daarvoor hun bureau niet te verlaten! Herbariumexemplaren (gedroogde planten) zijn in herbaria over de hele wereld opgeslagen. Ze vertegenwoordigen eeuwen van kennis, vergaard door ontdekkingsreizigers en botanici. De informatie die bij miljoenen van deze exemplaren behoort, komt nu digitaal beschikbaar in een enorme dataset over de plantendiversiteit op aarde.

In de periode 2015-2017 bracht het RAINBIO project een mega-database van meer dan 600.000 gedigitaliseerde herbariumexemplaren bijeen, met gegevens over 22.500 soorten vaatplanten uit Afrika ten zuiden van de Sahara. Dit deel van de wereld is zeer soortenrijk, maar er is maar weinig bekend over deze botanische diversiteit en haar verspreiding. Voor een effectieve bescherming en duurzaam gebruik van die biodiversiteit moeten we begrijpen waar de planten groeien en onder welke condities. Dit is in toenemende mate belangrijk in het licht van mondiale klimaatverandering. De mega-database laat toe om de patronen van biodiversiteit in Afrika te bestuderen, maar ook om plaatsen te identificeren waar onze kennis te gering is en botanici nog heen moeten gaan.

In 2017 werd een eerste studie naar de floristische patronen, de geschiedenis van de botanische exploratie en de belangrijkste lacunes in onze kennis gepubliceerd in het prestigieuze tijdschrift *BMC Biology*. De resultaten tonen aan dat de botanische exploratie van tropisch Afrika verre van afgerond is. Prioritaire gebieden voor toekomstige bemonstering worden voorgesteld, vooral in Tanzania, West-Afrika en de regenwouden van Atlantisch Centraal-Afrika. Waarschijnlijk zijn veel boomsoorten daar nog niet ontdekt, want de aantallen bekende soorten liggen veel lager dan wat schattingen op basis van mondiale gegevens suggereren. In totaal kan 35% van de soorten aangemerkt worden als zeldzaam en is 19% maar van een enkele locatie bekend.

Deze eerste op de RAINBIO database gebaseerde publicatie illustreert de kracht en nieuwe onderzoeksmogelijkheden die ontstaan door het digitaliseren van herbariumgegevens, een activiteit waaraan ook Plantentuin Meise intensief meewerkt.



— Herbariumexemplaar van *Ethulia burundensis*, met op de etiketten waardevolle informatie.

— Spécimen d'herbier de *Ethulia burundensis*, avec de précieuses informations sur les étiquettes.

— Herbarium specimen of *Ethulia burundensis*, with valuable information written on the labels.

Exploration de la diversité floristique de l'Afrique tropicale

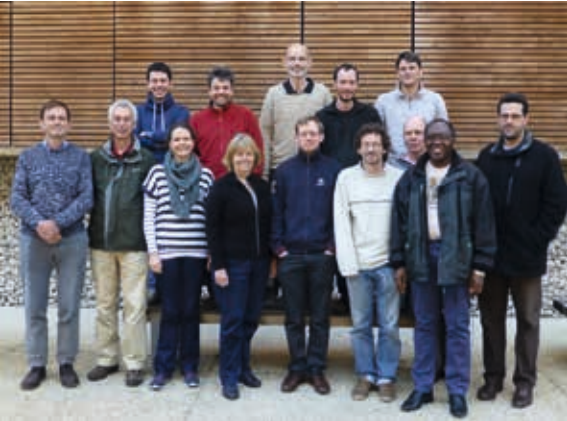
Des chercheurs du Jardin botanique de Meise se sont joints à une équipe internationale pour étudier la diversité botanique de la forêt tropicale humide d'Afrique... sans quitter leur bureau ! Dans le monde entier, des spécimens de plantes séchées sont conservés dans des herbiers. Ils condensent ainsi des siècles de découvertes d'explorateurs et de botanistes. Aujourd'hui disponibles sous forme numérique, les informations associées à plusieurs millions de ces spécimens constituent un immense ensemble de données sur la diversité végétale de la planète.

De 2015 à 2017, le projet RAINBIO a alimenté une mégabase de données de plus de 600 000 spécimens d'herbier représentant plus de 22 500 espèces de plantes vasculaires d'Afrique sub-saharienne tropicale. Cette région est très riche en espèces, mais mal connue du point de vue de la diversité végétale et de sa répartition. Une politique de conservation efficace et une utilisation raisonnée de la biodiversité exigent de comprendre où poussent les plantes et de quelles conditions elles ont besoin. Face à cette nécessité de plus en plus urgente dans la perspective du chan-

gement climatique, une telle mégabase de données nous permet d'étudier la biodiversité africaine, mais aussi de pointer les endroits qui restent à prospecter par les botanistes.

Une première exploitation de la base de données, consacrée aux domaines floristiques, à l'histoire de l'exploration botanique et aux principales lacunes dans l'information, a été publiée en 2017 dans la prestigieuse revue *BMC Biology*. Elle montre que l'exploration de l'Afrique tropicale est loin d'être terminée. La Tanzanie, l'Afrique de l'Ouest et les forêts de l'Afrique centrale atlantique sont proposées comme zones prioritaires pour les futures prospections. Le nombre d'espèces ligneuses connues dans les forêts africaines reste inférieur à celui prédit par les données globales, ce qui laisse présager que beaucoup d'arbres sont encore à découvrir. Au total, 35 % des espèces végétales sont considérées comme rares, et 19 % ne sont connues que d'une seule localité.

Cette première publication tirée de la base de données RAINBIO démontre la puissance et l'ampleur de la nouvelle science qui peut être menée à l'aide d'herbiers numérisés, tels que ceux générés par notre institution.



(Alison Specht)

- Het RAINBIO team tijdens een van zijn workshops.
- Les chercheurs de RAINBIO lors de l'un de leurs ateliers.
- The RAINBIO researchers during one of their workshops.

Exploring the floristic diversity of tropical Africa

Researchers of Meise Botanic Garden joined an international team to study the botanical diversity of Africa's rainforests, without leaving their offices! Herbarium specimens (pressed and dried plants) are stored in herbaria all over the world. They represent centuries of discoveries by explorers and botanists. The information associated with millions of these plant specimens is now digitally available and provides a huge data set on global plant diversity.

During 2015-2017, this RAINBIO project created a mega-database of over 600,000 digitised herbarium specimens, representing more than 22,500 species of vascular plants from sub-Saharan tropical Africa. This part of the world is very species-rich, but little is known about plant diversity and its distribution. For effective conservation and sustainable biodiversity use, we need to understand where plants grow and the conditions they need. This is increasingly urgent in the light of global climate change. The huge mega-database allows us to study patterns of African bio-

diversity, but also to identify the places botanists still need to visit.

In 2017, the first database study to investigate the floristic patterns, history of botanical exploration, and main information gaps was published in the prestigious journal *BMC Biology*. It shows that botanical exploration of tropical Africa is far from complete. Priority target areas for future sampling efforts are proposed, mainly focusing on Tanzania, West Africa and Atlantic Central African rainforests. There are probably many tree species still to be discovered, as recorded numbers for African forests are smaller than those estimated from global tree data. In all, 35% of the plant species can be considered as rare, and 19% are known only from a single locality.

This first publication using the RAINBIO database shows the power and breadth of new science that can be conducted using digitised herbarium records, such as those being produced at our institute.

Cyclotella deceusteriana, een nieuwe Antarctische soort genoemd naar Tom De Ceuster (DCM)

Tijdens een onderzoek naar de biodiversiteit op verschillende sub-Antarctische eilanden in de zuidelijke Indische Oceaan, werd een nieuwe diatomeeënsoort beschreven die de naam *Cyclotella deceusteriana* kreeg. Diatomeeën zijn microscopisch kleine algen met een extern schaalte die is opgebouwd uit siliciumdioxide. Ze vormen wereldwijd een van de meest diverse algengroepen en spelen een belangrijke rol in de strijd tegen de CO₂-toename en bij de productie van zuurstof. *Cyclotella deceusteriana* is een kleine soort met een maximale diameter van ongeveer 1/60 van een millimeter. Het is de enige soort in deze groep in het gehele Antarctische gebied, waar diatomeeënplankton volledig afwezig is. Die afwezigheid is nog altijd niet verklaard en is bijzonder merkwaardig, vooral omdat wereldwijd diatomeeënplankton zeer divers is in alle zeeën, rivieren en meren. Het is mogelijk dat de hevige wind, de lage nutriëntrijkdom van de meren en het bevroren van deze meren tijdens de winter een belangrijke rol spelen bij het verhinderen van de vorming van plankton. De nieuwe diatomee is vernoemd naar de heer Tom De Ceuster van kunstmestfabrikant DCM, een belangrijke beschermheer van Plantentuin Meise. *Cyclotella deceusteriana* komt alleen voor in natuurlijk aangrijpde poelen die sterk zijn beïnvloed door grote kolonies van pinguïns en zeeolifanten.

Cyclotella deceusteriana, nouvelle espèce de diatomée antarctique

Une nouvelle espèce de diatomée a été découverte lors d'une étude que nous avons menée sur la biodiversité de différentes îles subantarctiques du sud de l'océan Indien. Les diatomées sont des algues microscopiques entourées de valves siliceuses. Présentes partout sur la planète, elles constituent l'un des groupes d'algues les plus diversifiés. Les diatomées jouent un rôle dans la régulation de l'atmosphère et du climat. Comme tous les végétaux, elles produisent de l'oxygène et absorbent du CO₂. À leur mort, elles se déposent au fond du lac ou de l'océan où elles vivaient, piégeant ainsi du carbone dans les sédiments.

Presque tous les lacs, mers et rivières du monde hébergent d'importantes colonies

de diatomées dans leur plancton. Mais étonnamment, ce plancton diatomique fait totalement défaut dans la région antarctique. Cela s'explique peut-être par les faibles concentrations en nutriments de ces lacs, ainsi que par le gel hivernal et les violentes tempêtes, qui empêchent la formation du plancton. Cette nouvelle espèce, la seule du genre *Cyclotella* pour toute la région, bénéficie de conditions particulières plus propices à la survie : elle se développe dans des eaux enrichies en déjections provenant d'imposantes colonies d'éléphants de mer et de pinguïns.

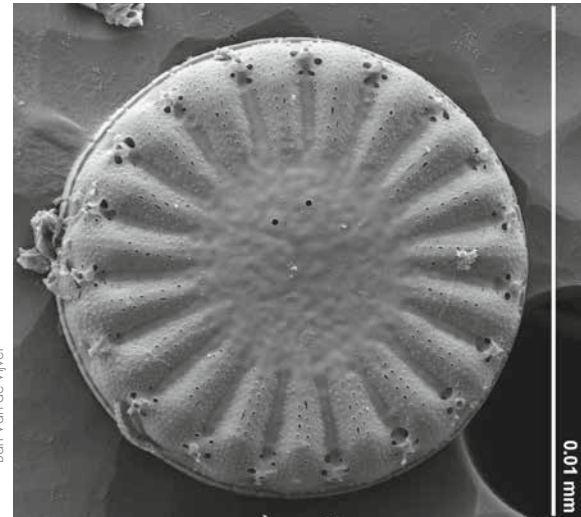
La nouvelle diatomée a été baptisée *Cyclotella deceusteriana* en l'honneur de M. Tom De Ceuster, CEO de la fabrique d'engrais DCM, qui est un important mécène du Jardin botanique de Meise.

Cyclotella deceusteriana, a new Antarctic diatom species named after Tom De Ceuster (DCM)

During a study of the biodiversity on several sub-Antarctic islands in the southern Indian Ocean, we discovered a new diatom species. Diatoms are microscopic algae with an external shell made of silica. They occur worldwide, and are one of the most diverse groups of algae. Diatoms are important in regulating our atmosphere and climate. Like all plants, diatoms produce oxygen and absorb CO₂. When diatoms die and sink to the floor of their lake and ocean habitats, the carbon is locked away in the sediments.

In most parts of the world, diatoms mass in open waters, forming a rich part of the plankton of all seas, rivers and lakes. However, in the Antarctic region diatom plankton is completely, and mysteriously, absent. It is possible that the low nutrient levels in these the lakes, and the violent storms and winter freezing, prevent the plankton forming. This new species of diatom, the only *Cyclotella* species in the entire area, occurs somewhere more conducive to survival. It lives in the pools fertilised by the waste from large colonies of elephant seals and penguins.

The new diatom has been named *Cyclotella deceusteriana* after Mr Tom De Ceuster of fertiliser manufacturer DCM, who is an important patron of Meise Botanic Garden.



— Rasterelektronenmicroscopische opname van *Cyclotella deceusteriana*.

— Vue au microscope électronique à balayage de la nouvelle espèce de diatomée *Cyclotella deceusteriana*.

— Scanning electron microscope view of the new diatom species, *Cyclotella deceusteriana*.



— *Comptonia peregrina* komt algemeen voor op kapvlakten in het Algonquinpark.

— *Comptonia peregrina* (Comptonie voyageuse), commune dans les clairières du parc Algonquin.

— *Comptonia peregrina* (sweet-fern) is a common plant in clearings in Algonquin Park.

Planten zoeken in de Canadese wildernis

Wetenschappers hebben niet vaak de gelegenheid om planten te verzamelen. De deelnemers aan de Biodiversity Information Standards Meeting in Canada kregen echter de toelating om in te zamelen in het Algon Provincial Park. Dit park heeft een oppervlakte die overeenkomt met een kwart van de oppervlakte van België en bestaat uit meren, rivieren, moerassen en wouden; er loopt slechts één weg door en je vindt er niet één stad. We trokken gedurende drie dagen te voet en met de kano door het gebied en verzamelden rode esdoorn, viburnums, varens, Amerikaanse asters en andere kruidachtige planten. Deze zullen in de Plantentuin opgekweekt en bestudeerd worden. Tot de collecties behoren ook vier soorten klaverzuring die nuttige informatie kunnen opleveren in het kader van een onderzoeksproject naar de evolutie en biogeografie van het geslacht *Oxalis*.

au Canada ont obtenu l'autorisation de collecter dans le parc provincial Algonquin. Grand comme un quart de la Belgique, ce parc n'est traversé que par une seule grand-route ; exempt de villes, il est dominé par les lacs, rivières, tourbières et forêts. Pendant trois jours, nous avons circulé à pied et en canoë pour prélever érables rouges, viornes, fougères, asters américains et autres plantes herbacées. Ils seront cultivés au Jardin et serviront à la recherche, comme, par exemple, les quatre espèces d'*Oxalis* récoltées pour un projet qui démarre sur l'évolution et la géographie de ce genre.

Collecting plants in a Canadian wilderness

Researchers rarely get the opportunity to collect plants. However, those who attended this year's Biodiversity Information Standards meeting in Canada gained permission to collect in Algonquin Provincial Park. This park is a quarter of the size of Belgium, covered in lakes, rivers, bogs and forests, with only one main road and no towns. We travelled by foot and canoe for three days, collecting red maple, white pine, viburnums, ferns, American asters and other herbaceous plants. These will be grown in the Garden and used in research, such as the four species of wood-sorrel gathered for an ongoing project on evolution and geography of *Oxalis*.



Quentin Groom

— Excursie met de kano om moerasplanten in te zamelen in het veen.

— Expédition en canoë pour atteindre les plantes de tourbières.

— We used a canoe from Algonquin Wildlife Research Station to reach bog plants.

Prélèvement de plantes sauvages au Canada

Les chercheurs ont rarement l'occasion de prélever des plantes. Pourtant, les participants au colloque « Biodiversity Information Standards » de cette année



Quentin Groom

— Na een dag inzamelen, werden de planten uitgespreid om te drogen in het Algonquin Wildlife Research Station.

— Les plantes récoltées dans la journée sont mises à sécher à la station de recherche de Algonquin.

— After a day collecting, plants were laid out to dry at Algonquin Wildlife Research Station.

Het Internationaal Botanisch Congres, sectie nomenclatuur

Sinds 1867 worden de regels van de botanische nomenclatuur vastgesteld tijdens het Internationaal Botanisch Congres. Het resultaat daarvan is de code voor de botanische nomenclatuur, die de regels bepaalt voor de Latijnse naamgeving van planten, algen en fungi. Het congres wordt om de zes jaar gehouden. In 2017 vond de 19e editie plaats in Shenzhen (China).

Plantkundigen van over de hele wereld wonen de nomenclatuursessie bij. Uit debatten en stemmingen vloeien nieuwe regels voort. Plantentuin Meise heeft zes institutionele stemmen. Voorstellen om de nomenclatuurcode te wijzigen, worden gepubliceerd in de maanden die voorafgaan aan het congres. Sommige voorstellen gaan over het voorkomen van dubbelzinnigheid in de code of het omgaan met onvoorziene problemen. Andere voorstellen willen de code aanpassen aan nieuwe kennis of methoden. Het internet en de informatietechnologie hebben bijvoorbeeld de registratie van plantennamen mogelijk gemaakt. Deze veranderingen betekenen dat de code dient aangepast, zonder uit het oog te verliezen dat ze stabiliteit moet bieden voor alle disciplines die plantennamen gebruiken.

Specialisten in de botanische nomenclatuur nemen deze taak heel serieus. In Shenzhen debatteerden ze gedurende vijf dagen over bijna 400 voorstellen. Iets meer dan 100 voorstellen werden goedgekeurd. Het standpunt van de Plantentuin werd vooraf tijdens een intern debat bepaald. De nieuwe code voor de botanische nomenclatuur van Shenzhen wordt in 2018 gepubliceerd. De Plantentuin is verheugd dat ze heeft bijgedragen aan het handhaven van de regels van de botanische nomenclatuur.

Le Congrès international de botanique, section de nomenclature

Depuis 1867, les règles de la nomenclature botanique se décident aux congrès internationaux de botanique. Ces règles régissent l'attribution des noms latins aux plantes et définissent les conditions de validité d'un nom. Le congrès a lieu tous les six ans et le dix-neuvième s'est tenu en 2017 à Shenzhen en Chine.

La session de nomenclature rassemble des botanistes du monde entier qui décident des règles par débats et votes. Le Jardin botanique de Meise y dispose de 6 voix. Les propositions de changements du code de nomenclature sont publiées dans

les mois précédant le congrès. Certaines visent à lever des ambiguïtés ou à régler certains problèmes. D'autres ont pour but l'adaptation du code aux nouvelles connaissances et aux nouvelles méthodes. Par exemple, l'Internet et les technologies de l'information ont rendu possible l'enregistrement des noms par voie électronique. Si ces changements requièrent une adaptation du code, ils procurent aussi stabilité et fiabilité à toutes les disciplines utilisatrices des noms botaniques.

Les congressistes ont rempli leur tâche avec sérieux, débattant en cinq jours de près de 400 propositions et en approuvant une bonne centaine. Une discussion interne entre votants du Jardin nous a permis de nous exprimer d'une seule voix. Le Code de nomenclature botanique adopté à Shenzhen sera publié en 2018. Nous sommes satisfaits d'y avoir apporté notre contribution.

The International Botanical Congress, Nomenclatural Section

Since 1867 the rules of botanical nomenclature have been decided at the International Botanical Congress. These rules determine how the Latin names of plants can be given and what defines a valid name. The congress is held every six years and 2017 saw the 19th in Shenzhen, China.

Botanists from all over the world attend the Nomenclatural Session, and the rules are decided by debate and voting. Meise Botanic Garden has six institutional votes. Proposals to change the nomenclatural code are published in the months preceding the congress. Some aim to remove ambiguity or handle unforeseen problems. Others aim to adapt the code to new knowledge or methods. For example, the internet and information technology has made registration of names possible. These changes mean that the Code has to adapt, but also provide stability and reliability to all of the disciplines that use botanical names.

Nomenclaturists take this duty seriously and debated almost 400 proposals over five days, approving just over 100. The Garden's votes were cast in a block after internal debate on the issues brought us to a common decision. The Shenzhen Code of Botanical Nomenclature will be published in 2018 and we are glad to have played our part in maintaining the rules of botanical nomenclature.



Quentin Groom

— Zesduizend plantkundigen van over de hele wereld woonden het Internationaal Botanisch Congres in Shenzhen (China) bij.

— Six mille botanistes du monde entier au congrès international de botanique à Shenzhen (Chine).

— Six thousand botanists from all over the world attended the International Botanical Congress in Shenzhen, China.



Ecosystemen
begrijpen

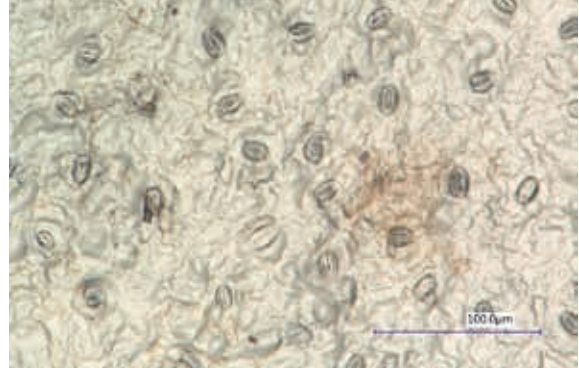
Comprendre
les écosystèmes

Understanding
ecosystems

— De grootte en densiteit van huidmondjes op herbariumstalen geven aanwijzingen over de vroegere groeiomstandigheden.

— Les stomates (taille et densité) d'échantillons d'herbier renseignent sur les conditions de croissance dans le passé.

— The size and density of leaf pores on herbarium samples reveal clues about past growing conditions.



Sofie Meeus

Het COBECORE project: het vroegere klimaat in het Congobekken

Tropische regenwouden helpen het klimaat op aarde reguleren. Het Centraal-Afrikaanse regenwoud, het op een na grootste ter wereld, is in verhouding tot zijn belangrijke ecologische rol onvoldoende bestudeerd. We weten dat klimaat en vegetatie aan het veranderen zijn en dus hebben we betrouwbare gegevens nodig om die veranderingen te begrijpen.

Tijdens de Belgische koloniale periode (1908-1960) verzamelde het INEAC (Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge) in het Congobekken een schat aan eco-klimatologische data. Die informatie ligt opgeslagen in het Herbarium Africanum van Plantentuin Meise en in de archieven van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA). Het 'Congo basin eco-climatological data recovery and valorisation' (COBECORE) project, dat gesubsidieerd wordt door Federaal Wetenschapsbeleid, heeft als doel deze historische eco-klimatologische data door middel van een digitalisatieproject bij elkaar te brengen en online ter beschikking te stellen van de wetenschappelijke gemeenschap.

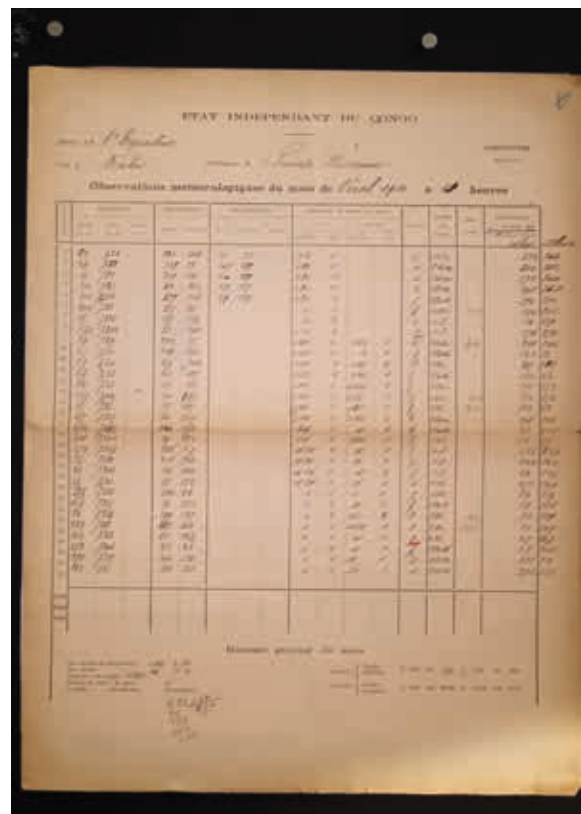
Het werk ging in mei 2017 van start. De Plantentuin verzamelt ecologische data en voert metingen uit op historische herbariumspecimens, terwijl collega's van het KMMA en de Universiteit Gent luchtfoto's en handgeschreven klimaatgegevens digitaliseren. Eenmaal gedigitaliseerd, kunnen deze gegevens gebruikt worden om voorspellingen te maken over hoe tropische boomsoorten omgaan met de aanhoudende klimaatverandering.

Meer informatie is te vinden op cobecore.org.

— Pagina's vol met historische klimaatdata moeten eerst gedigitaliseerd en dan overgeschreven worden.

— Feuilles de relevés climatologiques historiques à numériser et à retranscrire.

— Pages of historical climate records need to be digitised then transcribed.



Kim Jacobsen, KMMA

Le projet COBECORE : retracer le climat dans le bassin du Congo

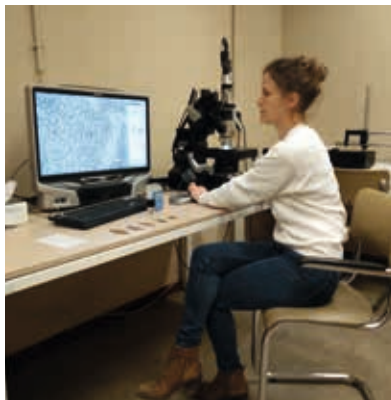
Les forêts tropicales humides participent à la régulation du climat sur Terre. C'est en Afrique centrale que se trouve la deuxième plus grande forêt tropicale au monde et pourtant, elle reste sous-étudiée en regard de son importance écologique. Or, nous savons que le climat et la végétation se modifient et des données fiables sont nécessaires pour comprendre ces changements.

Au cours de la période coloniale (1908-1960), l'INEAC (Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge) a recueilli une foison de données éco-climatologiques dans le bassin du Congo. Elles sont actuellement conservées à l'herbier du Jardin botanique de Meise et dans les archives du Musée royal de l'Afrique centrale (MRAC).

Financé par la Politique scientifique fédérale, le projet « Valorisation de données archivées éco-climatologiques du bassin du Congo » (COBECORE) a pour but de numériser ces enregistrements anciens et de les rendre accessibles en ligne à la communauté scientifique.

Notre travail a débuté en mai 2017. Le Jardin s'occupe de rassembler des données écologiques et de réaliser des mesures sur les spécimens d'herbier anciens. En parallèle, nos collègues du MRAC et de l'université de Gand numérisent des photographies aériennes et des enregistrements climatologiques papier. Nous utiliserons ensuite ces données pour prédire les réactions des arbres tropicaux aux changements climatiques en cours.

Plus d'informations sur cobecore.org



Sofie Meeus

COBECORE project: uncovering past climates in the Congo basin

Tropical rainforests help to regulate the world's climate. The Central African rainforest, the second-largest rainforest on Earth, has been understudied in comparison to the importance of its ecological role. However, we know that the climate and the vegetation is changing, and to understand the changes we need reliable records.

During the Belgian colonial period (1908-1960) the INEAC (Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge) collected a wealth of eco-climatological data from the Congo Basin. This currently resides in Meise Botanic Garden's Herbarium Africanum and the archives of the Royal Museum for Central Africa (RMCA). The 'Congo basin eco-climatological data recovery and valorisation' (COBECORE) project, funded by the Belgian Science Policy Office, aims to retrieve historical eco-climatological

data by digitising these records and making them available online to the scientific community.

Our work began in May this year. The Botanic Garden is collecting ecological data and performing measurements on the historical herbarium specimens. Meanwhile, our colleagues from the RMCA and from Ghent University are digitising aerial photographs and written climatological records. Once digitised, we will use this data to make predictions on how tropical tree species cope with ongoing climate change.

More information can be found at: cobecore.org

— Vastleggen van de karakteristieken van huidmondjes (stomata) op herbariumstalen.

— Enregistrement des caractéristiques des stomates d'un échantillon d'herbier.

— Recording the characteristics of leaf pores (stomata) on a herbarium sample.

Waterkwaliteitsbepaling op basis van diatomeeën in rivieren van het Yangambi-biosfeerreservaat

Plantentuin Meise heeft een project opgestart voor de monitoring van waterkwaliteit op basis van diatomeeën in rivieren van het Yangambi-biosfeerreservaat (Democratische Republiek Congo). Tijdens een verkennende expeditie in juli-augustus 2017 werden diatomeeën ingezameld in twee kleine rivieren. De Isalowe-rivier ontspringt in het woud, terwijl de Bosambila volledig door een in cultuur gebracht landschap stroomt en benut wordt voor het weken van maniok.

Meer dan 100 stalen werden verzameld op 14 locaties. De diatomeeënpreparaten van al die locaties vonden, samen met restanten van het onbehandelde materiaal, als referentiecollectie een onderkomen in het herbarium van Yangambi. Duplicaten ervan bevinden zich in Plantentuin Meise.

Omdat de identificatie van veel diatomeeënsoorten onzeker is en omdat heel wat soorten nieuw zijn voor de weten-

schap, werd de waterkwaliteit geëvalueerd op basis van de 'Trophic Diatom Index' (TDI) op genusniveau, en gebaseerd op waarden voor Europese wateren. Voor toekomstige monitoring zullen inzamelplaatsen worden geselecteerd, met de nadruk op locaties die ecologisch kwetsbaar zijn voor een toenemende eutrofiëring. Om de menselijke impact op deze ecosystemen te onderzoeken, wordt een enquête opgesteld over het gebruik van het water uit deze rivieren en het storten van afval in de rivieren.

Deze studie maakt deel uit van het EU project 'Training, Research, Environment in the Tshopo (Province)' (FORETS).

— Het nemen van stalen nabij de bron van de Bosambila-rivier, in een ontbost gebied van het Yangambi-biosfeerreservaat.

— Prélèvement à la source de la rivière Bosambila, dans une zone défrichée de la réserve de Yangambi.

— Sampling at the Bosambila river's source, in a deforested area in the Biosphere Reserve Yangambi.

Publicatie | Publication | Publication

140



Christine Cocquyt

Qualité des eaux par l'étude des diatomées dans la réserve de biosphère de Yangambi

— De bron van de Isalowe-rivier in het tropisch regenwoud van het Yangambi-biosfeerreservaat.

— Source de la rivière Isalowe dans la forêt tropicale de Yangambi.

— Source of the Isalowe river located in the tropical rainforest in the Biosphere Reserve Yangambi.

Le Jardin botanique de Meise est à l'initiative d'un programme de surveillance de la qualité de l'eau, par analyse diatomique, dans les rivières de la réserve de biosphère de Yangambi en République démocratique du Congo. Une mission exploratoire a été menée en juillet-août sur deux petites rivières : l'Isalowe, dont la source est en forêt, et la Bosambila, dont le cours traverse exclusivement des zones anthropisées, et qui sert au trempage du manioc.

Nous avons récolté plus de 100 échantillons dans 14 sites. Des préparations microscopiques permanentes ont été réalisées pour constituer une collection de référence, conservée à l'herbier de Yangambi avec des échantillons non traités. Chaque lame a été dupliquée pour être stockée au Jardin botanique de Meise.

Pour beaucoup de taxons, l'identification doit être confirmée ; d'autre part, de nombreuses espèces sont nouvelles pour la science. Pour ces raisons, notre évaluation de la qualité de l'eau s'est basée notamment sur l'indice diatomique trophique (TDI), calculé au niveau générique et avec les valeurs connues pour les eaux européennes. Les sites de prélèvement pour le suivi à venir seront sélectionnés sur la base de ces valeurs de l'TDI, avec une attention plus soutenue aux endroits exposés à un enrichissement en nutriments. Pour déterminer l'impact humain sur ces écosystèmes, nous étudierons les usages des rivières et le rejet des déchets.

Cette recherche s'intègre dans le projet « Formation, recherche, environnement dans la Tshopo » (FORETS) financé par l'UE.



Andreas Poppeier

Diatom-based water quality monitoring of rivers in the Yangambi Biosphere Reserve

Meise Botanic Garden has initiated a diatom-based monitoring programme for water quality of rivers in the Yangambi Biosphere Reserve in the Democratic Republic of the Congo. An explorative expedition was conducted in July-August on two small rivers. The Isalowe river has its origin in the forest, while the Bosambila flows entirely through human impacted land, and is used for cassava soaking.

We collected over 100 samples at 14 sites. Permanent diatom slides were made and stored as a reference collection in the

Yangambi Herbarium, together with untreated sample material. A duplicate of each slide is kept at Meise Botanic Garden.

As identification of many diatom taxa is to be confirmed, and because there are numerous species new to science, we evaluated the water quality based among others on the Trophic Diatom Index (TDI) calculated on genus level and with values for European waters. Collection sites will be selected for future monitoring based on these TDI values, focussing

on locations vulnerable to increasing nutrient enrichment. To examine human impact on these ecosystems, we will be surveying how the rivers are used and the waste discarded into them.

This project forms part of the EU-funded Training, Research, Environment in the Tshopo (Province) project (FORETS).



- Genetische analyse van bladstalen afkomstig uit het herbarium van Plantentuin Meise.
- Analyse génétique d'échantillons de feuilles provenant de l'herbier du Jardin.
- Genetic analysis of leaf samples from the Botanic Garden's Herbarium.

Het HerbaXylaREDD project: leren van Centraal-Afrikaanse herbariumstalen

Het herbarium van Plantentuin Meise herbergt een van de belangrijkste referentiecollecties voor Centraal-Afrikaanse plantensoorten ter wereld. In 2015 werd het HerbaXylaREDD project gelanceerd om deze waardevolle collectie ten volle te benutten. Tijdens dit vier jaar durende project worden herbariumstalen onderzocht door wetenschappers van de Plantentuin en van vijf andere instituten. Het onderzoek omvat bladkenmerken, genetica en bijhorende gegevens over onder meer verspreiding en bloeiseizoenen. Die nieuwe kennis zal ervoor zorgen dat we de Centraal-Afrikaanse ecosystemen beter begrijpen, wat het beheer en behoud van tropische bossen ten goede komt.

Meer informatie is te vinden op de projectwebsite via <https://herbaxylaredd.africamuseum.be>.

Le projet HerbaXylaREDD : Analyse des spécimens forestiers d'Afrique centrale

En matière de plantes forestières de l'Afrique centrale, l'herbier du Jardin botanique de Meise héberge l'une des collections de référence les plus importantes au monde. Lancé en 2015, le projet HerbaXylaREDD vise à tirer un maximum d'enseignements de cette précieuse collection. Les scientifiques du Jardin et de cinq autres institutions ont quatre ans pour analyser les traits fonctionnels des feuilles, les aspects génétiques et les métadonnées telles la répartition et la phénologie. Grâce à ces connaissances et

à la meilleure compréhension des écosystèmes forestiers qui en découle, les forêts tropicales pourront bénéficier d'une gestion et d'une conservation mieux adaptées.

Plus d'informations sur le tout nouveau site Web : <https://herbaxylaredd.africamuseum.be>

HerbaXylaREDD project: learning from Central African forest specimens

The Herbarium at Meise Botanic Garden houses one of the world's most important reference collections for Central African forest plants. The HerbaXylaREDD project was launched in 2015 to promote and fully exploit this valuable collection. During this four-year project, scientists from the Garden and five other institutes are using the specimens to study leaf traits, genetics and meta-data such as distribution and flowering season. This knowledge will give us a better understanding of Central African forest ecosystems, and will be used to improve management and conservation of tropical forests.

More information can be found on the recently launched website at <https://herbaxylaredd.africamuseum.be>.



Samuel Vandenberghe

— *Prioria oxyphylla*, een van de bestudeerde boomsoorten in het HerbaXylaREDD project.

— *Prioria oxyphylla*, l'une des espèces ligneuses étudiées dans le cadre du projet HerbaXylaREDD.

— *Prioria oxyphylla*, one of the timber species studied in the HerbaXylaREDD project.

Verbetering van de kwaliteit van data betreffende invasieve soorten

Invasieve soorten zijn soorten die van nature niet in onze streken voorkomen, maar die door toedoen van de mens kunnen hebben gekregen om zich hier te vestigen en uit te breiden. Ze vormen wereldwijd een toenemend probleem. Invasieve plantensoorten kunnen ecologische schade aanrichten door inheemse soorten weg te concurreren, of ze kunnen economische schade berokkenen.

Om dit probleem aan te pakken, of op zijn minst de verspreiding van invasieve soorten te vertragen, moeten we hun geografische verspreiding kennen, weten waar ze vandaan komen, en begrijpen hoe ze worden verspreid. Hiervoor moeten allerlei gegevens verzameld worden uit verschillende landen. Dit gaat altijd gepaard met problemen. Sommige gegevens zijn incompatibel en dikwijls zijn de gegevens onvolledig. De huidige IT-systemen zijn vaak niet geschikt om dergelijke heterogene data op te slaan en te verwerken.

Plantentuin Meise leidt het Trias (Tracking Invasive Alien Species) project, een consortium van 12 Belgische instellingen, dat streeft naar een naadloze workflow die de ruwe biodiversiteitsdata verbindt met beleidsadviezen over invasieve soorten in België. De Plantentuin werkt ook samen met de internationale organisatie Biodiversity Information Standards om hun datastandaarden te verbeteren en deze veelzijdiger en bruikbaar te maken voor verzamelde gegevens over invasieve soorten.

Améliorer la qualité des données sur les espèces envahissantes

La problématique des espèces envahissantes est globale. Les indésirables s'affranchissent des obstacles humains ou naturels et se disséminent au-delà des frontières et le long des voies de communication. Dès qu'elles colonisent un nouvel espace, elles peuvent concurrencer les espèces indigènes, ce qui menace les plantes rares et réduit la nourriture végétale disponible pour la faune locale.

Pour éradiquer ce problème, ou du moins ralentir sa progression, nous devons savoir où ces espèces se trouvent, d'où elles viennent et ce qui les apporte. Cela nécessite d'acquérir et d'échanger des données issues d'une multitude de sources et de pays. Ce faisant, des problèmes surgissent inévitablement : certaines données sont incompatibles, d'autres ne sont pas recueillies ou pas enregistrées. Les systèmes

informatiques qui stockent ces données se révèlent parfois inappropriés, généralement parce qu'ils ont été conçus pour d'autres applications.

Le Jardin botanique de Meise coordonne le projet TriAS (« Suivi des espèces exotiques envahissantes »), regroupant 12 institutions belges, dont l'objectif est de créer un flux de travail systématique, à partir des données brutes sur la biodiversité, pour aboutir à des conseils pour la politique de gestion des espèces envahissantes en Belgique. Nous collaborons aussi avec l'organisation internationale Biodiversity Information Standards afin d'améliorer ses normes de base et de les rendre plus polyvalentes et plus efficaces pour les données sur les espèces envahissantes.

Improving the quality of data on invasive species

Invasive species are a global problem. Weeds spread across borders and along transport routes with no respect for human or natural barriers. Once in a new place, they can out-compete native species, endangering rare plants and reducing the food plants for local wildlife.

To tackle this problem, or at least to slow their progress, we need to understand where these weeds are, where they are coming from and what brings them. To do this, we need to collect and share data from a wide range of sources and countries. However, this always results in problems. Some data are incompatible and other data are not always collected or recorded. One issue is that the IT systems where these data are stored are not suitable for the job, often because they have been conceived for other purposes.

The Botanic Garden is leading the TriAS (Tracking Invasive Alien Species) project, a consortium of 12 Belgian institutions, that aims to create a seamless workflow from raw biodiversity data to policy advice on invasive species in Belgium. We are also working with the international Biodiversity Information Standards organisation to improve their core standards, to make them more versatile and useful for data collected on invasive species.



Althe Von der Weerf

— Het Trias-team tijdens de startvergadering in de kantoren van BELSPO in 2017.

— L'équipe TriAS à la réunion de lancement dans les locaux de BELSPO en 2017.

— The TriAS team at the kick-off meeting at the Belgian Science Policy Office in 2017.





— *Cortaderia selloana* (pampasgras) is een invasieve exoot in Tenerife, maar evengoed in België.

— *Cortaderia selloana* (herbe de la pampa), envahissante ici à Tenerife, mais aussi en Belgique.

— *Cortaderia selloana* (pampas grass) is an invasive weed in Tenerife, and also in Belgium.

Erasmus+ en de bestrijding van invasieve exoten

Invasieve planten veroorzaken wereldwijd problemen. De expertise die Plantentuin Meise in de voorbije jaren heeft opgebouwd met betrekking tot de bestrijding van deze exoten zal gedeeld worden met Spaanse studenten.

In 2017 kreeg de Plantentuin de vraag om deel te nemen aan een Erasmus+ project, waarbij onder meer de Universiteit van de Azoren, Draco Soluciones Ambientales en de lokale overheid van Tenerife (Spanje) betrokken zijn. Doelstellingen van het project 'Strategies for the Control of Invasive Alien Species' zijn:

- het streven naar kwaliteitsverbetering en excellentie bij de opleidingsinstellingen en het verbeteren van de transnationale samenwerking tussen de opleidingsinstellingen en andere belanghebbenden;
- het verbeteren van de capaciteiten en competenties van de studenten, het bevorderen van de inzetbaarheid en mobiliteit voor leerdoeleinden en het verbeteren van de samenwerking tussen onderwijs- en beroepsorganisaties;
- het formuleren van voorstellen, binnen een Europees kader, om op een praktische manier bij te dragen aan de strijd tegen en de controle van invasieve uitheemse soorten. Het betrekken van lokale mensen zal het publieke bewustzijn vergroten en de vereiste overheidsinvesteringen doen verminderen.

In het kader van het project ontvangt de Plantentuin in juni 2018 het bezoek van 15 Spaanse studenten. Tijdens een praktische opleiding in het veld zullen de studenten methoden aanleren die in België met succes toegepast worden om invasieve exoten te bestrijden of onder controle te houden.

Former des étudiants espagnols Erasmus+ aux espèces exotiques envahissantes

La problématique des espèces invasives concerne toutes les parties du monde. L'expertise belge en matière de contrôle et d'éradication de plantes invasives va être transmise à des étudiants espagnols.

En 2017, le Jardin a été invité comme partenaire d'un projet Erasmus+, en collaboration notamment avec l'université des Açores, Draco Soluciones Ambientales et le chapitre insulaire de Tenerife (Espagne). Ce projet, « Stratégies pour le contrôle des espèces exotiques envahissantes », aura pour principaux objectifs :

- de stimuler l'amélioration de la qualité et l'excellence de l'innovation au sein des institutions de formation, renforçant la coopération transnationale entre organismes de formation et autres parties intéressées ;

- d'améliorer les compétences des étudiants, de favoriser l'employabilité et la mobilité à des fins d'apprentissage, et d'améliorer la coopération entre établissements d'enseignement et milieux professionnels ;
- de soumettre des propositions dans le cadre européen afin de contribuer aux moyens pratiques de contrôle et d'éradication d'espèces exotiques envahissantes. Impliquer les populations locales les conscientisera davantage et permettra de minimiser les investissements publics.

Pour ce projet, le Jardin accueillera 15 étudiants espagnols en juin 2018. Les cours pratiques auront lieu sur le terrain et mettront l'accent sur les mesures appliquées en Belgique pour éradiquer ou limiter les espèces exotiques envahissantes.

Training Spanish Erasmus+ students on Invasive Alien Species

Invasive plant species can cause problems all over the world. Expertise gained in Belgium, on controlling and eradicating invasive weeds, will be shared with Spanish students.

In 2017 the Garden was asked to act as a partner to execute an Erasmus+ project, in collaboration with among others the University of the Azores, Draco Soluciones Ambientales and the Island Council of Tenerife (Spain). The main goals of the project Strategies for the Control of Invasive Alien Species will be:

- To stimulate quality improvement and excellence of innovation at the training institutions, enhancing trans-national cooperation between training providers and other interested parties.

- To improve the students' abilities and competencies, fostering employability and mobility for learning purposes, and increasing cooperation between educational and professional organisations.
- To make proposals within the European framework to contribute in the fight for control and eradication of invasive alien species (IAS) in a practical way. Involving local people will raise public awareness and minimise the costs invested by public authorities.

For this purpose the Garden will host 15 Spanish students in June 2018. Training courses will be organised in the field, emphasising the protocols applied in Belgium to eradicate or control invasive alien plants.



Juan Manuel Sánchez Pérez

— Erasmus+ meeting in het kasteel van Bouchout in november 2017.

— Réunion Erasmus+ au château de Bouchout en novembre 2017.

— Erasmus+ meeting in the Bouchout Castle in November 2017.



Plantendiversiteit
veiligstellen

Préserver le monde
végétal

Safeguarding
plant life

Foto-inhibitie van zaadkieming

Vele plantensoorten hebben zaden die kiemen bij blootstelling aan licht, terwijl bij andere soorten blootstelling aan licht de kieming verhindert. Dergelijke remming van de kieming, of foto-inhibitie, is vermoedelijk een aanpassing om kieming te voorkomen wanneer zaden onbedekt op de bodem liggen, waardoor het risico op uitdrogen groot is.

Onderzoekers van Plantentuin Meise bestudeerden, in samenwerking met Royal Botanic Gardens, Kew en de Universiteit van Pisa, foto-inhibitie bij bijna 150 lelieachtige monocotylen van over de hele wereld. Ze stelden vast dat planten waarvan de kieming geremd werd door licht voornamelijk voorkomen in open habitats, waar het risico op uitdrogen van jonge plantjes het grootst is. De kleur van de zaden blijkt ook een belangrijke rol te spelen, aangezien foto-inhibitie vaker voorkwam bij zwarte zaden. Pigmenten in de zaadhuid zijn waarschijnlijk van belang om het licht slechts selectief door te laten. Op basis van een index voor kieming in het donker, bleek dat verwante soorten gelijkaardig reageren op licht. Dit kan verklaren waarom de zaden van soorten uit gematigde bossen, die verwant zijn aan Mediterrane soorten, soms foto-inhibitie vertonen.

Het bestuderen van kiemingsprocessen helpt ons begrijpen hoe planten functioneren in de natuur en hoe we zaden op een correcte manier kunnen bewaren en tot kieming brengen.

Photoinhibition de la germination des graines

Les graines de beaucoup de plantes ont besoin de lumière pour déclencher leur germination. Pour d'autres espèces, en revanche, l'exposition des graines à la lumière empêche la germination. Cette inhibition par la lumière, ou photoinhibition, semble être une stratégie pour éviter que les graines ne germent à la surface du sol et ne fassent courir au jeune plant le risque de se dessécher.

Les chercheurs du Jardin botanique de Meise, en collaboration avec le Royal Botanic Gardens Kew et l'université de Pise, ont étudié la photoinhibition sur près de 150 espèces du monde entier. Nous avons découvert que la plupart des plantes sujettes à ce phénomène poussent dans des milieux ouverts, où le risque de dessèchement est beaucoup plus élevé que dans les milieux ombragés comme les forêts. La couleur des graines semble également importante : les graines noires sont plus souvent photoinhibées. Les pigments de

l'enveloppe de la graine pourraient jouer un rôle dans ce processus.

En calculant un indice de germination à l'obscurité pour environ 150 monocotylédones pétaloïdes, nous avons mis en évidence que les graines d'espèces très proches ont des réponses similaires à la lumière. Cela expliquerait pourquoi certaines espèces des forêts tempérées, mais proches d'espèces méditerranéennes, ont parfois aussi des graines photoinhibées.

En étudiant ces processus de germination, nous comprenons mieux le fonctionnement des plantes dans la nature, ce qui peut améliorer les mesures de conservation.

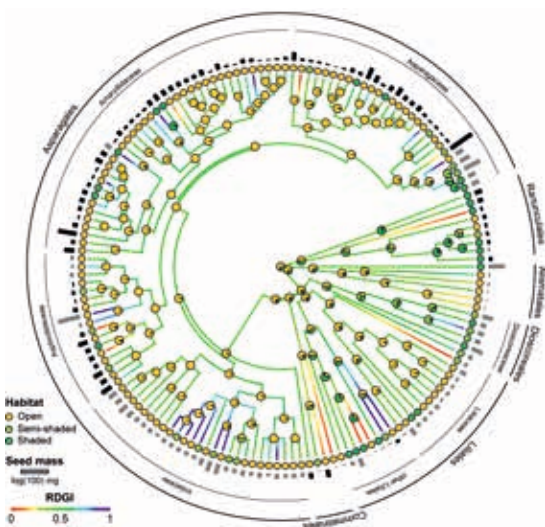
Photoinhibition of seed germination

Seeds of many plants need light to trigger germination. For other species, however, exposure to light prevents them from germinating. Such inhibition by light, or photoinhibition, seems to be a strategy to prevent seeds from germinating when they are lying at the soil surface where the seedlings could risk drying out.

Researchers from Meise Botanic Garden, in collaboration with the Royal Botanic Gardens, Kew and the University of Pisa, have studied photoinhibition in almost 150 plant species from all over the world. We have found that plants with photoinhibited seeds occur mainly in open habitats, where the risk of the young plant drying out is much greater than in shaded habitats such as forests. The seed colour also seems important, as black seeds are more often photoinhibited. Pigments in the seed coat may play an important role in this process.

By calculating a dark germination index for about 150 Lilioid monocots, we showed that closely related species have seeds that respond more similarly to light. This could explain why seeds of some species in temperate forests, but with Mediterranean relatives, are sometimes also photoinhibited.

Studying these germination processes helps us to understand how plants function in nature, and can improve conservation practices.



— Phylogenetische boom die de verwantschappen toont tussen de soorten die werden opgenomen in de studie. Blauwe takken zijn soorten waarvan de zaden foto-inhibitie vertonen.

— Dendrogramme des relations entre espèces étudiées. Les branches bleues correspondent aux espèces photo-inhibées.

— Tree showing the relationship between plant species included in the study. Blue branches are photoinhibited species.



— Zaden van daslook (*Allium ursinum*) vertonen foto-inhibitie en kiemen enkel in volledige duisternis.

— Les graines de l'ail des ours (*Allium ursinum*) ne germent que dans l'obscurité totale.

— Seeds of wild garlic (*Allium ursinum*) are photoinhibited and will only germinate in total darkness.



— Congresdeelnemers voor het kasteel van Bouchout.

— Participants du congrès devant le château de Bouchout.

— Congress participants in front of Bouchout Castle.

Een Europees congres over de herintroductie van plantensoorten

Op 11 en 12 oktober vond in Plantentuin Meise een Europees congres plaats met als thema 'De herintroductie van soorten als middel voor habitat Herstel'. De Plantentuin organiseerde dit samen met de Europese Commissie en het Agentschap voor Natuur en Bos in het kader van het LIFE-programma (het financieringsinstrument van de EU voor milieu en klimaatactie). Het evenement bracht 62 experts, natuurbeheerders en beleidsmakers uit 15 Europese landen samen. Voor het eerst kwamen de actoren van natuurbehoud in het Natura 2000-netwerk rond dit thema op Europees niveau samen.

De voorbije jaren duikt in Europa (vooral in het kader van LIFE-Natuurherstelprojecten) een nieuwe aanpak steeds vaker op waarbij, in plaats van te wachten tot planten zich spontaan vestigen, plantensoorten opnieuw actief worden

geïntroduceerd om habitats te helpen herstellen. Deze aanpak wordt gebruikt in habitats die aangetast werden door menselijke activiteiten, zoals moerassen, bossen en graslanden. De bedoeling van de LIFE-Platform Meeting was om de uitwisseling van knowhow en beste praktijken te vergemakkelijken, en om de beste methodes te identificeren voor het ecologisch herstel van habitats. Tot de deelnemers behoorden onder meer wetenschappers, natuurbeheerders en medewerkers van regionale overheden. Het doel was om voor toekomstig gebruik technische nota's en aanbevelingen voor te bereiden over onderwerpen zoals voorstudies en beslissingstrajecten, de *ex situ* productie van planten en zaden, het uitspreiden van vers hooi, bulkverzameling van zaden, verplaatsingen van grond en het inoculeren van organismen in de bodem.

De initiatiefnemers hopen dat de verspreiding van deze documentatie via natuurbeheerders het ecologisch herstel van habitats in het Natura 2000-netwerk zal versterken. Dit zal naar verwachting ook de ontwikkeling van geïntegreerde strategieën en methodes bevorderen die de toewijzing van financiële middelen voor het herstel van het Natura 2000-netwerk kunnen optimaliseren.

Un congrès européen sur la réintroduction d'espèces végétales dans la nature

Les 11 et 12 octobre, un congrès européen s'est tenu au Jardin botanique de Meise sur « La réintroduction des espèces comme outil de restauration des habitats », organisé conjointement par le Jardin botanique, la Commission européenne et l'Agence flamande de la nature et des forêts. Cet événement a eu lieu dans le cadre du programme LIFE (l'instrument financier de la Commission européenne destiné à soutenir des projets dans les domaines de l'environnement et du climat) et a réuni 62 experts, professionnels de terrain et décideurs de 15 pays européens. C'est la première fois que des acteurs de la conservation de la nature impliqués dans la réintroduction d'espèces végétales dans le réseau Natura 2000 se réunissaient au niveau européen.

Ces dernières années, une nouvelle approche est apparue en Europe (notamment dans le cadre des projets LIFE) dans laquelle, au lieu d'attendre une colonisation spontanée par les espèces végétales, on réintroduit activement celles-ci pour favoriser la restauration. Cette approche est utilisée dans des habitats comme les tourbières et les zones humides, les forêts, les prairies et les pelouses qui ont été endommagées par l'activité humaine. Le

but de la réunion de la plate-forme LIFE était de faciliter l'échange de savoir-faire et de bonnes pratiques, et d'identifier les meilleures méthodes pour la restauration écologique de ces habitats.

Parmi les participants figuraient des scientifiques, des gestionnaires de la nature et du personnel des autorités régionales. La réunion devait déboucher sur des notes techniques et des recommandations pour les réalisations futures, incluant notamment les études préparatoires et les voies décisionnelles, la production *ex situ* de plantes et de semences, le transfert de foin et l'inoculation du sol.

Nous espérons qu'en diffusant ces recommandations aux gestionnaires de la nature, nous renforcerons la restauration écologique des habitats dans le réseau Natura 2000. Cela contribuera également au développement de stratégies et de méthodologies intégrées pour optimiser la répartition des ressources financières dédiées à la restauration du réseau Natura 2000.

A European conference on the reintroduction of plant species into the wild

On 11th and 12th October, a European conference took place in Meise Botanic Garden on 'The reintroduction of species as a tool for habitat restoration', organised by Meise Botanic Garden together with the European Commission and the Flemish Agency for Nature and Forest. It formed part of the LIFE programme (the EU's funding instrument for the environment and climate action), and brought together 62 experts, practitioners and policy-makers from 15 European countries. It was the first time that nature conservationists involved in plant reintroduction in the Natura 2000 network had gathered together at a European level.

In recent years, a new approach has become increasingly apparent in Europe (especially in the framework of LIFE pro-

jects), where instead of waiting for plants to colonise naturally, plant species are being actively reintroduced to help restore habitats. This approach is used in habitats such as bogs and wetlands, forests, meadows and grasslands, that have been damaged by human activity. The purpose of the LIFE Platform Meeting was to facilitate the exchange of know-how and best practices, and to identify the best methods for the ecological restoration of these habitats.

Delegates included scientists, nature managers and staff from regional authorities. The aim of the Platform Meeting was to produce technical notes and recommendations for future developments, on topics including preparatory studies and decision paths, ex-situ production of

plants and seeds, spreading fresh hay and bulk collection of seeds, and soil transfer and soil inoculation.

We hope that by disseminating these guidelines to nature managers, we will strengthen the ecological restoration of habitats in the Natura 2000 network. It will also promote the development of integrated strategies and methodologies to optimise the allocation of financial resources for the restoration of the Natura 2000 network.

Rode Lijst van zeldzame en endemische vaatplanten van Burundi

De rijke natuurlijke vegetatie van Burundi wordt ernstig bedreigd door de snelle bevolkingstoename. Met een bevolkingsdichtheid hoger dan die in België, en met 90 % van de bevolking werkzaam in de agrarische sector, is er een sterk toenemende vraag naar land om gewassen te verbouwen en vee te houden. Ter ondersteuning van pogingen om het unieke plantenleven in Burundi te beschermen, werd in 2016 en 2017 een grootschalige en gedetailleerde IUCN Rode-Lijstevaluatie van de bedreigingsstatus van alle zeldzame en endemische vaatplanten van Burundi uitgevoerd.

Deze beoordelingen zijn gebaseerd op gedetailleerde gegevens van herbariumcollecties, aangevuld met veldobservaties en informatie uit de literatuur. Ze volgen de richtlijnen en criteria ontwikkeld door de International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). De voorlopige beoordelingen waren het werk van Plantentuin Meise en werden nadien bediscussieerd tijdens verschillende workshops van de Eastern African Plant Red List Authority (EAPRLA). Van de 135 onderzochte taxa zijn er 113 (84 %) bedreigd. Daarvan worden er 26 beschouwd als ernstig bedreigd (inclusief 18 taxa die waarschijnlijk reeds zijn uitgestorven), 62 als bedreigd en 25

als kwetsbaar. Meer dan 80 % van deze beoordelingen werd al goedgekeurd door IUCN en online gepubliceerd (<http://www.iucnredlist.org>). Hopelijk kan van deze sombere cijfers een stimulans uitgaan voor positieve actie om het tij te doen keren.

Onderzoekers van Plantentuin Meise werken momenteel, samen met een collega van de Universiteit van Koblenz-Landau (Duitsland) aan het manuscript van een rijk geïllustreerd boek over de zeldzame en endemische Rode-Lijstplantensoorten van Burundi, bestemd voor allen die betrokken zijn bij het behoud van de unieke botanische rijkdom in Burundi, maar ook voor een breder publiek.

Publicatie | Publication | Publication

177



Eberhard Fischer

— *Streptocarpus burundianus*, een bedreigde endemische soort van Burundi.

— *Streptocarpus burundianus*, une espèce endémique du Burundi, en danger.

— *Streptocarpus burundianus*, a Burundian endemic species considered as Endangered.



Wilbert Heiterscheid

— *Amorphophallus lewallei*, een endemische soort van Burundi, beschouwd als ernstig bedreigd en mogelijk uitgestorven in het wild.

— *Amorphophallus lewallei*, une espèce endémique du Burundi, en danger critique (possiblement éteint à l'état sauvage).

— *Amorphophallus lewallei*, a Burundian endemic species considered as Critically Endangered (possibly Extinct in the Wild).

Liste rouge des plantes vasculaires rares et endémiques du Burundi



Eberhard Fischer

— *Chlorophytum burundiense*, een zeldzame plant uit Burundi en Tanzania, beoordeeld als bedreigd.

— *Chlorophytum burundiense*, une plante rare du Burundi et de Tanzanie, estimée en danger.

— *Chlorophytum burundiense*, a rare plant from Burundi and Tanzania, assessed as Endangered.

Le Burundi, en Afrique de l'Est, possède une végétation naturelle très riche, mais gravement menacée par la croissance rapide de la population humaine. Avec une densité de population plus élevée qu'en Belgique, et 90 % des actifs travaillant dans le secteur agricole, la demande de terres pour les cultures et l'élevage ne cesse d'augmenter.

Pour contribuer aux efforts de protection de la flore particulière du Burundi, nous avons procédé, en 2016 et 2017, à une évaluation rigoureuse et détaillée du statut de toutes les plantes vasculaires rares et endémiques du pays. Ces évaluations se basent sur des données d'herbiers, complétées par des observations de terrain et des informations de la littérature. Elles appliquent les recommandations et les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN).

Les évaluations, dans leur version provisoire, ont été préparées au Jardin botanique de Meise, avant d'être discutées au cours de plusieurs réunions de l'Eastern African Plant Red List Authority

(EAPRLA). Sur les 135 taxons examinés, 113 (84 %) sont actuellement considérés comme menacés. Parmi eux, 26 sont en danger critique (dont 18 classés comme possiblement éteints), 62 en danger et 25 vulnérables. Plus de 80 % de ces évaluations sont déjà approuvées par l'IUCN et sont publiées en ligne (<http://www.iucnredlist.org>).

La mise en évidence de ces degrés élevés de menace vient conforter les actions menées pour s'attaquer efficacement aux problèmes rencontrés par ces espèces.

Les scientifiques du Jardin botanique de Meise, en collaboration avec un collègue de l'université de Coblence-Landau en Allemagne, sont en train de mettre la dernière main au manuscrit d'un livre bien illustré sur les espèces végétales rares et endémiques de la Liste Rouge du Burundi. Destiné aux acteurs de la sauvegarde de la richesse botanique exceptionnelle du Burundi, il devrait aussi toucher un public plus large.

Red List of the rare and endemic vascular plants of Burundi

Burundi, in East Africa, has a rich natural vegetation. However, this is under severe threat due to the rapidly growing human population. As the population density is higher than that of Belgium, and 90% of the population is employed in the agricultural sector, there is a rapidly increasing demand for land to grow crops and raise cattle.

To assist efforts to protect the unique plant life in Burundi, in 2016 and 2017 we carried out a rigorous and detailed IUCN Red List assessment of the threat status of all rare and endemic vascular plant species in Burundi. The assessments are based on detailed herbarium collection data supplemented with field observations and information obtained from literature. They follow the guidelines and criteria developed by the International Union for Conservation of Nature (IUCN).

The draft assessments were prepared at Meise Botanic Garden before being discussed during several workshops of the Eastern African Plant Red List Authority (EAPRLA). Of the 135 taxa examined, 113 (84%) are currently considered as threatened. Amongst the threatened, 26 are considered to be Critically Endangered (18 of which are already classed as Possibly Extinct), 62 as Endangered, and 25 as Vulnerable. Over 80% of those assessments have already been approved by IUCN and are published online (<http://www.iucnredlist.org>).

Highlighting these serious levels of threat will underpin positive efforts to effectively counter some of the problems these species face.

Meise Botanic Garden researchers, along with a colleague from the University of Koblenz-Landau, Germany, are now finalising a manuscript for a well-illustrated book on the rare and endemic Red List plant species of Burundi. It is aimed at those involved in safeguarding the unique botanical richness in Burundi, but will hopefully also reach out to inspire a much broader audience.



Quentin Luke

— Deelnemers van de EAPRLA workshop in Kampala.

— Participants à la réunion de l'EAPRLA à Kampala.

— Participants at the EAPRLA workshop in Kampala.

— De twee bloeiwijzen in de Mabundukas.
 — Nos deux inflorescences dans la serre Mabundu.
 — Our two inflorescences in the Mabundu greenhouse.



Bestuiving van de reuzenaronskelk: een succesverhaal

De reuzenaronskelk (*Amorphophallus titanum*) zorgt altijd voor sensatie wanneer ze bloeit, niet alleen vanwege de beruchte geur die de enorme bloeiwijze afgeeft, maar ook omdat de planten slechts om de paar jaar bloeien en elke 'bloem' slechts 72 uur meegaat.

Door jarenlange ervaring en opgebouwde kennis rond de verzorging van de planten en hun knollen (ondergrondse reserveorganen), slagen onze tuiniers erin om de collectie geregeld tot bloei te bewegen. Onze expertise werd gedemonstreerd in het voorjaar van 2017, toen voor het eerst twee reuzenaronskelken tegelijk bloemknoppen ontwikkelden. Bij de reuzenaronskelk is kruisbestuiving noodzakelijk voor een succesvolle zaadontwikkeling, met andere woorden: de bestuiving van de stempel moet gebeuren met stuifmeel van een andere plant. De uitzonderlijke gelijktijdige bloei van twee planten inspireerde ons tot een bestuivingsexperiment.

De bloeiwijze (een lange kolf met onderaan veel kleine mannelijke en vrouwelijke bloemen) heeft een strategie om zelfbestuiving en inteelt te voorkomen: de vrouwelijke bloemen zijn slechts ongeveer 48 uur ontvankelijk, lang voordat de hoger staande mannelijke bloemen rijp stuifmeel afgeven. We hoopten daarom dat onze twee planten met een tussentijd van twee dagen zouden bloeien. Ze bloeiden echter gelijktijdig en noopten ons tot enige menselijke inventiviteit. Collega's van de Plantentuin van Universiteit Gent bezorgden ons stuifmeel dat in 2015 geoogst was en sindsdien ingevroren werd bewaard bij -80°C . We oogstten en pletten ook onrijpe mannelijke bloemen van onze grotere bloeiwijze. Binnen twaalf uur na de bloei bestoven we de ene kant van de kleinere bloeiwijze met het rijpe maar twee jaar oude stuifmeel van Gent,

terwijl de andere kant werd bestoven met het onrijpe stuifmeel van de verse bloeiwijze.

Ongeveer tien dagen na de bestuiving was het duidelijk dat zowel het ingevroren als het verse stuifmeel tot een succesvolle bevruchting had geleid. Zes maanden later waren de bessen rijp en werden ze geoogst. De helft ervan werd overgebracht naar de Plantentuin van Universiteit Gent. De andere helft werd gezaaid en resulteerde in onze kassen in meer dan 50 jonge reuzenaronskelken. Deze zullen worden gedeeld met andere botanische tuinen wereldwijd.

— Zes maanden na de bestuiving zijn de bessen rijp.
 — Six mois après la pollinisation, les baies sont mûres.
 — Six months after pollination, the berries are ripe.



Pollinisation de nos arums titans : une « success story »

La floraison des arums titans fait toujours sensation, parce que leur énorme spadice émet sa fameuse odeur et que c'est un événement rare : chaque plante ne fleurit qu'à plusieurs années d'intervalle et chaque fleur ne dure que 72 heures.

Nos jardiniers ont appris qu'il était possible de provoquer une floraison régulière, moyennant des soins méticuleux aux plantes et aux cormes (organes souterrains ressemblant à des bulbes) de notre collection d'*Amorphophallus titanum*. Leur savoir-faire a été confirmé puisque pour la première fois, au printemps 2017, deux arums titans ont simultanément développé un bouton floral. Sachant que les arums titans nécessitent une pollinisation croisée (avec le pollen d'un individu différent) pour que les graines se développent, cet événement exceptionnel nous a inspiré une expérience.

L'inflorescence (ce grand épi constellé de minuscules fleurs mâles et femelles) s'interdit l'autopollinisation en rendant d'abord les fleurs femelles réceptives (pendant environ 48 heures), avant que les fleurs mâles placées au-dessus d'elles ne libèrent leur pollen. Nous espérons donc que nos deux plantes fleuriraient à deux jours d'intervalle.

Mais elles se sont ouvertes en même temps... sollicitant l'expérience et la créativité humaine ! Des collègues de l'université de Gand ont fourni du pollen prélevé en 2015 et congelé à -80°C . Nous avons également récolté et réduit en poudre des fleurs mâles immatures de notre inflorescence la plus grande. Dans les douze premières heures de la floraison, nous avons pollinisé une face de la plus petite inflorescence avec du pollen à maturité, mais datant d'il y a deux ans, tandis que l'autre face recevait le pollen immature de notre inflorescence fraîche.

Succès total ! Environ dix jours après la pollinisation, il apparaissait clairement que nous avions réussi la fertilisation avec les deux types de pollen. Six mois plus tard, les baies arrivaient à maturité et pouvaient être récoltées. La moitié a été transférée au jardin botanique de l'université de Gand. L'autre moitié a été semée, donnant plus de 50 plantules d'arum titan dans nos serres. Elles seront distribuées à d'autres jardins botaniques dans le monde.



Franck Hidvégi

- De oogst van rijpe bessen.
- Récolte des baies mûres.
- Harvest of the ripe berries.

Pollination of our Titan arum: a success story

Titan arums always create a sensation when they flower, because the huge flower spikes emit a notorious odour, and it is a rare event as each plant only flowers every few years and each flower only lasts 72 hours.

Our gardeners have learnt that through meticulous care of the growing plants and corms (the bulb-like storage structures) in our *Amorphophallus titanum* collection we can accomplish regular flowerings. Our expertise was demonstrated in spring 2017 when for the first time, two titan arums simultaneously developed flower buds. Titan arums need to be cross-fertilised (using pollen from a different plant) for successful seed development, so this exceptional event inspired us to attempt pollination.

The inflorescence (the tall spike packed with many tiny male and female flowers) has a strategy to prevent self-pollination and inbreeding: the female flowers are only receptive for about 48 hours, before the male flowers above them shed ripe pollen. We therefore hoped that our two plants would flower two days apart.

However, they flowered simultaneously... time for some human inventiveness and an experiment! Colleagues at Ghent University Botanic Garden provided pollen harvested in 2015 that they had stored frozen at -80°C . We also harvested and crushed unripe male flowers of our larger inflorescence. Within twelve hours of flowering, we pollinated one side of the smaller inflorescence with the ripe but two-year-old pollen from

Ghent, while the other side was pollinated with the unripe pollen from our fresh inflorescence.

Triumph! About ten days after the pollination, it was clear we achieved a successful fertilisation with both types of pollen. Six months later, the berries were ripe and could be harvested. Half of them were transferred to Ghent University Botanic Garden. The other half were sown, resulting in more than 50 titan arum plantlets in our greenhouses. These will be distributed to other botanic gardens around the world.

- Reuzenzwam op beuk in sector 26, nabij de Vriendschapstempel.
- Polypore géant sur *Fagus sylvatica* dans le secteur 26 près du Temple de l'Amitié.
- Giant polypore fungus on *Fagus sylvatica* on sector 26 near the Friendship Temple.



Zorgen voor onze ouderen: oude bomen in de Plantentuin

Plantentuin Meise heeft meer dan 3.000 bomen in zijn levende collectie en nog veel meer in de boszones in het domein. De Plantentuin verhuisde pas in 1939 naar zijn huidige locatie, maar veel bomen in het domein zijn veel ouder. Historische bronnen vermelden oude eiken, lindes, beuken en iepen die mogelijk geplant werden in de late 17e eeuw. De oudste nog levende bomen dateren vermoedelijk uit de late 18e of vroege 19e eeuw.

Om deze oude en historische bomen zo goed mogelijk in leven te houden, is het noodzakelijk om de bomen en hun omgeving met zorg te beheren. De doelstelling van ons beheersplan is om de bomen zo lang mogelijk in leven te houden, er evenwel op toeziend dat hun behoud geen te groot risico inhoudt. Om dit te kunnen bereiken, moeten de huidige en potentiële toekomstige bedreigingen duidelijk

geïdentificeerd worden. Elk jaar wordt een visuele inspectie van alle bomen uitgevoerd. Een getrainde tuinier maakt een eerste risicobeoordeling voor oude bomen en bomen met gezondheidskwaaltjes. Hij beoordeelt de kruin, takken, bladeren, stam en wortels. Hij bekijkt en identificeert, indien mogelijk, de aanwezige zwammen en ziekten, en schat de potentiële effecten in die ze kunnen hebben op de gezondheid van de boom. De 'zorgbomen' worden elk jaar opnieuw geëvalueerd.

Na de eerste risicobeoordeling volgt een tweede beoordeling, uitgevoerd door het beheersteam. Dit team beslist uiteindelijk over de te ondernemen actie. Elke actie krijgt een prioriteit toegewezen, gaande van 'niet dringend' tot 'dringend'. Mogelijk acties zijn: (1) niets doen, (2) bijkomend professioneel onderzoek, (3)

snoeien, (4) elimineren (vellen) van de boom of (5) een andere actie, zoals bv. bodemdecompactatie. Het snoeien wordt bij voorkeur gespreid over een aantal jaren om zo de wonden voor de boom te minimaliseren. Een boom wordt slechts geveld wanneer hij een risico vormt voor bezoekers en personeel.

In 2017 werd onderhoud uitgevoerd aan meer dan 60 bomen. Op de lijst van zorgbomen staan ondertussen 390 op te volgen bomen.



— Oude tamme kastanje in sector 21, nabij de Oranjerievijver.

— Vieux *Castanea sativa* dans le secteur 21 près de l'étang de l'Orangerie.

— Old *Castanea sativa* on sector 21 near the Orangerie Pond.

Prise en charge de nos aînés : arbres anciens au Jardin botanique de Meise

Le Jardin botanique de Meise compte plus de 3 000 arbres dans ses collections, et plus encore dans les aires boisées. Beaucoup d'arbres avaient été plantés bien avant l'installation du Jardin à Meise en 1939. D'après les sources historiques, on aurait planté chênes, tilleuls, hêtres et ormes vers la fin du 17^e siècle. Les plus anciens exemplaires encore en place datent probablement de la fin du 18^e ou du début du 19^e siècle.

Maintenir ce patrimoine historique en état nécessite des soins appropriés aux arbres et au terrain environnant. Notre programme de gestion vise à maintenir les arbres en vie aussi longtemps que possible, tout en minimisant les risques pour la sécurité des visiteurs. Pour cela, nous devons identifier précisément les menaces réelles et potentielles posées aux arbres et par les arbres.

Nous effectuons des inspections visuelles de tous les arbres chaque année. Pour les plus âgés et ceux qui présentent des problèmes de santé, un jardinier spé-

cialisé procède à une première analyse des risques. La couronne, les branches, les feuilles, le tronc et les racines sont tous évalués. Les champignons et les maladies sont identifiés et leur effet potentiel est déterminé. Ces « arbres vulnérables » sont réévalués chaque année.

Ensuite, l'équipe en charge de la collection réalise une deuxième évaluation. À la fin, les actions nécessaires sont décidées, avec un degré de priorité qui va de « non urgent » à « priorité élevée/urgence ». Les actions consistent à : (1) ne rien faire ; (2) demander une analyse (professionnelle) complémentaire ; (3) élaguer ; (4) éliminer l'arbre ou (5) exécuter une autre action (p. ex., décompacter le sol). En cas d'élagage, nous essayons toujours de répartir le travail sur plusieurs années pour limiter les blessures à l'arbre. Nous n'abattons un arbre que s'il présente un risque pour la sécurité des visiteurs ou du personnel.

Cette année, nos actions d'entretien ont été appliquées à plus de 60 arbres, tandis que 390 exemplaires figurent sur notre liste des « arbres vulnérables ».

Caring for our elders: aging trees in Meise Botanic Garden

Meise Botanic Garden has over 3,000 trees in its collection and many more in the woodland areas. The Garden only moved to Meise in 1939, but many trees were planted much earlier. Historic notes report old oaks, limes, beeches and elms possibly planted during the late 17th century. The oldest trees still remaining are presumably from around the late 18th or early 19th century.

In order to sustain the lives of these ancient and historic trees, it is vital that the trees and surrounding land are properly cared for. The aim of our management programme is to keep trees alive for as long as possible, while minimising safety issues. To achieve this, we need to clearly identify actual and potential threats of and to the old trees.

We do visual inspections of all trees each year. A skilled gardener carries out the first risk assessment for older trees and trees displaying health issues. Crown, branches, foliage, trunk and roots are all evaluated. Also fungi and diseases are observed and identified, and their potential effect on the tree is estimated. These 'care trees' are re-evaluated every year.

After the first risk assessment, the collection management team perform a second assessment. Ultimately, a decision is made about necessary actions. Each action is given a priority from 'not urgent' to 'high priority/urgency'. Actions are: (1) do nothing, (2) further (professional) investigation is needed, (3) pruning is necessary (4) eliminate tree or (5) other action (e.g. decompaction of the soil). For pruning, we always try to spread the work over a number of years, to minimise the tree's wounds. We only completely remove a tree if it poses safety issues for visitors or staff.

This year we have carried out maintenance on over 60 trees, and currently 390 trees are on our 'care trees' list.



— Zwam op zomerlinde in sector 29, nabij de Acer-collectie.

— Champignon sur *Tilia platyphyllos* dans le secteur 29 près de la collection des Acer.

— Fungus on *Tilia platyphyllos* on sector 29 near the Acer collection.

- Het verdelen van bomen aan scholen in Matebe.
- Distribution d'arbres pour les écoles de Matebe.
- Distributing trees for schools in Matebe.



Nieuwe bomen voor de dorpen rond het Virunga Nationaal Park

Het Virunga Nationaal Park, in de Democratische Republiek Congo, is een van de meest biodiverse gebieden in Afrika. De randzones van het Park zijn echter dicht bevolkt. Veel bomen zijn gekapt, meestal om tegemoet te komen aan de vraag naar brandhout. Daardoor is, vooral langs de wegen, een stoffig en heet landschap ontstaan.

Inspeland op een vraag vanwege de lokale bevolking, voorziet het project Muti Karibu Yetu ('Verwelkom de bomen bij ons thuis') het aanplanten van bomen in de stedelijke omgeving van het Rutshurudistrict en van de stad Kiwandja. In 2017 produceerde Plantentuin Meise, met de Virunga Foundation en Virunga SARL als partners, 15.000 gezonde inheemse en exotische bomen in kwekerijen in Matebe. Het project levert plantgoed op en biedt technische ondersteuning aan de lokale bevolking. Lokale autoriteiten, scholen, NGO's, kerken en andere groepen die bereid zijn om mee te werken, krijgen de verantwoordelijkheid voor het planten van de bomen en hun onderhoud.

Het project biedt de bestuurders van deze stedelijke gebieden diverse concrete voordelen:

- 1) het verhoogt de actieve participatie van lokale mensen in de stedelijke planning;
- 2) het onderstreept de meervoudige functie van bomen in het stedelijk milieu, inclusief het verschaffen van koelte en schaduw;
- 3) het draagt bij aan een betere levenskwaliteit en een gezonder leefmilieu.

Het voorbereidende werk op de sites begon in het najaar van 2017. In december werden in de gevangenis van Rutshuru en op speelplaatsen de eerste bomen aangeplant. Dit werk wordt verdergezet tijdens het regenseizoen van begin 2018. Dan komen vooral gemeentelijke gronden, zoals wegen, rondpunten, markten en begraafplaatsen, aan bod. De plantacties gaan gepaard met een intensieve sensibiliseringscampagne door middel van folders, spandoeken en meetings.

Door het verbeteren van de relaties tussen het Virunga Nationaal Park en de omwonenden, bevestigt de Plantentuin zijn steun aan het Park. Het project vergroot de aandacht voor planten en ecosystemen en breidt de mogelijkheden voor milieueducatie sterk uit.

- Het voorbereiden van sites voor het aanplanten van bomen in Kiwandja.
- Préparation d'une plantation à Kiwandja
- Preparing the site for planting in Kiwandja.



Des arbres pour les villages autour du parc national des Virunga

Le parc national des Virunga, en République démocratique du Congo, constitue l'une des régions d'Afrique les plus diversifiées d'un point de vue biologique. Cependant, les abords du parc sont densément peuplés. Les arbres ont été abattus, essentiellement pour les besoins en combustible, laissant la place à un paysage torride et poussiéreux, en particulier le long des grand-routes.

Les habitants voudraient plus d'arbres, c'est pourquoi le projet Muti Karibu Yetu (« Accueillir un arbre à la maison ») va en planter dans les zones urbaines du territoire de Rutshuru et dans la ville de Kiwanja.

En 2017, le Jardin botanique de Meise a collaboré avec la fondation des Virunga et la Virunga SARL pour produire 15 000 arbres de qualité (indigènes et exotiques) dans la pépinière de Matebe.

Le projet mettra les arbres et l'assistance technique à disposition de la population locale. Les pouvoirs publics, écoles, ONG, églises et autres groupes souhaitant s'associer au programme seront, quant à eux, responsables des plantations et s'occuperont de la surveillance et de l'entretien des arbres.

Ce programme procure des avantages tangibles pour la gouvernance d'un territoire urbain :

- i) il renforcera la participation active de la population dans l'aménagement urbain ;
- ii) il fera reconnaître les multiples rôles des arbres dans un environnement urbain, y compris le rafraîchissement et l'ombrage ;
- iii) il améliorera la qualité de vie et l'environnement des citoyens.

La préparation des sites a démarré à la fin de 2017 et les premiers arbres ont été plantés en décembre, à la prison de Rutshuru et sur des terrains d'écoles. Les plantations se poursuivront pendant la saison des pluies de début 2018 et cibleront les espaces communaux tels que routes, ronds-points, marchés et cimetières. Elles s'accompagneront d'une campagne de communication intensive avec dépliants, banderoles et réunions.

Contribuer aux relations entre le parc national des Virunga et la population avoisinante est une façon, pour le Jardin botanique de Meise, de poursuivre son soutien au parc. Ce projet sensibilise aussi aux plantes et aux écosystèmes, et développe des possibilités d'éducation à l'environnement.



Francesca Lamata

— De flyer van het project, verdeeld onder de lokale bevolking.

— Le flyer du programme, distribué à la population locale.

— The programme's flyer, distributed to the local population.

New trees for villages around Virunga National Park

Virunga National Park, in the Democratic Republic of the Congo, is one of the most biologically diverse areas in Africa. However, the towns on the outskirts of the Park are densely populated. Trees have been removed, mostly for firewood, leaving the landscape hot and dusty, especially along the main roads.

Local people would like more trees, so the Project Muti Karibu Yetu ('Welcome the tree to our home'), will be planting trees in the urban areas of Rutshuru Territory and Kiwanja City.

During 2017 Meise Botanic Garden, in partnership with Virunga Foundation and Virunga SARL, produced 15,000 high-quality trees (local and exotic) in their nursery at Matebe.

The project will provide trees and technical support to local people. In return, public authorities, schools, NGOs, churches and other groups wishing to be associated with the programme will be in charge of planting operations, and will provide tree monitoring and maintenance.

This program offers real benefits for governance of the urban territory. It will:

- 1) increase the active participation of local people in urban planning,
- 2) recognise the many roles of trees in the urban environment, including providing cooling and shade,
- 3) improve the quality of life and living environment for urban citizens.

Site preparation started in late 2017 and the first trees were planted in December, in Rutshuru's prison and in school grounds. Tree planting will continue during the rainy season in early 2018, targeting communal areas such as roads, roundabouts, markets and cemeteries. The planting activities will be accompanied by an intense communication campaign using leaflets, banners and meetings.

By helping to improve Virunga National Park's relations with the neighbouring population, Meise Botanic Garden continues its support to the Park. This project is also raising awareness of plants and ecosystems, and expanding opportunities for environmental education.

De verkeerswisselaar in Strombeek: zaden verzamelen voor de zadenbank

De verkeerswisselaar in Strombeek-Bever werd in 1980 aangelegd om de A12-autosnelweg te verbinden met de ring rond Brussel. Dit gebied beslaat ongeveer 40 hectare en bestaat vooral uit grasland. Gedurende vijftien jaar inventariseerde een onderzoeker van de Plantentuin er de planten. Uit die studie is gebleken dat deze wegbermen een uitzonderlijke flora herbergen, met talrijke zeldzame soorten. Deze kwamen in het verleden in de wijde omgeving algemener verspreid voor, maar bestaan nu alleen nog als relictpopulaties.

Deze graslanden worden nu bedreigd door geplande werken voor de verbreding van de ring rond Brussel, met inbegrip van de volledige heraanleg van de verkeerswisselaar. In de zomer van 2017 verzamelde Plantentuin Meise in het gebied miljoenen zaden van twaalf soorten. Daartoe behoren de mooie en ongewone plantenparasiet blauwe bremraap, zomerbitterling en vier soorten orchideeën, namelijk hondskruid, bijenorchis, bokkenorchis en rietorchis. De zaden worden zorgvuldig gedroogd in een geklimatiseerde kamer bij 15% relatieve luchtvochtigheid en 15°C. Binnenkort worden ze luchtdicht verpakt voor bewaring in een diepvriezer, bij een temperatuur van -20°C. Zo behouden de zaden hun leefbaarheid gedurende meerdere tientallen jaren. Na de geplande heraanleg van de verkeerswisselaar kunnen de zaden gebruikt worden voor de herintroductie van deze kostbare plantensoorten op hun oorspronkelijke standplaats.

Sauvegarde de millions de graines d'espèces rares récoltées sur l'échangeur de Strombeek

L'échangeur routier à Strombeek-Bever a été construit en 1980 pour relier l'autoroute A12 au ring de Bruxelles. L'échangeur occupe environ 40 hectares, principalement couverts de prairies. Le personnel du Jardin botanique de Meise y réalise des inventaires de plantes depuis 15 ans. Grâce à ces études, il a été démontré que ces prairies hébergent une flore exceptionnelle comportant beaucoup d'espèces rares. Elles y étaient plus abondantes dans le passé, mais sont maintenant réduites à des populations reliques.

Ces prairies sont toutefois menacées par les travaux prévus pour l'élargissement du ring autour de Bruxelles, y compris le réaménagement complet de l'échangeur. Cet été, le Jardin botanique de Meise a

récolté plusieurs millions de graines de 12 de ces espèces. Elles comprennent notamment le magnifique et inhabituel parasite végétal *Orobancha purpurea*, *Blackstonia perfoliata* et quatre espèces d'orchidées: *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys apifera*, *Himantoglossum hircinum* et *Dactylorhiza praetermissa*. Ces graines sont soigneusement séchées dans une chambre climatisée à 15% d'humidité relative et à 15°C. Elles seront bientôt stockées dans des sachets étanches dans des congélateurs à -20°C afin de maintenir leur viabilité pendant plusieurs décennies. Après le réaménagement prochain de l'échangeur routier, les graines pourraient être utilisées pour réintroduire ces espèces végétales précieuses dans leur emplacement d'origine.

Rare plants on Strombeek traffic interchange have millions of seeds safely stored

The traffic interchange in Strombeek-Bever was built in 1980 to connect the A12 motorway with the Ring around Brussels. The interchange covers about 40 hectares and is mostly grassland. Meise Botanic Garden staff have been studying this area and carrying out plant inventories for 15 years. They have shown that these roadside grasslands have an exceptional flora. Many of the species here are rare. They were more abundant in the past, but now exist only as relict populations.

These grasslands are, however, threatened by the works planned for the enlargement of the Ring around Brussels, including the complete reconstruction of the interchange. This summer, Meise Botanic Garden collected several millions of seeds from 12 of these species. They include the beautiful and unusual plant parasite *Orobancha purpurea*, *Blackstonia perfoliata* and four species of orchids: *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys apifera*, *Himantoglossum hircinum* and *Dactylorhiza praetermissa*. These seeds are being carefully dried in an air-conditioned room at 15% relative humidity and 15°C. They will soon be stored in airtight bags in freezers at -20°C in order to maintain their viability for several decades. After the upcoming restoration of the traffic interchange, the seeds could be used to reintroduce these precious plant species in their original location.

Publicatie | Publication | Publication

109



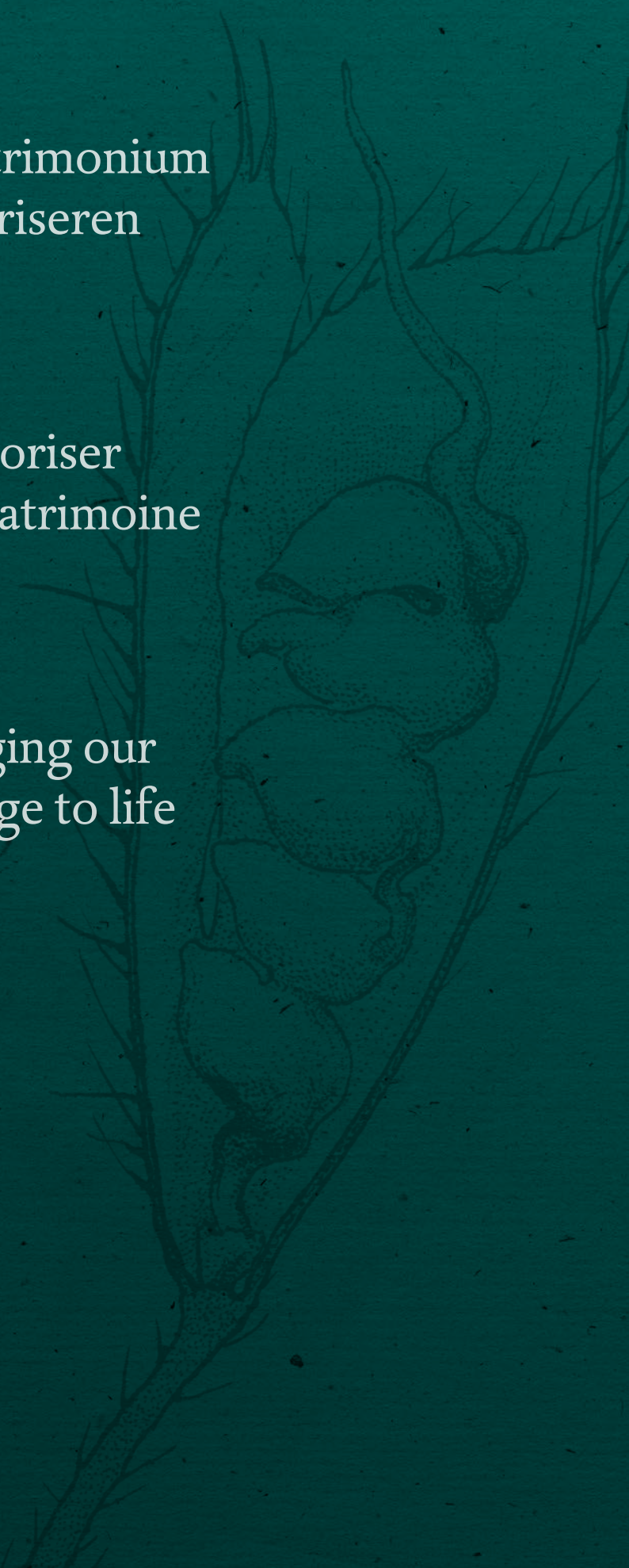
Miel Wagemans

- Zaadinzameling op de verkeerswisselaar in Strombeek-Bever.
- Récolte de graines sur l'échangeur routier de Strombeek-Bever.
- Seed collection in the motorway interchange at Strombeek-Bever.

Ons patrimonium
valoriseren

Valoriser
notre patrimoine

Bringing our
heritage to life





DoeDat, het crowdsourcing platform van Plantentuin Meise

DoeDat is een meertalig, open source platform voor het invoeren van gegevens. Het is gebaseerd op het Digivol systeem van het 'Australian Museum & Atlas of Living Australia'. DoeDat is één van de producten van het digitalisatieproject DOE! (Digitale Ontsluiting Erfgoedcollecties), gefinancierd door de Vlaamse overheid.

De naam DoeDat is een samenvoegsel van DOE! (project) en data omdat alles binnen dit platform draait rond het creëren van data.

Het doel van dit crowdsourcing platform is om Plantentuin Meise te helpen in het bereiken van zijn missie om de erfgoedcollecties te digitaliseren en te documenteren. Omdat wij als Plantentuin dit doel niet alleen kunnen behalen roepen we de hulp in van de burgers. Deze vrijwilligers krijgen de mogelijkheid om actief deel te nemen aan het proces waarbij we data van historische botanische collecties gemakkelijker toegankelijk maken voor een breder publiek.

Binnen DoeDat kunnen we drie verschillende taken uitvoeren: 1. Invoeren van labelgegevens van herbariumspecimens; 2. invoeren van documentgegevens

en 3. identificeren van foto's van dieren, gemaakt met behulp van in de Plantentuin opgestelde cameravallen.

Het platform werd eerst getest door het personeel van Plantentuin Meise tijdens een WeDigBio event, een internationaal evenement waarbij labelgegevens van natuurhistorische specimens worden ingevoerd door geïnteresseerden. De officiële lancering gebeurde in november tijdens de Dag van de Wetenschap. Twee maanden later waren er al 111 vrijwilligers aangesloten en meer dan 5.000 taken werden uitgevoerd.

Uiteindelijk willen we een actief team van vrijwilligers uitbouwen die nauw betrokken zijn bij het wetenschappelijk werk en de collecties van Plantentuin Meise.

Sluit aan bij www.DoeDat.be



Frederik Leilaert

— Eerste contact van bezoekers tijdens de Dag van de Wetenschap met het DoeDat platform.

— Le public de la Journée de la science fait connaissance avec la plateforme DoeDat.

— Visitors at Science Day getting to know the DoeDat platform.

DoeDat : une plateforme collaborative pour la numérisation des collections

Dans les collections du Jardin botanique de Meise, des milliers de spécimens d'herbier et d'autres documents nécessitent une numérisation qui les rende accessibles à une plus large communauté scientifique ainsi qu'à d'autres personnes. La numérisation est un projet titanesque et chronophage, que le Jardin ne peut assumer seul. C'est pourquoi nous avons développé une plateforme collaborative qui sollicite l'aide du public.

Cette plateforme, DoeDat, a été testée dans le cadre de WeDigBio, un événement scientifique grand public à l'échelle mondiale consacré à la numérisation de spécimens biologiques. La plateforme a été lancée lors de la Journée mondiale de la science (le 26 novembre) ; en deux mois, 111 bénévoles avaient déjà effectué plus de 5 000 transcriptions.

Trois types de tâches sont prévues par le système : la transcription d'étiquettes d'herbier, la transcription de documents et l'identification d'animaux sur des images de pièges photographiques placés dans le Jardin.

DoeDat est une plateforme open source multilingue dédiée à la transcription ; elle se base sur le système Digivol développé par l'Australian Museum et l'Atlas of Living Australia. DoeDat est l'un des produits de notre projet de numérisation « Digital Access to Cultural Heritage Collections » (DOE!) financé par le Gouvernement flamand. Le nom de DoeDat reflète sa filiation par rapport au projet DOE et son objectif de création de données (data). Par ailleurs, « Doe dat » signifie « Faites-le » en néerlandais.

Rejoignez-nous sur www.DoeDat.be



Ann Bogaerts

— Personeel van Plantentuin Meise test het DoeDat platform tijdens het WeDigBio evenement in het kasteel.

— Le personnel du Jardin teste la plateforme DoeDat lors de l'événement WeDigBio au château.

— Garden staff testing the DoeDat platform at the WeDigBio event in the castle.

DoeDat: our crowdsourcing platform for digitising collections

Meise Botanic Garden has thousands of herbarium specimens and other documents in the collections that need to be digitised, to make them accessible for a broader community of scientists and other citizens. Digitisation is a huge and time-consuming project, and one that Meise Botanic Garden cannot do alone. We have therefore developed a crowdsourcing platform to enlist the help of the public.

This platform, called DoeDat, was tested during a WeDigBio event, a global citizen-science event on the digitisation of biodiversity specimens. The platform was launched on Science Day (26th November), and within two months 111 volunteers had already transcribed more than 5,000 tasks.

The system allows for three types of task: transcription of herbarium specimen labels, transcription of documents, and

identification of animals on pictures from camera traps located in the Garden.

DoeDat is a multilingual open source platform for transcription, based upon the Digivol system of the Australian Museum and Atlas of Living Australia. DoeDat is one product of our digitization project Digital Access to Cultural Heritage Collections (DOE!), funded by the Flemish Government. The name was chosen because DoeDat is part of the DOE project and is about creating data. Also, 'Doe Dat', means 'do that' in Dutch.

Join in at www.DoeDat.be

Een wereldwijd weefsel van plantaardige vezels uit de 19^e eeuw

Dit jaar waren leden van de Antwerpse Academie voor Kant, Weef- en Textiele Kunsten bijzonder opgetogen toen de vezels uit de historische verzameling van de Tuin voor hen onthuld werd.

Plantentuin Meise heeft een belangrijke historische vezelverzameling van meer dan 500 stuks in zijn bezit. Het overgrote deel ervan dateert uit de tweede helft van de 19^e eeuw, een periode van technologische revolutie gekenmerkt door naarstig onderzoek naar alle mogelijke grondstoffen door de natuur aangeleverd.

Rond deze tijd startte een van de Broeders Jozefieten, Bernardin, met het Commercieel-Industrieel Museum van Melle, bij Gent. Reeds in 1872 had Bernardin 550 namen van textielvezels gecompileerd. Naast exemplaren uit dit museum prijken in de Plantentuin ook vezels uit de Beierse Farmacologische Verzameling van Theodor Martius, uit het Parijse Museum van Franse Koloniën, uit het Antwerpse Botanische Museum van Dr. Henri Van Heurck, en uit de Congolese Botanische Tuin van Eala.

De aard van de vezels is zeer uiteenlopend en varieert van stengel-, schors-, blad-, vruchtvezels en zaadharen, tot vezels in bundels en vlechten, geklopte schors, gesponnen draad en getwijd touw. Weefsels gaan van ruwe stof tot fijne organza. Er zijn bekende plantaardige vezels als katoen, sisal, ramee, kokos, vlas

en jute, maar ook verrassend fijne en delicate vezels van ananas en banaan. Zelfs plantenmerg, -pulp en papier zijn vertegenwoordigd, naast dierlijke zijde (van de zijderups) en mineraal tremoliet (een vorm van asbest).

De vezelverzameling stelt meer voor dan enkel het unieke beeld op de verscheidenheid aan vezels en hun historische verwerkingsmethoden. Zoals de leden van de Antwerpse Academie voor Kant, Weef- en Textiele Kunsten ontdekten, reikt zij eveneens een voor de hand liggende inspiratiebron aan om nieuw onderzoek te stimuleren.

— Bananenvezels, van ruwe vezel tot bewerkt, glanzend garen (Sapin, dd. 1914).

— Fibres de bananier, de la fibre brute au fil transformé brillant (Sapin, dd. 1914).

— Banana fibres, from raw fibre to processed lustrous yarn (Sapin, dd. 1914).

— Katoen in handgeblazen bokalen met bijhorend manuscript (Theodor Martius, dd. 1857).

— Coton dans des bocaux en verre soufflé et manuscrit correspondant (Theodor Martius, dd. 1857).

— Cotton in handblown glass jars and accompanying manuscript (Theodor Martius, dd. 1857).



Viviane Leyman



Petra Beilings

Une toile mondiale de fibres végétales datant du 19^e siècle

Cette année, des membres de l'académie du Textile d'Anvers ont découvert avec enthousiasme la collection historique de fibres du Jardin botanique de Meise.

Le Jardin possède une importante collection historique de fibres comptant plus de 500 pièces. La plupart d'entre elles remontent à la seconde moitié du 19^e siècle, une période de révolution technologique où l'on s'échinait à trouver toutes les matières premières possibles offertes par la nature.



Viviane Leyman

— Fragment van het linnen omhulsel van een Egyptische mummie (Bernardin, dd. 1881).

— Fragment de tissu en lin d'une momie égyptienne (Bernardin, dd. 1881).

— Fragment of an Egyptian linen mummy wrapping (Bernardin, dd. 1881).



Viviane Leyman

— Superfijn als organza geweven ananasvezels (Setter, s.d.).

— Fibres ultrafines d'ananas fissées, ressemblant à de l'organza (Setter, s.d.).

— Ultrafine woven pineapple fibres looking like organza (Setter, s.d.).

À cette époque, le frère jésuite Bernardin établit son musée commercial et industriel dans la maison de Melle, l'institut de la congrégation près de Gand. En 1872, Bernardin avait déjà rassemblé 550 types de fibres textiles. Outre des échantillons provenant de ce musée, le Jardin botanique de Meise expose des fibres de la collection pharmacologique bavaroise de Theodor Martius, du musée parisien des Colonies, du musée botanique d'Anvers du Dr Henri Van Heurck, et du Jardin expérimental d'Eala au Congo.

Ces fibres sont de nature très diverse : depuis les fibres issues de tiges, d'écorces, de feuilles, de téguments et de fruits, jusqu'aux fibres sous forme de faisceaux et tresses, d'écorce martelée, de fil et de corde torsadée. Les matières vont du tissu grossier à l'étoffe délicate. Certaines fibres végétales sont bien connues, comme le coton, le sisal, la ramie, le coco,

le lin et le jute, mais on trouve aussi des fibres étonnamment fines et délicates d'ananas et de bananier. Même la moelle, la pulpe et le papier sont présents, à côté de matériaux non végétaux tels la soie (du ver à soie) et la trémolite, un minéral fibreux (une forme d'asbeste).

La collection de fibres ne donne pas seulement une image spectaculaire de la diversité des fibres et des méthodes historiques de leur transformation. Comme les membres de l'académie du Textile d'Anvers ont pu s'en rendre compte, elle place aussi à portée de main une source d'inspiration pour stimuler de nouvelles recherches.

Our world wide fabric of vegetable fibres, dating from the 19th century

This year, members of the Antwerp Academy of Lace, Weaving and Textile Arts were very excited to discover the fibres of the Garden's historic collection.

Meise Botanic Garden holds an important historic collection of fibres, with over 500 specimens. Most date back to the second half of the 19th century, a period of technological revolution characterised by an industrious search for every possible raw material provided by nature.

Around this time one of the Josephite Brothers, Bernardin, set up his Commercial-Industrial Museum in the Institute of Melle, near Ghent. By 1872 Bernardin had compiled 550 types of textile fibres. Next to samples originating from this museum, Meise Botanic Garden presents stunning fibres from the Bavarian Pharmacological Collection of Theodor Martius, from the Parisian Museum of French Colonies, from the Antwerp Botanic Museum of Dr. Henri Van Heurck, and from the Congolese Experimental Garden of Eala.

The nature of the fibres is very diverse. It ranges from stem, bark, leaf fibres, husk fibres, and seed hairs, to bundles and braids, beaten bark, spun thread and twined rope. Fabrics range from rough cloth to fine organza. There are familiar plant fibres such as cotton, sisal, ramie, coir, flax and jute, but also the surprisingly fine and delicate pineapple and banana fibres. Even plant pith, pulp and paper are represented, next to the non-plant materials such as silkworm silk and the fibrous mineral tremolite (a form of asbestos).

The fibre collection presents more than a unique view on fibre diversity and historical processing methods. As members of the Antwerp Academy of Lace, Weaving and Textile Arts discovered, it also offers a readily available source of inspiration to stimulate new research.

De microfytencollectie van Wageningen Environmental Research

Sinds 1950 verzamelen medewerkers van Wageningen Environmental Research (voorheen ALTERRA) monsters van plankton en diatomeeën, voornamelijk uit Nederlandse natuurgebieden, maar ook uit Suriname, Denemarken, België en Duitsland. Deze microfytenverzameling bestaat momenteel uit meer dan 20.000 monsters.

Het behoud van deze collecties is van groot belang voor de wetenschap. De monsters zijn permanente getuigen van de biodiversiteit aan micro-organismen in de afgelopen decennia. Het historische materiaal is belangrijk voor water- en natuurbeheer omdat het referentiepunten oplevert en toelaat tijdreeksen van natuuraantasting en -herstel te construeren. Bovendien is het niet uitgesloten dat in die monsters nog onbekende algensoorten te vinden zijn.

Helaas kon Wageningen Environmental Research de collectie niet meer huisvesten en hoewel Naturalis (Leiden, Nederland) daar de meest geschikte plaats voor zou zijn geweest, was dit onmogelijk vanwege verbouwingswerken die het overnemen van de collectie zou vereist hebben. Gelukkig vond Plantentuin Meise een oplossing om het materiaal in haar collecties op te nemen. De collectie heeft hier een plaats gekregen naast de erfenis van andere beroemdheden in het algologisch onderzoek, zoals Henri Van Heurck, Jean-Jacques Symoens en Pierre Compère.

La collection de microphytes du Wageningen Environmental Research

Depuis 1950, les agents du Wageningen Environmental Research (anciennement ALTERRA) récoltent des échantillons de plancton et de diatomées, principalement dans les réserves naturelles néerlandaises, mais aussi au Surinam, au Danemark, en Belgique et en Allemagne. Cette collection de microphytes comprend maintenant plus de 20 000 échantillons.

Ces échantillons constituent un témoin permanent de la biodiversité des micro-organismes aux Pays-Bas au cours des décennies écoulées. La préservation de ces collections dans un but scientifique est donc hautement pertinente. Ce matériel historique est important pour la gestion de l'eau et de l'environnement, dans la mesure où il fournit des points de référence et permet la reconstitution de séries temporelles de la dégradation et de la restauration de la nature. En outre, on y trouvera probable-

ment encore des espèces d'algues non décrites à ce jour.

Malheureusement, le Wageningen Environmental Research ne pouvait plus garder la collection ; Naturalis (Leiden, Pays-Bas) aurait été l'endroit idéal pour les transférer, mais cela aurait demandé des travaux de rénovation impossibles à envisager. Heureusement, nous avons pu recueillir ce matériel au Jardin botanique de Meise, où il trouvera sa place parmi les héritages de célèbres chercheurs en algologie, comme Henri Van Heurck, Jean-Jacques Symoens et Pierre Compère.

The microphyte collection of Wageningen Environmental Research

Since 1950, employees of Wageningen Environmental Research (formerly ALTERRA) have been collecting plankton and diatom samples, mainly in Dutch nature reserves, but also from Suriname, Denmark, Belgium and Germany. This microphyte collection now comprises more than 20,000 samples.

The preservation of these collections is of great significance for science as these samples are a permanent record of the biodiversity of Dutch micro-organisms over previous decades. This historic material is important for water and nature management as it provides reference points and allows construction of time series of nature deterioration and restoration. Also, it is likely that undescribed algae species are still to be found in these samples.

Unfortunately, Wageningen Environmental Research can no longer house the collection and although Naturalis (Leiden, the Netherlands) would have been the most suitable place for it, this was impossible due to refurbishments that would have been needed to host the collection there. Luckily, we have been able to accommodate the material in Meise Botanic Garden, where it will find its place alongside the heritage of celebrities in phycological research such as Henri Van Heurck, Jean-Jacques Symoens and Pierre Compère.

— Deel van de microfytencollectie van Wageningen Environmental Research.

— Une partie de la collection de microphytes du Wageningen Environmental Research.

— Part of the microphyte collection of the Wageningen Environmental Research.



Herman van Dam

De Atlas van de Plantentuin

Kaarten van de Plantentuin zijn een belangrijke hulpbron voor het beheer van het domein en de collecties. In het verleden werden papieren kaarten gebruikt, maar die hebben nadelen. Wanneer bijvoorbeeld planten sterven of nieuwe planten worden aangeplant, is het vaak moeilijk om ze op een papieren kaart te verwijderen of toe te voegen. Ook is het zoeken van bepaalde planten (bv. alle eiken) op een papieren versie een lastig karwei.

Enkele jaren geleden startte de toenmalige wetenschappelijke beheerder van de openluchtcollecties samen met een toegewijde vrijwilliger met het digitaliseren van de Plantentuin. Het begon als een project voor het meten van de omtrek van bomen voor de BELTREES website. GPS-coördinaten maakten het mogelijk om bomen met hetzelfde accessienummer te onderscheiden. De coördinaten werden verder op kaart gezet met een Geografisch Informatie Systeem (GIS). Vandaag zijn alle doorlevende collecties (bomen, struiken, vaste planten) en tal van parkbomen geregistreerd. De data kunnen met een eenvoudige zoekopdracht bevraagd worden, bijvoorbeeld om allerlei thematische kaarten te construeren, zoals een kaart met alle in het domein aanwezige eiken.

Met die informatie werd in 2017 de Atlas van de Plantentuin opgesteld. Dit document is in pdf-formaat voor alle personeelsleden beschikbaar. In de toekomst kunnen alle gegevens geïmplementeerd worden in een mobiele app. De Plantentuin ontdekken zal nog nooit zo eenvoudig geweest zijn.

L'Atlas du Jardin botanique

Les plans du jardin sont très utiles pour gérer le domaine et les collections. Nous avons longtemps travaillé sur des cartes papier, mais elles présentent des inconvénients. Par exemple, quand des plantes meurent ou que de nouvelles sont plantées, il est difficile de corriger un plan sur papier. En outre, la recherche de plantes (p. ex., tous les chênes) s'avère fastidieuse.

Il y a plusieurs années, la numérisation du plan du Jardin botanique a été entamée par l'ancien conservateur des collections extérieures, avec l'aide d'un bénévole. Au départ, il s'agissait de mesurer des arbres dans le cadre du projet BELTREES. Les coordonnées prises au GPS permettaient de distinguer des arbres ayant le même numéro d'accession. Les coordonnées étaient ensuite intégrées à un système d'information géographique (SIG). Toutes les collections permanentes (arbres, arbustes, plantes vivaces) et la plupart des arbres du parc sont aujourd'hui enregistrés. En exé-

cutant une simple requête dans les données disponibles, nous pouvons composer n'importe quel type de carte thématique (p. ex., la carte de tous les chênes du Jardin botanique).

En 2017, cet ensemble d'informations a conduit à l'élaboration d'un Atlas du Jardin botanique, disponible en PDF pour tout le personnel. À l'avenir, ces données pourraient faire l'objet d'une application mobile. Découvrir le Jardin et ses collections n'aura jamais été aussi simple !

The Atlas of the Botanic Garden

Maps of the garden are an important tool for managing the domain and the collections. We have used paper maps for a long time but they have disadvantages. For example, when plants die or new ones are planted it is difficult to amend a paper map. Also, searching for plants (e.g. all oaks) is a tedious job.

Several years ago, the former curator of the outdoor plant collections, together with an engaged volunteer, started digitising the Botanic Garden map. It initially began as a project for measuring trees for the BELTREES project. They took GPS coordinates to separate trees with the same accession number. The coordinates were mapped using a Geographic Information System (GIS). Today, all perennial collections (trees, shrubs, perennial plants) and many naturally occurring trees are registered. By simply querying the available data we can construct all kinds of thematic maps (e.g. a map with all oaks of the Botanic Garden).

With this information, in 2017 an Atlas of the Botanic Garden was constructed, available in pdf format for all staff. In the future this data could be implemented in a mobile app. Discovering the Botanic Garden and its collections will never have been so easy!



— Kaart van sector 46, het Fruticetum, gecreëerd door Guido Houben en Mimi Dehaes.

— Plan du secteur 46, le Fruticetum, créé par Guido Houben et Mimi Dehaes.

— Map of sector 46, the Fruticetum, created by Guido Houben and Mimi Dehaes.

- Bibliotheekbezoeker die historische editie van Rembert Dodoens' *Cruydeboek* bewondert.
- Visiteur de la bibliothèque admirant une ancienne édition du *Cruydeboek* de Rembert Dodoens
- A library visitor admiring an ancient edition of the *Cruydeboek* of Rembert Dodoens.



Viering van de 500^e verjaardag van Rembert Dodoens

Deze zomer vierde Plantentuin Meise het 500^e geboortjaar van Rembert Dodoens, een van de meest beroemde plantkundigen van ons land. Hij werd geboren in Mechelen op 29 juni 1517 en wijdde zijn leven aan artseneij, sterrenkunde en plantkunde. In 1554 publiceerde hij zijn *Cruydeboek*, dat beschrijvingen, afbeeldingen en het farmacologische gebruik van meer dan 1.000 planten bevat. Dodoens schreef dit beroemde boek eerst in het Nederlands. Het groeide uit tot een referentiewerk dat meerdere herdrukken kende en werd in de 16^e eeuw ook vertaald naar het Frans, Engels en Latijn.

Plantentuin Meise hield ter ere van Dodoens een openlucht tentoonstelling. Zes picknicktafels, elk verwijzend naar één van de hoofdstukken uit het *Cruydeboek*, werden voorzien van planten, kenmerkend voor elk hoofdstuk. Elke plant ging vergezeld van de originele 16^e-eeuwse tekst en hedendaagse planteninfo.

De bibliotheek, die een aanzienlijke collectie 16^e-eeuwse kruidenboeken bezit, stelde ook een aantal werken tentoon, waaronder uiteraard verschillende versies van Dodoens' *Cruydeboek* en documentatie over de plantkunde in de 16^e eeuw.



Nicole Hanquart

- Rembert Dodoens, *Cruydeboek*, Antwerpen, 1554. Eerste druk.
- Rembert Dodoens, *Cruydeboek*, Anvers, 1554. Première édition.
- Rembert Dodoens, *Cruydeboek*, Antwerpen, 1554. First edition.

Célébration du 500^e anniversaire de Rembert Dodoens

Cet été, le Jardin botanique de Meise a célébré le 500^e anniversaire de la naissance de Rembert Dodoens, un des botanistes les plus connus de notre pays. Né à Malines le 29 juin 1517, il consacra sa vie à la médecine, à l'astronomie et à la botanique. En 1554, il publia le *Cruydeboeck* (littéralement « Livre des herbes »), un herbier imprimé illustré qui contient la description de plus de 1 000 plantes ainsi que leurs usages pharmacologiques. Ce livre, publié initialement en flamand, fut traduit dans le courant du 16^e siècle en français, en anglais et en latin. Il devint un livre de référence et fut réédité à plusieurs reprises.

Le Jardin botanique de Meise a consacré à Dodoens une exposition en plein air. Six tables de pique-nique ont été dédiées aux six chapitres du *Cruydeboeck*. Chaque table présentait des plantes décrites dans le chapitre et chaque plante était accompagnée du texte original du 16^e siècle ainsi que d'explications complémentaires.

La bibliothèque, qui conserve une importante collection d'herbiers du 16^e siècle parmi lesquels ceux de Dodoens, a exposé les anciennes éditions du *Cruydeboeck* ainsi que des éditions modernes des livres du botaniste malinois et de la documentation sur la botanique au 16^e siècle.



Nicole Hanquart

— Titelpagina van Rembert Dodoens' *Cruydeboeck*, Antwerpen, 1554. Eerste druk.

— Rembert Dodoens, *Cruydeboeck*, Anvers, 1554. Première édition.

— Title page from Rembert Dodoens, *Cruydeboeck*, Antwerpen, 1554. First edition.

Celebrating the 500th anniversary of Rembert Dodoens

This summer Meise Botanic Garden celebrated the 500th anniversary of the birth of Rembert Dodoens, one of the most famous botanists of our country. Born in Malines on 29th June 1517, he dedicated his life to medicine, astronomy and botany. In 1554 he published an illustrated herbal, the 'Cruydeboeck', which contains descriptions of over 1000 plants and their pharmacological uses. This famous book was first published in Dutch. During the 16th century, it was translated into French, English and Latin. It became a standard reference book and was reprinted several times.

Meise Botanic Garden dedicated an outdoor exhibition to Dodoens. Six picnic tables were devoted to the six chapters of the 'Cruydeboeck'. Each table displayed herbs described in the chapter, and each plant was accompanied with the original 16th century text and further explanations.

The library, which owns an important collection of 16th century herbals including those written by Dodoens, displayed ancient editions of the 'Cruydeboeck' alongside modern editions of the books and documentation about botany in the 16th century.

- Het vroegere Bosmuseum in de Plantentuin in Brussel.
- Le Musée forestier de l'ancien Jardin botanique à Bruxelles.
- The Forestry Museum that was in the former Botanic Garden, in Brussels.



Historici in dienst van de Plantentuin

In 2017 brachten de historici van de Plantentuin de instelling in binnen- en buitenland onder de aandacht door middel van tijdschriftartikels, lezingen en academische cursussen. Dit jaar stond het werk vooral in het teken van het nieuwe Bosmuseum dat binnenkort de deuren opent. Het zal de opvolger zijn van het vroegere, in Brussel gehuisveste Houtmuseum. Een manuscript over dit museum is aanvaard voor publicatie in *Centaurus*, het officiële tijdschrift van de European Society for the History of Science. Een Franse en Nederlandse versie van een ander artikel verscheen in een speciale uitgave van 'Journées du Patrimoine 2017/Open Monumentendagen 2017' van *Bruxelles Patrimoines/Erfgoed Brussel*. In dezelfde uitgave was een onderzoeker van de Plantentuin coauteur van een artikel over de Brusselse sierteelt in de 19e eeuw.

Vermeldenswaard is een bijdrage in een speciale uitgave van *Annales de l'Institut de Philosophie de l'Université de Bruxelles* die gewijd was aan plantkunde. In deze studie ging de auteur op zoek naar de epistemologische wortels van het vroege werk van Barthélemy Dumortier (1797-1878), een van de stichters van de Plantentuin.

In de voorbije jaren is veel documentatie bij elkaar gebracht over François Crépin (1830-1903), de voormalige directeur van de Plantentuin. Dit mondde uit in diverse manuscripten, maar uit het bronnenonderzoek kunnen zeker nog meer publicaties voortvloeien. Puttend uit de rijke collecties van de Plantentuin, hielpen de historici bezoekende botanici bij het oplossen van nomenclatuurproblemen met betrekking tot Braziliaanse Marantaceae, gepubliceerd in *Phytotaxa*.

In 2000-2002 was de Plantentuin een partner in het LIFE restauratieproject van de Kraenepoel, een vroegere visteeltvijver in Aalter. In 2017 verscheen de eerste van twee bijdragen over de geschiedenis van deze veldvijver, gebaseerd op documentatie die tijdens en na het project is verzameld.

Publicaties | Publications | *Publications*
57, 144, 145, 160, 161



— De historici van de Plantentuin proberen via de correspondentie inzicht te krijgen in het wetenschappelijk denken van François Crépin (1830-1903).

— La correspondance de François Crépin (1830-1903) continue d'être exploitée afin de cerner l'évolution intellectuelle du botaniste.

— François Crépin (1830-1903). Our historians are examining his correspondence to understand his scientific evolution.

Des historiens au service du Jardin botanique de Meise



— Barthélemy Dumortier (1797-1878) was in 1870 een van de stichters van de Plantentuin.

— Barthélemy Dumortier (1797-1878), un des fondateurs du Jardin botanique de l'État.

— Barthelemy Dumortier (1797-1878), often regarded as the founder of the State Botanic Garden, in 1870.

Cette année encore, nos historiens ont fait rayonner le Jardin botanique de Meise à travers des articles, des conférences et des cours universitaires, tant en Belgique qu'à l'étranger. D'abord, ils s'attardèrent sur les origines du musée du Bois, qui s'ouvrira bientôt dans le domaine de Bouchout. Une contribution sur ce sujet paraîtra bientôt dans *Centaurus* – périodique de la European Society for the History of Science – et une autre a déjà été publiée, en français et en néerlandais, dans la revue *Bruxelles Patrimoines* (numéro spécial édité à l'occasion des Journées du patrimoine 2017). Dans ce même numéro, les lecteurs ont pu découvrir un second article – voué à l'histoire de la scène horticole belge du 19^e siècle, cette fois – cosigné par un membre de notre équipe.

En 2017, il faut également mentionner une importante contribution relative à la pensée scientifique du jeune Barthélemy Dumortier (1797-1878), un des fondateurs du Jardin botanique de l'État (1870). Elle s'inscrira dans un numéro spécial des *Annales de l'Institut de Philosophie de l'Université de Bruxelles* (Vrin, Paris), dédié à la botanique.

Un autre point qui fixe depuis longtemps l'attention de notre équipe demeure l'exploitation des correspon-

dances de François Crépin (1830-1903), ancien directeur du Jardin botanique de l'État. Plusieurs manuscrits basés sur ces documents ont ainsi été soumis, et notre équipe s'affaire déjà à en mettre de nouveaux sur le métier.

Adossée à une longue recherche, également, signalons encore la publication d'un premier article sur le Kraenepoel, une zone humide située près d'Aalter, qui fut l'objet d'un projet LIFE dont le Jardin botanique était partenaire (2000-2002).

Last but not least, les riches sources historiques conservées dans notre institution ont permis à l'un de nos historiens de soutenir les recherches de botanistes brésiliens et de cosigner leur publication sur les Marantaceae dans la revue *Phytotaxa*.

Historians at the service of Meise Botanic Garden

In 2017 our team of historians maintained their promotion of Meise Botanic Garden at both national and international levels, through contributions to journals, public lectures, and academic courses.

This year's activities primarily focused on the origins of the soon-to-be opened Wood Museum. One paper has been accepted for publication in *Centaurus* – the official journal of the European Society for the History of Science. Another was published in both French and Dutch in *Bruxelles Patrimoines/Erfgoed Brussel* in a special edition of the Journées du Patrimoine 2017/Open Monumentendagen 2017. In the same edition, one of our historians also coauthored a paper about horticulture in 19th century Brussels.

Of particular note is a contribution to a special edition of a journal of philosophy

dedicated to botany (*Annales de l'Institut de Philosophie de l'Université de Bruxelles*, Vrin, Paris). This comprehensive paper scrutinised the epistemological roots of the early scientific work of Barthelemy Dumortier (1797-1878), regarded as one of the founders of the Botanic Garden.

Over the past few years, we have been collating the rich documentation on François Crépin (1830-1903), the former director of the Botanic Garden. We have submitted several manuscripts, and continue to sift through the archives for future papers.

Lake Kraenepoel, a former fishpond in Aalter was the subject of a LIFE project in 2000-2002, in which Meise Botanic Garden was a partner. This year, the first of two papers on the lake's history was published, building on documentation that

was brought together during and after the project.

The institution's historians have written several articles and given lectures, both in Belgium and abroad, about the Forestry Museum that was housed in the former Botanic Garden, in Brussels.

Last but not least, thanks to documents from the Botanic Garden collections, our historians helped visiting botanists to fashion a nomenclatural paper about Brazilian Marantaceae in the journal *Phytotaxa*.

— Tijdens een workshop in Meise werd een demonstratie gegeven van de gestandaardiseerde opnamemethode voor het bepalen van de gezondheid van bomen.

— Démonstration de la méthode standardisée d'analyse d'un arbre au cours d'un atelier à Meise.

— Demonstrating a standardised tree survey method during the workshop at Meise.

Joost Van de Velde



Een netwerk voor het monitoren van (nieuwe) plagen en ziekten

De wereldwijde handel in planten en plantaardig materiaal neemt steeds toe. Gecombineerd met klimaatwijziging, kan dit leiden tot de uitbreiding van nieuwe en potentieel schadelijke ziekten en plagen. Een internationale aanpak is nodig om dit op te volgen met de bedoeling vroegtijdig te kunnen waarschuwen voor nieuwe risico's en vervolgens de nodige beschermingsmaatregelen uit te werken. Daarom is een internationaal netwerk (International Plant Sentinel Network, IPSN) opgericht dat ondersteund wordt door EUPHRESO (European Phytosanitary Research Coordination). Dit netwerk van diagnostische laboratoria en botanische tuinen en arboreta houdt toezicht op en detecteert invasieve plaagorganismen en plantenziekten.

België is het eerste land waar een nationaal monitoring-netwerk is opgericht. Het Belgische initiatief ging officieel van start op 12 mei 2017 tijdens een bijeenkomst die

georganiseerd werd door Plantentuin Meise. De doelstellingen omvatten de vorming van personeel in verband met fyto-sanitaire problemen en de implementatie en verdere ontwikkeling van de door IPSN opgestelde protocols en instrumenten voor het gestandaardiseerd (online) verzamelen en rapporteren van gegevens.

In juni organiseerde de Plantentuin trainingssessies rond vier test cases met nieuwe of minder bekende ziekten en plagen van bomen. De papieren formulieren voor de opnames werden vertaald, en er werden elektronische formulieren ter beschikking gesteld. Een onderzoeker van de Plantentuin stelde het Belgische project voor tijdens het 6e Global Botanic Gardens Congress in Genève.

Het project wordt gefinancierd door de federale overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

Un réseau de biosurveillance pour le recensement des (nouveaux) ravageurs et pathogènes

Le commerce mondial de plantes et de matériel végétal est en progression permanente. Dans le contexte du changement climatique, cela facilite la propagation de ravageurs et de pathogènes potentiellement destructeurs. Une coordination internationale s'avère indispensable pour les surveiller et pour assurer un système d'alerte précoce des nouveaux risques, de sorte que des quarantaines et des mesures de protection puissent être mises en place. Le réseau International Plant Sentinel Network (IPSN), soutenu par EUPHRESKO (European Phytosanitary Research Coordination), s'est fixé pour objectif la création d'un réseau durable de laboratoires de diagnostic, de jardins botaniques et arboretums pour la détection et le recensement des ravageurs et des pathogènes émergents.

La Belgique est le premier pays à établir un réseau national de plantes sentinelles (PSN). Il a été officiellement lancé le 12 mai lors d'une réunion de démarrage or-

ganisée par le Jardin botanique de Meise. Ses objectifs sont la formation du personnel en matière de problèmes phytosanitaires (nouveaux) et la mise en œuvre des procédures de l'IPSN pour l'acquisition de données standardisées et le rapportage en ligne.

Des sessions de formation ont eu lieu au Jardin en juin. Nous avons choisi quatre situations tests, parmi lesquelles des ravageurs et pathogènes nouveaux ou mal connus infectant les ligneux. Les formulaires papier pour la saisie des données ont été traduits et des formulaires sous forme électronique ont été mis à disposition. Nous avons également présenté le projet belge au 6^e congrès mondial des Jardins botaniques à Genève.

Ce projet est financé par le service public fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement.



Patricia Mergen

— Fytosanitaire experten en medewerkers van zeven botanische tuinen en arboreta kwamen bijeen in Meise ter gelegenheid van de startbijeenkomst.

— Première réunion à Meise pour le personnel et les experts phytosanitaires de sept jardins botaniques et arboretums.

— Phytosanitary experts and staff from seven botanic gardens and arboreta have their first meeting at Meise.

A Belgian Plant Sentinel Network for the survey of (new) pests and diseases

Global trade of plants and plant material is increasing. This, together with climate change, allows new and potentially damaging pests and diseases to spread. International co-ordination is required to monitor them, and to provide early warning systems of new risks so quarantine and protection measures can be put in place. The International Plant Sentinel Network (IPSN) is supported by EUPHRESKO (European Phytosanitary Research Coordination) and aims to create a sustainable network of diagnostic labs, botanic gardens and arboreta for survey and detection of invasive pests and emergent diseases.

Belgium is the first country where a national Plant Sentinel Network has been established. The Belgian PSN was officially launched on 12th May during a kick-

off meeting organised by Meise Botanic Garden. The goals are to train staff about (new) phytosanitary problems, and to implement protocols and tools developed by the IPSN for standardised data capture and online data reporting.

We ran training sessions at the Garden during June. We chose four test cases, including new or less well known pest and disease organisms on trees. The paper forms for data capture were translated and electronic forms were made available. We also presented the Belgian project at the 6th Global Botanic Gardens Congress in Geneva.

This project is funded by the Federal Public Service Health, Food Chain Safety and Environment.

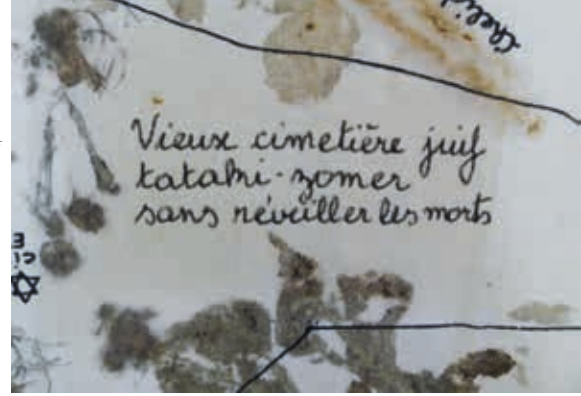
— Sandrine de Borman en Jane Hyslop gidsen de bezoekers door de tentoonstelling 'Reisverslagen en botanische expedities'.

— Sandrine de Borman et Jane Hyslop guidant des visiteurs de l'exposition « Carnets d'expédition botanique ».

— Sandrine de Borman and Jane Hyslop guiding visitors around the 'Botanical expedition notebooks' exhibition.



Nicole Hanquart



Nicole Hanquart

— Sandrine de Borman en Roxanne Lajoie, Arpenter le Lido, 2015. Detail

— Sandrine de Borman et Roxanne Lajoie, Arpenter le Lido, 2015. Détail.

— Sandrine de Borman and Roxanne Lajoie, Arpenter le Lido, 2015. Detail.

Sandrine de Borman stelt haar werk tentoon

Als afsluiting van haar huiskunstenaarschap bouwde Sandrine de Borman in het kasteel twee tentoonstellingen op met creaties die geïnspireerd waren op het patrimonium van de Plantentuin.

De eerste tentoonstelling, 'Open veld, leesbaar veld', liep van 12 november 2016 tot 12 maart 2017 in de donjon van het kasteel. Hier nodigden Sandrine en de Schotse artieste Jane Hyslop de bezoeker uit om de wereld van de natuur binnen te stappen via boeken waarvan de bladeren de planten en de aarde oproepen waaruit ze gemaakt zijn.

De tweede tentoonstelling, 'Reisverslagen en botanische expedities, tussen kunst en wetenschap', was een ambitieus project dat de dialoog aftastte tussen wetenschappelijke verslagen, werktuigen en collecties, en kunstzinnige en poëtische creaties. Deze tentoonstelling, die doorging van 21 maart tot 26 november 2017, vulde de hele vierkante toren. Ze werd ingericht in samenwerking met de bibliothecarissen van de Plantentuin en nam de bezoeker mee naar het hart van echte botanische expedities. Ze bood een inleiding tot het thema van de plantenverzamelaars van de 18e tot de 21e eeuw. De bezoekers maakten een reis over de hele wereld: naar verre woestijnen, de tropen

en Antarctica, Afrika en Amerika, maar evenzeer naar Brussel en de Belgische Kust.

Zoals een boek met reisnotities, weerspiegelt de catalogus een kunstzinnige en wetenschappelijke weelde. Het boek verkent de rijkdom van de collecties van de Plantentuin in al hun vormen. Het is het resultaat van de samenwerking tussen de Plantentuinmedewerkers en andere Belgische en buitenlandse wetenschappers, kunstenaars en schrijvers. Sandrine leidde de belangstellenden langs nieuwe wegen die uitnodigden om met een andere blik te kijken naar het werk van plantkundigen en kunstenaars.

— Een gedeelte van de tentoonstelling 'Reisverslagen en botanische expedities'.

— Partie de l'exposition « Carnets d'expédition botanique ».

— Part of the exhibition "Botanical expedition notebooks, travel between art and science".



Nicole Hanquart

Les expositions de Sandrine de Borman

Pour clore sa résidence d'artiste au Jardin botanique, Sandrine de Borman a animé de ses créations le château de Bouchout au travers de deux expositions originales.

La première, « Champ libre, champ de livres », s'est tenue dans le donjon du château du 12 novembre 2016 au 12 mars 2017. En compagnie de l'artiste écossaise Jane Hyslop, Sandrine nous a invités à entrer dans l'univers végétal au travers de livres dont le contenu sent bon la terre.

Ce fut ensuite au tour de « Carnets d'expédition botanique », ambitieuse exposition qui mariait rapports scientifiques, matériel et collections avec des créations artistiques et poétiques, de vivifier le Jardin botanique du 21 mars au 26 novembre 2017. Créée avec les bibliothécaires du Jardin, cette exposition, qui s'est tenue dans la tour carrée, a amené le visiteur au cœur de véritables expéditions botaniques, à

la rencontre de botanistes récolteurs du 18^e au 21^e siècle aussi bien dans le désert, sous les tropiques ou en Antarctique, en Afrique, en Amérique, qu'à Bruxelles ou sur la côte belge.

Au travers des richesses du Jardin botanique et avec la collaboration de ses chercheurs, mais aussi d'autres scientifiques, artistes et écrivains belges et étrangers, le carnet d'expédition a été exploré sous toutes ses formes et décliné par Sandrine de Borman dans des cheminements nouveaux, qui invitent à porter un autre regard sur le monde des plantes et sur le travail des botanistes et des artistes.

Un catalogue de l'exposition garde la trace de ce foisonnement.



Nicole Hanguart

— Sandrine de Borman licht haar werk toe tijdens de tentoonstelling 'Open veld, leesbaar veld'.

— Sandrine de Borman expliquant son travail lors de l'exposition « Champ libre, champ de livres ».

— Sandrine de Borman explaining her work during the exhibition "Champ libre, champ de livres".

Exhibitions by Sandrine de Borman

As an end to her residency in the Botanic Garden, the artist Sandrine de Borman designed two exhibitions. They were housed in the Bouchout Castle, to show her creations in relation with the Garden's heritage.

The first exhibition, 'Champ libre, champ de livres', was held from 12th November 2016 until 12th March 2017 in the keep of the castle. In the company of the Scottish artist Jane Hyslop, Sandrine invited visitors to enter the natural world through books whose leaves evoke the plants and the earth from which they were created.

The second 'Botanical expedition notebooks, travel between art and science', was an ambitious exhibition that explored the dialogue between scientific reports, tools and collections, and artistic and poetic creations. This exhibition inhabited the entire square tower from 21st March - 26th November 2017. Produced in cooperation with the Garden's librarians, this exhibition brought the visitors

to the heart of real botanical expeditions, and introduced them to plant hunters and botanical collectors from the 18th to the 21st century. It transported them all over the world, into the desert, the tropics and Antarctic, in Africa, in America, as well as in Brussels and along the Belgian coast.

Like a travel notebook, the catalogue for the exhibition has tracked this creative and scientific abundance. Through the rich collections of the Botanic Garden, and with the collaboration of its researchers, and also other Belgian and foreign scientists, artists, and writers, the expedition's notebook has been explored in all its forms. Sandrine de Borman has taken us down new pathways, which invite us to take another look at the world of plants and the work of botanists and artists.

Stabiele identificatiecodes voor collectiestukken

Een herbariumspecimen is niet zomaar een stukje gedroogde plant. Het is een belangrijk wetenschappelijk hulpmiddel, dat onder meer bruikbaar is als getuigemateriaal met het oog op de repliceerbaarheid van onderzoek en als bron van informatie. Het herbarium is een belangrijk onderdeel van de wetenschappelijke infrastructuur die het onderzoek van planten ondersteunt. Daarom is het verrassend dat er tot zeer kort geleden geen mogelijkheid bestond om op een unieke en ontegensprekelijke wijze specimens te citeren. Ons herbarium werkt met een barcoding-systeem, zodat we de specimens kunnen identificeren, maar deze codes zijn niet universeel uniek. Recent heeft het Consortium of European Taxonomic Facilities een gemeenschappelijke standaard aangenomen voor stabiele URL's voor herbariumspecimens. Op onze nieuwe herbarium-site (www.botanicalcollections.be) heeft elk specimen een stabiele en citeerbare URL. De Plantentuin garandeert dat deze link (bv. <http://www.botanicalcollections.be/specimen/BR0000013234331>) altijd zal refereren naar hetzelfde specimen, zelfs als de website in de toekomst geactualiseerd wordt. Deze citaties zijn bruikbaar in publicaties, want de link zal in de toekomst nooit veranderen. Dit is een belangrijke stap om de toegang tot onze collecties te verbeteren en zorgt ervoor dat de IT infrastructuur van de Plantentuin conform is met de internationale standaarden.

Des identifiants stables pour les spécimens

Les spécimens d'herbier sont bien plus que de simples plantes séchées. Il s'agit d'un outil scientifique auquel on peut se référer pour confirmer des résultats de recherches et que l'on peut consulter pour tirer des informations nouvelles. L'herbier dans son ensemble constitue une partie importante de l'infrastructure scientifique qui sous-tend la recherche en biologie végétale. Il est donc surprenant que, jusqu'il y a peu, il n'existait pas de référence unique et univoque pour un spécimen. Notre herbier fonctionne déjà avec un système de codes-barres qui nous permet d'identifier nos propres spécimens, mais il ne s'agit pas d'un code universellement unique. Le Consortium of European Taxonomic Facilities a cependant approuvé une norme commune pour des URL stables pour les spécimens d'herbier. C'est pourquoi vous trouverez désormais, sur le nouveau portail de notre herbier (www.botanicalcollections.be), une URL stable pour chaque spécimen. Pour cela, nous garantissons que cette

URL <http://www.botanicalcollections.be/specimen/BR0000013234331> fera toujours référence au même spécimen, même si nous modifions notre site Web à l'avenir. Cela implique que nous pouvons publier ces références dans des articles ou des bases de données avec la certitude que les liens resteront toujours valides. Cette étape s'inscrit dans un processus vers une meilleure accessibilité à nos collections et vers la conformité de l'infrastructure informatique du Jardin aux normes internationales.

Stable identifiers for specimens

Herbarium specimens are not just pieces of dried plant. They are a scientific tool, which can be referenced to support the veracity of scientific claims and consulted to learn new information. The whole herbarium is an important part of scientific infrastructure that underpins research in the plant sciences. Therefore, it is perhaps surprising that until recently there was no way to uniquely and unambiguously refer to a specimen. Our herbarium already has a barcode system in place, so we can identify our own specimens, but this is not universally unique. However, recently the Consortium of European Taxonomic Facilities has agreed a common standard of stable URLs for herbarium specimens. Therefore, on our new Herbarium portal (www.botanicalcollections.be) you will find a stable citable URL to that specimen. Therefore, we guarantee that this URL <http://www.botanicalcollections.be/specimen/BR0000013234331> will always refer to the same specimen even when we update our website in the future. This means that we can publish these citations in papers and databases and be confident that the links will not be broken in the future. This is just one step in improving access to our collections and ensuring that the Garden's IT infrastructure is compliant with international standards.



— Streepjescodes maken de specimens uniek binnen onze collectie, maar een stabiele URL is wereldwijd uniek: <http://www.botanicalcollections.be/specimen/BR0000013234508>.

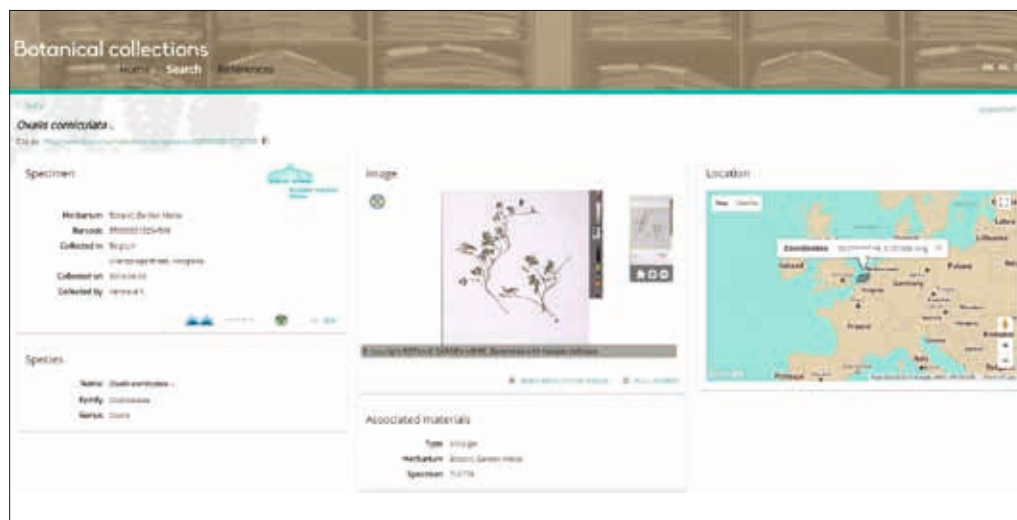
— Le code-barres d'un spécimen le rend unique dans notre collection, mais une URL est unique mondialement : <http://www.botanicalcollections.be/specimen/BR0000013234508>

— The specimen barcode makes it unique within our collection, but a URL is globally unique: <http://www.botanicalcollections.be/specimen/BR0000013234508>

— Het nieuwe virtuele herbarium maakt de collecties van de Plantentuin toegankelijker.

— Le nouvel herbier virtuel facilitera l'accès à nos collections.

— The new virtual herbarium will provide better access to our collections.



Quentin Groom



Taxonomie voor de toekomst

Taxonomie pour le futur

Taxonomy for the future

Eetbare paddenstoelen van tropisch Afrika

Een nieuwe website over eetbare paddenstoelen van tropisch Afrika (*Edible Fungi of Tropical Africa*, www.efta-online.org) werd gebouwd door mycologen van Plantentuin Meise. De site biedt beschrijvingen van de belangrijkste eetbare soorten en een nieuwe determinatiesleutel voor het op naam brengen van de genera waarvan bepaalde soorten door de lokale bevolking in tropisch Afrika als voedsel worden gebruikt. De website zal een belangrijk hulpmiddel zijn voor het Réseau des mycologues de la Région des Grands Lacs (Rwanda, Burundi, DRC). In de toekomst zal de website uitgebreid worden naar alle Afrikaanse paddenstoelen.

In 2007 werd de *Fungus Flora of Tropical Africa* gepubliceerd, die net als de vroegere *Flore des Champignons du Congo* en *Flore des Champignons d'Afrique Centrale* de paddenstoelen van Afrika beschrijft. In totaal zijn in de 37 volumes van deze flora's ongeveer 1.500 soorten paddenstoelen beschreven.

Door het wereldwijd toenemende gebruik van het internet kan een elektronische versie van de *Fungus Flora* een belangrijke rol spelen bij het verspreiden van kennis van de diversiteit van de Afrikaanse paddenstoelen, onder meer als een efficiënt hulpmiddel om de soorten te determineren. Met de website van eetbare paddenstoelen van tropisch Afrika (EFTA) is een eerste belangrijke stap gezet.

Website: www.efta-online.org

Champignons comestibles d'Afrique tropicale

Un nouveau site web consacré aux champignons comestibles d'Afrique tropicale a été développé par les mycologues du Jardin botanique de Meise. Les principales espèces comestibles sont décrites avec leurs caractéristiques, et une nouvelle clé a été conçue pour identifier les genres utilisés comme aliments par les populations locales en Afrique tropicale. Le site sera une ressource essentielle pour le Réseau des mycologues de la région des Grands Lacs (Rwanda, Burundi, RDC) administré par notre institution, mais notre objectif à long terme est de disposer d'un outil majeur pour l'identification de tous les champignons africains.

En 2007 a été publiée la *Fungus Flora of Tropical Africa*, qui, comme l'ancienne

Flore des champignons du Congo et la *Flore des champignons d'Afrique Centrale*, recense les champignons sur le continent africain. Au total, environ 1 500 espèces de champignons ont été décrites dans les 37 volumes de ces flores publiés à ce jour.

L'introduction d'une version électronique de la Flore mycologique jouerait un rôle important dans la promotion de la discipline et fournirait aux utilisateurs un outil fiable et efficace pour identifier les champignons africains. Un premier pas vers cet objectif a été franchi avec le site web des champignons comestibles d'Afrique tropicale.

Pour en savoir plus : www.efta-online.org

Edible Fungi of Tropical Africa

A new *Edible Fungi of Tropical Africa* (EFTA) website has been created by mycologists at Meise Botanical Garden. The main edible species are described with their characteristics, and a novel key has been created to identify genera that are used as food by local people in tropical Africa. The site will be an essential tool for the Réseau des mycologues de la Région des Grands Lacs (Rwanda, Burundi, DRC) administered by our institution, but in the long term our aim is for a major tool for identification of all African fungi.

In 2007, the *Fungus Flora of Tropical Africa* was published, which, like the previous *Flore des Champignons du Congo* and *Flore des Champignons d'Afrique Centrale*, records mushrooms on the African continent. In total, approximately 1,500 species of fungi have been described in the 37 volumes of these floras published to date.

Now, with the widespread use of computer tools and increased levels of Internet connection, introducing an electronic version of the *Fungus Flora* would play an important part in promoting the discipline and providing users with a reliable and efficient tool to identify African fungi. A first step to this goal has been taken with the *Edible Fungi of Tropical Africa* (EFTA) website.

Learn more: www.efta-online.org



Franck Hlavějí

— De eetbare paddenstoel *Termitomyces microcarpus*, verzameld van een termietenest, wordt klaargemaakt voor verkoop op de markt.

— *Termitomyces microcarpus*, une espèce comestible récoltée en forêt sur termitière et préparée pour la vente.

— Edible fungi *Termitomyces microcarpus*, collected from a termite nest in the forest, are prepared for market.

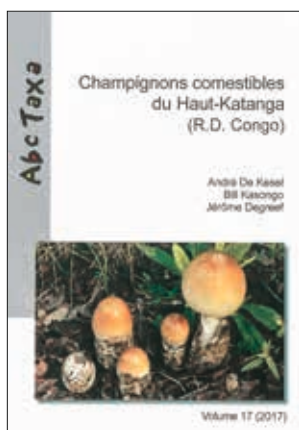


— De EFTA website: www.efta-online.org

— Page d'accueil du site EFTA : www.efta-online.org

— EFTA homepage: www.efta-online.org

AbcTaxa 17: de eetbare paddenstoelen van Katanga



André De Kesel

— Kaft van het boek met een afbeelding van *Amanita loosii*, een van de meest gewaardeerde soorten in Katanga.

— Couverture du livre montrant *Amanita loosii*, particulièrement apprécié au Haut-Katanga.

— Cover of the book showing *Amanita loosii*, one of the most appreciated species in Upper Katanga.

— Typisch paddenstoelenkraampje langs de weg tussen Lubumbashi en Likasi, hier met enorme hoeveelheden *Cantharellus platyphyllus*.

— Étal le long de la route Lubumbashi-Likasi avec quantité de *Cantharellus platyphyllus* à vendre.

— Road-side stall between Lubumbashi and Likasi with huge quantities of *Cantharellus platyphyllus* for sale.



André De Kesel

De mycologen van Plantentuin Meise en de Faculteit Landbouwwetenschappen van de Universiteit van Lubumbashi (Democratische Republiek Congo, DRC) publiceerden een nieuw boek over de eetbare paddenstoelen van Katanga.

Het boek levert geüpdatete taxonomie, beschrijvingen en foto's van 87 eetbare soorten, alsook identificatiesleutels voor meer dan honderd tropisch-Afrikaanse genera van paddenstoelen. Van courant gebruikte soorten worden voedingswaarde, metaalconcentraties en richtlijnen voor veilige consumptie gegeven. Naast etnomycologische data (zoals lokale namen), geeft het boek informatie over de ecosystemendiensten die deze soorten leveren. Op basis van een drie jaar durende bemonsteringscampagne in verschillende bostypes brengen de auteurs unieke data over fenologie en jaarlijkse paddenstoelenproductie (in kg/ha).

Dergelijke gedetailleerde en geactualiseerde informatie over de fungi van het Zambezische gebied is moeilijk te vinden. Om studenten en jonge mycologen van de DRC beter te bereiken is er bewust voor gekozen om dit werk in het Frans te publiceren en gratis aan te bieden aan onderzoekers uit alle ontwikkelingslanden. Dit project werd gesteund door twee lokale NGO's en het Belgian National Focal Point for the Global Taxonomy Initiative.

Door het beklemtonen van de belangrijke ecosystemendiensten van eetbare paddenstoelen in Katanga hopen wij dat het boek zal bijdragen tot een breder en vooral beter inzicht in de complexe relatie tussen natuurbehoud en duurzaam gebruik van zowel fungi als bossen.

AbcTaxa 17 : les champignons comestibles du Haut-Katanga

Les mycologues du Jardin botanique de Meise et de la faculté des sciences agronomiques de Lubumbashi en République démocratique du Congo (RDC) ont publié un nouveau livre sur les champignons comestibles du miombo zambézien du Haut-Katanga.

Cet ouvrage fait un état des lieux de la taxonomie actuelle de 87 espèces comestibles, avec leur description et des photographies, et propose une nouvelle clé de détermination pour plus de cent genres tropicaux africains. Pour les espèces couramment utilisées, le livre fournit la valeur nutritionnelle, la concentration en métaux, et des conseils pour une consommation sans risque. Outre des informations

ethnomycologiques (comme les noms vernaculaires), le texte aborde les services écosystémiques : il reprend des données de phénologie et de production annuelle (en kg/ha) acquises lors d'une campagne de terrain de trois ans dans différents types forestiers.

Des données détaillées et actualisées sur les champignons de la région zambézienne sont difficiles à trouver. Pour qu'il soit facilement accessible aux étudiants et aux jeunes mycologues de la RDC, le livre a été rédigé en français et est gratuit pour les chercheurs des pays en développement. La publication a été financée par deux ONG locales et le point focal national belge pour l'initiative taxonomique mondiale.

En incluant les services écosystémiques rendus par les champignons comestibles, notre espoir est de mieux faire comprendre au public les relations complexes entre stratégies de conservation et utilisation durable des champignons.

AbcTaxa 17: edible fungi from Upper-Katanga

A new book on the edible fungi of the Zambezi miombo forests of Upper Katanga has been produced by mycologists from Meise Botanic Garden and the faculty of Agronomical Sciences, Lubumbashi, Democratic Republic of the Congo (DRC).

The book delivers up-to-date taxonomy, descriptions and photographs of 87 edible species, and includes a new identification key for over one hundred tropical African genera. Profiles for commonly used species include nutritional value and trace metal content, and specific guidelines for safe consumption. As well as ethnomycological data (including local names), it includes ecosystem service data. These include phenology and annual production quantities (in kg/ha) recorded for several types of miombo forest, and based on data from a three-year field collecting campaign.

In the Zambezi region, it is difficult to access comprehensive and up-to-date information on fungi. To better reach students and novice mycologists from DRC, the book is written in French and delivered free of costs for researchers from developing countries. Publication was supported by two local NGO's and the Belgian National Focal Point for the Global Taxonomy Initiative.

By including the ecosystem services of edible fungi, we hope this book will help people to better understand the complex relationship between conservation strategies and sustainable use of fungi.

— Deelnemers aan de eerste Jaarlijkse Bijeenkomst van Genenbanken (Plantentuin Meise, september 2017)

— Participants à la conférence annuelle inaugurale des banques de gènes (Jardin botanique de Meise, septembre 2017).

— Participants at the inaugural Annual Genebanks Meeting (Meise Botanic Garden, September 2017).

Crop Trust



Genenbanken voor wilde verwanten van cultuurgewassen

Genenbanken zijn vangnetten voor het bewaren van de biologische diversiteit voor de toekomst door het opslaan van planten onder de vorm van zaden, vegetatieve delen of volledige levende planten in het veld of onder glas. Genenbanken, die vaak ondergebracht zijn in plantentuinen, spelen ook een belangrijke rol in het wetenschappelijk onderzoek en het verhogen van het publieke bewustzijn omtrent conservatie van de biodiversiteit.

In september 2017 was Plantentuin Meise gastheer voor de eerste jaarlijkse bijeenkomst van Genenbanken. De bijeenkomst werd mee georganiseerd door de Crop Trust en Bioversity International en had als thema het optimaliseren van het beheer van genenbanken. De Crop Trust heeft als missie het verzekeren van de voedselvoorziening (onder meer met het oog op klimaatverandering), het reduceren van armoede en het nastreven van een duurzame landbouw en gewasdiversiteit. Bioversity International, een organisatie voor onderzoek-voorontwikkeling met de focus op landbouwdiversiteit, ijvert ervoor om alle mensen te kunnen voeden op basis van een duurzame landbouw. Beide internationaal gerenommeerde instellingen zijn cruciale partners voor het onderzoek naar wilde verwanten van cultuurgewassen in de Plantentuin.

Een 80-tal deelnemers bediscussieerden het beheer van databanken, manieren om collecties te verrijken, wetgeving en ethische eisen, en diverse aspecten van onderzoek gerelateerd aan het beheer van genenbanken. Medewerkers van Plantentuin Meise presenteerden hun onderzoek aan wilde verwanten van gecultiveerde planten en hielpen bij het leiden van een sessie over de rol van plantentuinen bij het bewaren van genetische rijkdommen en sensibilisering rond het belang hiervan. Alle deelnemers genoten daarna van een rondleiding achter de schermen van de Plantentuin, met onder meer een bezoek aan de zadenbank, het plantenpaleis en de kweekkassen die volledig vernieuwd zullen worden. Finaal werd ook de ondertekening bekendgemaakt van een samenwerkingsakkoord tussen Plantentuin Meise en Bioversity International met betrekking tot de vestiging van de Wereld Bananen Zadenbank in Meise.

— Koffie is een economisch belangrijk gewas. Het onderzoek in de Plantentuin draagt bij tot het verbeteren van het behoud van de genetisch rijkdom ervan.

— Le caféier, une plante d'importance économique, pour laquelle la recherche améliore la conservation des ressources génétiques.

— Coffee is one economically important plant where research is improving conservation of genetic resources.

Crop Trust



Des banques de gènes pour la préservation des espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées

Les banques de gènes sont des filets de sécurité pour la préservation de la diversité biologique végétale du futur, via la conservation de graines, de parties végétatives en tube ou de spécimens vivants en extérieur ou en serres. Les banques de graines et les serres, souvent situées dans des jardins botaniques et réparties partout dans le monde, jouent aussi un rôle important dans la recherche scientifique et dans la conscientisation du public à la conservation de la biodiversité.

Le Jardin botanique de Meise a accueilli la conférence annuelle inaugurale des banques de gènes en septembre 2017. La conférence, co-organisée par Crop Trust, Bioversity International et le Jardin botanique, avait pour but d'orienter la prise de décision en matière de gestion

des banques de gènes. La mission de Crop Trust est de garantir la sécurité alimentaire, d'adapter les plantes cultivées aux changements climatiques, de réduire la pauvreté et d'assurer une agriculture durable en accord avec la conservation de la diversité des plantes cultivées. Bioversity International est une organisation mondiale de recherche liée au développement, spécialisée en biodiversité agricole à des fins d'agriculture durable.

Environ 80 participants ont débattu de la gestion des bases de données, de la manière d'enrichir les collections, des exigences éthiques et légales et des divers aspects scientifiques liés à la gestion des banques de graines, y compris les technologies génomiques. Le Jardin botanique a présenté ses activités de recherche en la

matière et a présidé une session, conjointement avec Botanic Gardens Convention International (BGCI) et Crop Trust, sur le rôle des jardins botaniques dans la conservation des ressources génétiques végétales et dans la sensibilisation du public. Les participants ont pu profiter d'une visite guidée du Jardin botanique et voir les coulisses de nos installations de banques de graines, nos pépinières et les plans de rénovation de notre futur complexe de serres scientifiques. En clôture, la signature officielle d'un Protocole d'accord entre le Jardin botanique de Meise et Bioversity International sur la constitution de la Banque mondiale de graines de bananiers à Meise a été annoncée.

Genebanks for the preservation of crop wild relatives

Genebanks are 'safety nets' to preserve biological diversity for the future, by storing plants as seeds, vegetative parts in tubes or whole living specimens in the field or greenhouse. Seedbanks and greenhouses around the world, often hosted in botanical gardens, also play an important role in scientific research and in raising public awareness of biodiversity conservation.

Meise Botanic Garden hosted the inaugural Annual Genebanks Meeting in September 2017. The meeting was co-organised by Crop Trust, Bioversity International and the Botanic Garden, with the aim of providing guidance and decision-making in genebanks programmes management. Crop Trust's mission is to ensure food security, adapt crops to climate change, reduce poverty and ensure sustainable agriculture in relation to conservation of crop diversity. Bioversity International is a global research-for-development organisation, focused on agricultural biodiversity to nourish people and sustain the planet. Both international networks are key partners for the crop wild relatives research programs of the Botanic Garden.

Around 80 participants discussed database management, ways to enrich collection data, legislation and ethics requirements, and diverse aspects on the science behind genebanks management, including genomic technologies. The Botanic Garden presented its research activities on crop wild relatives and co-chaired a session with Botanic Gardens Conservation International (BGCI) and Crop Trust on the role of botanic gardens in conserving plant genetic resources and raising public awareness. Participants enjoyed a guided tour in the Botanic Garden, including behind-the-scenes explorations of our seedbank facilities, nurseries and renovation plans for our future scientific greenhouse complex. Finally, the official signing of the Memorandum of Understanding between Meise Botanic Garden and Bioversity International, on the establishment of the World Banana Seed Bank in Meise was announced.



Patricia Mergen

— Een onderzoeker legt verpakkingsmethodes uit voor het bewaren van zaden op de lange termijn in onze zadenbank.

— Une de nos scientifiques explique les bonnes pratiques de conditionnement des graines pour la conservation de longue durée.

— A scientist explaining packaging best practices for long term conservation at our seedbank facilities.

Moleculaire identificatie als hulpmiddel tegen illegale houtkap

In 2017 kreeg een netwerk van onderzoekers in Europa vier miljoen euro voor het project 'Plant.ID' met betrekking tot het gebruik van nieuwe moleculaire technieken voor de identificatie van planten. De financiering loopt via de EU H2020 ITN-ETN projecten en biedt de mogelijkheid om 15 doctoraatsstudenten op te leiden in de ontwikkeling van nieuwe methoden voor een snelle en accurate identificatie van planten met behulp van DNA-sequenties. Het netwerk omvat universiteiten, botanische tuinen, natuurhistorische musea, industriële partners en overheidsinstanties. Binnen dit wetenschappelijk kader is Plantentuin Meise betrokken bij de genetische identificatie van illegaal gekapte Afrikaanse bomen. Ondanks beperkte concessies voor houtkap en een verbeterde wetgeving, tonen recente studies aan dat illegale houtkap een verontrustende 75 % vertegenwoordigt van de jaarlijkse houtproductie in de Democratische Republiek Congo. Hoewel het mogelijk is om via klassieke DNA barcoding onbekende planten te identificeren tot op genusniveau, kan deze techniek niet gebruikt worden voor identificatie tot op soortniveau. Net die stap is nodig om illegaal gekapt hout tot op de soort te kunnen identificeren. Voor dergelijk forensisch onderzoek is een genetische referentiedatabank nodig die snel de herkomst en soortenassociatie van gekapte bomen onthult. Hiervoor zullen gedroogde specimen van Afrikaanse bomen uit het herbarium van de Plantentuin geanalyseerd worden met behulp van high throughput sequencing technieken. Op die manier zal een genetische referentiedatabank van bedreigde Afrikaanse bomen gegenereerd worden als hulpmiddel tegen illegale houtkap.

Identification moléculaire contre les abattages illégaux

Un subside de quatre millions d'euros a récemment été attribué à un réseau de chercheurs en botanique de plusieurs institutions européennes pour le projet Plant.ID axé sur l'identification moléculaire de végétaux. Le subside EU H2020 ITN-ETN financera 15 doctorants qui développeront des méthodes et des outils pratiques pour l'identification automatisée de plantes au moyen de séquences d'ADN. Le réseau comprend des universités, des jardins botaniques, des musées d'histoire naturelle, des industries et des instances de réglementation. Dans ce cadre, le Jardin botanique de Meise sera chargé de la caractérisation génétique d'arbres africains abattus illégalement. Malgré la limitation des concessions

d'exploitation et le durcissement de la législation forestière, les abattages illégaux représentent 75 % de la production industrielle de bois en République démocratique du Congo, comme l'ont montré des études récentes. Le barcoding moléculaire classique permet d'identifier un matériel jusqu'au genre, mais ici, une procédure plus poussée est nécessaire, car un bois illégal est souvent pris pour une espèce proche mais plus commune. Les contrôleurs ont besoin d'une base de données génétiques de référence pour détecter rapidement la provenance et identifier l'espèce des arbres abattus. Des échantillons de la collection de ligneux africains de l'herbier du Jardin, et ceux conservés dans le gel de silice, seront analysés par séquençage haut débit pour livrer un génome plastidial complet. Ces résultats alimenteront une base de données génétiques de référence des ligneux africains menacés, qui servira d'outil contre l'abattage illégal.

Molecular identification for illegal logging

Recently, a network of botany researchers from leading institutes in Europe have been granted four million euros for the project 'Plant.ID' on molecular identification of plants. The EU H2020 ITN-ETN grant will fund training for 15 doctoral students to work on developing methods and practical tools for automated identification of plants using DNA sequences. The network includes universities, botanic gardens, natural history museums, industry and regulatory agencies. Within this scientific framework, Meise Botanic Garden will be involved in the genetic identification of illegally logged African trees. Despite restricted logging concessions and improved forestry laws, recent studies show that illegal logging represents an alarming 75% of the annual industrial timber production in Democratic Republic of the Congo. Standard DNA barcoding is useful in identifying material to genus level, but a more advanced procedure is needed as illegal timber is often passed off as a similar but more common species. Legal officers are in need of a genetic reference database to rapidly reveal the provenance and species affiliation of logged trees. Samples from the large collection of African trees in the Garden's herbarium and silica collection will be analysed using high-throughput sequencing. From these, a genetic reference database of threatened African trees will be produced as tool against illegal logging.



— Logo van EU Marie Curie H2020 projecten.

— Logo des projets EU Marie Curie H2020.

— Logo of EU Marie Curie H2020 projects.



— Vrachtwagen met gekapte bomen in Gabon.

— Camion chargé de grumes au Gabon.

— Truck loaded with logged trees in Gabon.



— Bloemengeuren blijven stevast populair bij de consument.

— Les parfums de fleurs sont toujours très attractifs.

— Flower fragrances are always popular with the consumers.

Met Procter & Gamble op zoek naar inspirerende bloemengeuren

Van fris geurend linnen tot lichaamsverzorging en luchtverfrissers: geuren vormen een onderdeel van ons dagelijks leven. Procter & Gamble behoort wereldwijd tot de marktleiders in deze sector. Het Brussels Innovation Center (B.I.C.) in Strombeek-Bever, op een steenworp van de Plantentuin, huisvest onder meer de grootste Research & Development afdeling van P&G in Europa. De eerste stappen in de ontwikkeling van hun uitgebreid gamma aan wasen reinigingsmiddelen worden hier gezet. Natuurlijke geuren, waaronder deze van bloemen, blijven bij de consument stevast populair. Plantentuin Meise heeft zich geëngageerd om, samen met onderzoekers van P&G, in haar rijke collecties op zoek te gaan naar de geurigste bloemen, die het bedrijf kunnen inspireren bij het ontwikkelen van een nieuw geurenpalet.

À la recherche de parfums de fleurs inspirants avec Procter & Gamble

Que ce soit pour la fraîcheur du linge, les soins du corps ou les désodorisants, les parfums font partie de notre vie quotidienne. Procter & Gamble est l'un des leaders mondiaux du marché dans ce secteur. Le plus grand centre R&D de P&G en Europe se trouve dans le Brussels Innovation Centre à Strombeek-Bever, à seulement 3 km du Jardin botanique. C'est là

que commence le développement de tous leurs produits de lessive et d'entretien. Les senteurs naturelles, comme celles des fleurs, sont toujours très appréciées par les consommateurs. Le Jardin botanique de Meise et des chercheurs de P&G collaborent pour trouver les fleurs les plus odoriférantes qui pourraient inspirer de nouvelles palettes de parfums.

On a search for inspiring flower fragrances with Procter & Gamble

From fresh smelling linen to body care and air fresheners, fragrances are part of our everyday life. Procter & Gamble is one of the global market leaders in this sector. The Brussels Innovation Centre in Strombeek-Bever, only 3 km from the Botanic Garden, houses P&G's largest R&D centre in Europe. Development of all their fabric and homecare products begins here. Natural odours such as those of flowers are always popular with consumers. Meise Botanic Garden and researchers from P&G collaborate on a quest to find the most scented flowers that could inspire new palettes of fragrances.



- Een tuinier van Plantentuin Meise snoeit koffiestruiken in Yangambi.
- Un jardinier du Jardin botanique de Meise élague des caféiers à Yangambi.
- Gardener from Meise Botanic Garden pruning coffee trees in Yangambi.

Het FORETS project in Yangambi: herstel van een robusta koffie-collectie

Een van de belangrijkste onderzoeksstations van het Nationaal Instituut voor Onderzoek naar Tropische Landbouw (INERA) bevindt zich in Yangambi, in de Democratische Republiek Congo. Sinds de jaren 1930 is in Yangambi een koffie-onderzoeksprogramma gesitueerd met een uitgebreide collectie van struiken van robusta koffie. Deze levende collectie is van belang voor het bewaren van de genetische diversiteit van robusta, maar door een gebrek aan investeringen raakte het onderzoeksstation in Yangambi enkele decennia geleden in verval.

Een herstelproject om deze INERA koffie-collectie te redden en te beschermen werd gefinancierd door de Europese Unie in het kader van het project 'Training, Research and Environment in the Tshopo' (FORETS).

Tijdens een bezoek in juli 2017 maakten medewerkers van Plantentuin Meise een inventaris en beschrijving van de toestand van de collecties. De meeste dringende noden werden opgelijst, zoals de aankoop van gereedschap voor het snoeien en onderhouden van de collecties, het installeren van een labeling- en databanksysteem en het herstellen van de faciliteiten voor klonale vermeerdering.

Tijdens een tweede bezoek, in november, begonnen medewerkers van de Plantentuin, samen met lokale medewerkers, met de effectieve herstelwerkzaamheden. Een tuinier van de Plantentuin snoeide de hele collectie van robusta struiken

en stelde een onderhoudsschema op. Tijdens de snoei- en onderhoudswerkzaamheden werd duidelijk dat sommige koffiestruiken zwaar geïnfecteerd waren door ziekten en pestsoorten. Deze struiken kregen een fytosanitaire behandeling. Een nieuw labeling- en databanksysteem werd geïnstalleerd om het collectiebeheer te vergemakkelijken en om te voorkomen dat genetische lijnen verloren gaan. Tenslotte werden twee containers voor klonale vermeerdering gerestaureerd, zodat landbouwwetenschappers nieuwe koffieplantjes opnieuw ter plaatse kunnen produceren.

De sterke samenwerking tussen INERA en Plantentuin Meise ondersteunt het toenemende koffieonderzoek in de Plantentuin en kan een belangrijke impuls geven aan de lokale economie en conservatie in de Democratische Republiek Congo.

- Herstelde faciliteiten voor de klonale vermeerdering van koffiestruiken.
- Inspection de châssis de culture à nouveau fonctionnels.
- Looking at a propagation range that is functional again.



Le projet « FORETS » à Yangambi : restauration de la collection de Robusta

À Yangambi (République démocratique du Congo) se trouve l'une des plus importantes stations de recherche de l'Institut national pour la recherche en agriculture tropicale (INERA). Un programme de recherche sur le café y est mené depuis les années 1930, avec une vaste collection de caféiers robusta (*Coffea canephora*). Cette collection vivante est censée conserver la diversité génétique du café. Hélas, la station de Yangambi a connu un déclin au cours des dernières décennies et elle souffre toujours d'un déficit d'investissements.

Un projet de restauration pour la sauvegarde et la protection de la collection de café de l'INERA a été financé par l'Union européenne dans le cadre du projet « Formation, recherche, environnement dans la Tshopo » (FORETS).

Des scientifiques et des techniciens du Jardin botanique de Meise se sont rendus sur place en juillet 2017, pour évaluer et inventorier la collection. Les besoins prioritaires ont été identifiés, à savoir, du matériel d'élagage et d'entretien, un système d'étiquetage, et des réparations aux bacs de culture.

Lors d'un deuxième séjour en novembre, notre équipe et les collaborateurs sur place étaient prêts à se mettre au travail. L'un de nos jardiniers a élagué tous les caféiers non entretenus et a établi un plan de gestion facile à suivre. Les travaux d'entretien ont révélé que certains caféiers étaient sérieusement infectés par des maladies et des ravageurs ; ils ont donc bénéficié d'un traitement phytosanitaire. Un nouveau système d'étiquetage a été mis en place pour faciliter la gestion

de la collection et pour garantir la préservation des lignées génétiques. Enfin, deux rangées de châssis de culture ont été complètement remises à neuf, permettant aux agronomes de produire de nouvelles plantules de café sur site.

L'étroite collaboration entre l'INERA et le Jardin botanique de Meise offre un appui à ce dernier pour ses recherches sur le café ; elle vise aussi à stimuler l'économie locale ainsi que les initiatives de conservation en République démocratique du Congo.



Filip Vandeloock

— Landbouwwetenschappers van het INERA labelen koffiestruiken.

— Des agronomes de l'INERA étiquettent des caféiers.

— Agronomists from the INERA Yangambi labelling coffee trees.

FORETS Project in Yangambi: restoration of the Robusta coffee collection

The National Institute for Research on Tropical Agriculture (INERA) has one of its most important research stations in Yangambi, in the Democratic Republic of the Congo. There has been a coffee research program here since the 1930s, with an extensive collection of Robusta coffee (*Coffea canephora*) trees. This living collection should be conserving the genetic diversity of coffee. However, the Yangambi research station has been in decline for the last few decades and currently still suffers from a lack of investment.

A restoration project to save and protect the INERA coffee collection has been funded by the European Union, within the framework of the Training, Research, and Environment in the Tshopo (Province) project, known by its French acronym FORETS.

Researchers and technicians from Meise Botanic Garden visited in July 2017, when they made an assessment and inventory of the collection. The most urgent requirements were identified as equipment for pruning and collection maintenance, a labelling and database system, and propagator repairs.

In a second visit in November, our team together with local collaborators were able to begin practical work. One of our gardeners has pruned all the unmaintained coffee trees, and has established a management scheme that is easy to follow. During pruning and maintenance work, it became obvious that some of the coffee trees were heavily infected with diseases and pests, so they received phytosanitary treatment. A new labelling and database system was put into place to facilitate collection management and to ensure that genetic lines are maintained. Finally, two propagation ranges were completely restored, allowing agronomists to produce new coffee plantlets on site.

The strong collaboration between INERA and Meise Botanic Garden supports the Garden's increasing efforts on coffee research, and aims to provide an important boost to local economy and conservation efforts in the Democratic Republic of the Congo.

- Analyse van de DNA-sequenties: aligneren van de met vier kleuren weergegeven basenparen.
- Analyse de séquences de gènes (chaînes de 4 bases d'ADN, représentées ici par 4 couleurs).
- Analysing gene sequences – strings of the four DNA bases, here represented by four colours.



High Throughput Sequencing technieken voor moderne taxonomie

Eeuwenlang waren taxonomen aangewezen op morfologische studies om plantensoorten op te delen in taxonomische groepen. Tegenwoordig is het mogelijk om soorten af te bakenen en relaties aan het licht te brengen op basis van de analyse van het DNA van planten. Moleculaire biologie is een snel groeiende discipline, waarbij met de regelmaat van een klok nieuwe technieken ontwikkeld worden. Na de ontdekking van de structuur van het DNA is binnen een periode van 50 jaar in 2003 het sequencen van het hele menselijke genoom (3,2 miljoen basenparen) afgerond. Vandaag is het mogelijk om met behulp van nieuwe sequencerings technieken, beter bekend als High Throughput Sequencing (HTS), het genoom van een organisme te bestuderen.

puteranalyses kan gezocht worden naar gelijkenissen tussen deze soorten. Goed onderbouwde fylogenetische bomen, vergelijkbaar met een familiestamboom, zullen het resultaat daarvan zijn. HTS zal ook zijn nut bewijzen in het onderzoek naar biodiversiteit en in populatie-genetische studies. Zo zal bijvoorbeeld de genetische analyse van houtstalen ons in staat stellen om aan te tonen of hout al of niet afkomstig is van illegale houtkap uit beschermde gebieden. Het HTS labo zal ook ondersteuning bieden aan verschillende andere projecten zoals Plant.ID en HerbaXyla-REDD. Bovendien zal HTS ons toelaten het volledige potentieel van de herbariumcollectie van de Plantentuin te benutten.

De onderzoekers kijken nu al uit naar die mogelijkheid om onze expertise en kennis van de plantenwereld te vergroten.

Het moleculaire labo van Plantentuin Meise wordt in de nabije toekomst uitgebreid tot een volledig uitgerust HTS labo. Recent kocht de Plantentuin nieuwe toestellen aan voor DNA kwaliteitscontrole en het voorbereiden van HTS analyses. HTS zal ons in staat stellen moleculaire analyses uit te voeren op honderden plantensoorten. Met behulp van com-

Séquençage haut débit pour une taxonomie moderne

Pendant des siècles, les taxonomistes ont dû s'en remettre à la morphologie des plantes et à leurs similitudes visibles pour supputer la façon la plus juste de les regrouper. Maintenant, nous pouvons directement analyser l'ADN des plantes pour déterminer leurs liens de parenté.

La biologie moléculaire est une discipline en plein essor qui voit sans cesse de nouvelles techniques se développer. À partir de la découverte de la structure de l'ADN, il aura fallu à peine 50 ans aux scientifiques pour décrypter l'entièreté du génome humain (3,2 milliards de paires de bases), terminée en 2003. Aujourd'hui, grâce à de nouvelles techniques de séquençage à haut débit (HTS), les scientifiques peuvent séquencer le génome de pratiquement tout organisme, y compris les végétaux.

Notre intention est d'équiper le laboratoire moléculaire du Jardin botanique de Meise du matériel HTS complet, qui nous

permettra d'appliquer nous-mêmes ces techniques innovantes. Le Jardin a récemment fait un grand pas vers cet objectif en se dotant d'un équipement ultra moderne, qui nous fera gagner en contrôle qualité ADN et permettra une analyse approfondie des données HTS.

Avec le HTS, nous pourrons analyser en peu de temps l'ADN de centaines d'espèces végétales. L'analyse par ordinateur pourra alors regrouper les plantes en fonction des similitudes et différences de leurs gènes, pour créer un arbre phylogénétique – un peu comme un arbre généalogique – qui retrace les séparations qui ont abouti aux espèces actuelles.

Le HTS peut aussi être utilisé pour des évaluations de biodiversité, pour la génétique des populations et pour des études environnementales. Par exemple, l'analyse génétique d'un bois peut indiquer s'il provient d'une espèce menacée protégée. Le laboratoire HTS servira à plusieurs de

nos projets, comme Plant.ID et HerbaXylaREDD. En outre, nous serons en mesure d'explorer à fond le potentiel génétique de notre herbier.

Associer les technologies génétiques modernes aux connaissances taxonomiques et botaniques de notre personnel va accroître la production scientifique du Jardin botanique. Actualiser et développer notre connaissance du monde végétal s'annonce passionnant.

High Throughput Sequencing techniques for modern taxonomy

For centuries, taxonomists had to rely on their study of plant forms and their visual similarities to speculate on how species should be grouped together. Now, we can directly analyse plants' DNA to see how they are related.

Molecular biology is a fast growing discipline with new techniques being developed all the time. Within just fifty years since the discovery of the DNA structure, scientists sequenced the whole human genome (3.2 billion base pairs) in 2003. Today, new DNA sequencing techniques, known as High Throughput Sequencing (HTS), allow scientists to sequence genomes of almost any organism, including plants.

We are aiming for the molecular lab at Meise Botanic Garden to become a fully equipped HTS lab where we can perform these innovative techniques ourselves. Recently the Garden acquired state-of-the-art equipment – a big step towards meeting this goal. The new equipment will help us improve our DNA quality control and enable in-depth HTS data analysis.

With HTS, we will be able to quickly analyse the DNA of hundreds of plant species. Computer analysis can then group plants according to similarities or differences in their genes to create a phylogenetic tree, a bit like a family tree, that traces how plants have split into today's species.

HTS also can aid in biodiversity assessments, population genetics and environmental studies. For example, genetic analysis of timber can reveal if it came from a protected endangered species of tree. The HTS lab will support several of our projects such as Plant.ID and HerbaXylaREDD. Furthermore, we will be able to explore the full genetic potential of our herbarium collection.

Combining modern genetic technologies with our staff's taxonomic and botanical expertise will enable us to increase the scientific output of the Botanic Garden. The potential to update and expand our knowledge of the plant world is hugely exciting.



Bart Van de Vijver

— Onze Nanodrop en Fragment Analyzer instrumenten meten de kwaliteit en kwantiteit van een DNA-staaf.

— Nos instruments Nanodrop et Fragment Analyzer mesurent la qualité et la quantité d'ADN dans un échantillon.

— Our Nanodrop and Fragment Analyzer instruments measure the quality and quantity of DNA in a sample.

Samenwerking met het EO Wilson Biodiversity Lab, Mozambique

Het EO Wilson Biodiversity Lab (EOWBL) is een privaat gefinancierd onderzoekscentrum in het Gorongosa Nationaal Park (Mozambique). In november en december bezochten medewerkers van de Plantentuin dit onderzoekscentrum. Onze eerste rol was om de grote hoeveelheden planten die de voorbije vijf jaar verzameld werden om te vormen tot een systematisch geordende referentieverzameling voor de vele studenten en onderzoekers die het centrum bezoeken. We verhuisden het niet plantaardig materiaal naar de ruimte bestemd voor dierlijke collecties of naar de stockruimte. We maakten familie- en geslachtsmappen aan, maakten de specimina klaar (alfabetisch geordend op familie-, geslachts- en soortnaam) en rangschikten ze in herbariumkasten. We schreven een handleiding voor de collecties met verwijzing van de geslachten naar de families, gebaseerd op de meest recente inzichten (APG4). Bovendien stelden we een demonstratiepakket met specimina samen voor gebruik tijdens de rondleidingen; zo wordt schade aan de andere collecties vermeden.

Tijdens het tweede deel van ons bezoek waren we in het veld met 19 Mozambikaanse studenten. Gedurende een negen dagen durende biodiversiteitsworkshop gaven we een basisopleiding veldwerk, inclusief identificatie van kruiden en bomen, herkennen en begrijpen van verschillende habitats, verzamelen van specimina en maken van botanische collecties, het maken van veldnota's en het gebruik van identificatiesleutels.

Coopération avec EO Wilson Biodiversity Lab (Mozambique)

Le centre scientifique EO Wilson Biodiversity Lab (EOWBL) a été établi avec des fonds privés dans le parc national de Gorongosa au Mozambique. Des membres du Jardin botanique de Meise s'y sont rendus en novembre-décembre.

Notre première mission était d'organiser la masse de spécimens végétaux, récoltés par EOWBL au cours des cinq dernières années, en une collection de référence ordonnée de façon systématique, à l'intention des nombreux étudiants et chercheurs qui fréquentent le centre. Tout le matériel non végétal a été déplacé vers les collections faunistiques ou les espaces de stockage. Nous avons créé des dossiers pour les familles et les genres ; tout le matériel végétal a été préparé, trié et entreposé dans des armoires par ordre alphabétique de famille, genre et espèce.

Nous avons réalisé une version papier d'un manuel d'utilisation de la collection, avec des références croisées des familles et des genres d'après la systématique la plus récente (APG4). Nous avons également préparé un dossier avec des spécimens destinés aux visites guidées du centre, pour éviter des pertes ou des dégâts aux éléments précieux de la collection.

La seconde partie de notre séjour consistait en un atelier sur la biodiversité. Durant ces neuf jours sur le terrain, nous avons formé 19 étudiants mozambicains en leur enseignant les bases de la botanique de terrain, notamment : la détermination des plantes, la reconnaissance et la compréhension des différents habitats, la préparation de collections de spécimens, la prise de notes et l'utilisation de clés dichotomiques.

Co-operation with EO Wilson Biodiversity Lab, Mozambique

The EO Wilson Biodiversity Lab (EOWBL) is a scientific centre, set up with private funding at Gorongosa National Park, Mozambique. Staff from Meise Botanic Garden visited Mozambique in November-December.

Our first role at EOWBL was to transform their large quantities of plant specimens, collected over the last five years, into a systematically ordered reference collection for the many students and scientists that visit the centre. We moved all non-plant material to fauna collection rooms or to storage. We created covers for families and genera and all plant material was prepared, sorted and stored in herbarium cabinets in alphabetical order by family, genus and species. We made a hard-copy user manual for the collection, cross referencing families and genera according latest systematics (APG4). We also prepared a demonstration folder with specimens to use during guided tours of the facilities, to avoid loss or damage of important collection material.

The second part of our visit was spent in the field with 19 Mozambican students. For nine days we worked as instructors during a Biodiversity workshop, teaching basics in botanical fieldwork including plant and tree identification, recognising and understanding different habitats, making and preparing specimen collections, and making field notes and using dichotomous keys.



Peira Ballings

- Een herbariumkast met specimina.
- Armoire de rangement de l'herbier, avec spécimens.
- Herbarium cabinet with specimens.



Peira Ballings

- Het gebruik van dichotome sleutels voor het identificeren van bomen.
- Utilisation d'une clé dichotomique pour déterminer des arbres.
- Using dichotomous keys to identify trees.



Inspireren en informeren

Inspirer et informer

Inspiring and informing



— De ministers Weyts en Muylers onthullen de gedenkplaat.

— Les ministres Weyts et Muylers dévoilent la plaque commémorative.

— Ministers Weyts and Muylers revealing the memorial plaque.

Het Plantenpaleis schittert weer in volle glorie

Na jaren van grote renovatiewerken werd het Plantenpaleis op 24 september feestelijk heropend. Het Plantenpaleis behoort tot de grootste publieke serrecomplexen in Europa. Het was voor de gelegenheid helemaal ingepakt met een 600 m lang rood lint en een enorme strik. Na een traditionele Afrikaanse kolanootceremonie, maakten de Vlaamse ministers Philippe Muylers en Ben Weyts de strik los.

Deze restauratie is slechts de aftrap van de grote veranderingen die de Plantentuin in de volgende jaren zal ondergaan. Het masterplan voorziet immers de volledige renovatie van het domein en zijn gebouwen tegen 2026, inclusief de bouw van twee bezoekerscentra, een houtmuseum en een gloednieuw serrecomplex voor onderzoek en conservatie.

De Vlaamse regering financierde de nieuwe toegang tot het Plantenpaleis en de renovatie van de noordelijke vleugel. In zijn toespraak beklemtoonde Vlaams minister van wetenschapsbeleid Philippe Muylers het belang van de Plantentuin: “Ik ben enorm fier dat met de opening van het nieuwe Plantenpaleis de eerste grote stap in het masterplan voor de Plantentuin van Meise is gezet. Vlaanderen investeert maar liefst 100 miljoen euro om van de Plantentuin dé botanische tuin van Europa te maken. Als toeristische attractie, maar ook als internationale wetenschap-

pelijke referentie. De uitdagingen voor onze natuur zijn groot door klimaatverandering, ontbossing, de slinkende biodiversiteit, enz. De Plantentuin heeft een belangrijke rol om ons de natuur beter te leren kennen en te helpen beschermen.”

Vlaams minister van toerisme Ben Weyts investeert via Toerisme Vlaanderen drie miljoen euro in een impulsprogramma voor de Plantentuin. “Ik investeer gericht om Vlaanderen als toeristische bestemming naar een hoger niveau te tillen. We gaan bezoekers uit de hele wereld verleiden”, zegde Weyts tijdens de opening. “De Plantentuin bezit internationale allure en dat versterkt ons structureel als toeristische bestemming.”

Deze ondersteuning maakt het ons mogelijk om twee Regenwoudkassen een compleet nieuwe look te geven. Het gerenoveerde Plantenpaleis kan zijn rol als veilige haven voor 10.000 tropische en subtropische planten weer waarmaken voor de toekomst.

— De Vlaamse ministers van toerisme en wetenschapsbeleid openen het gerenoveerde Plantenpaleis.

— Les ministres flamands du Tourisme et des Sciences inaugurent le Palais des Plantes rénové.

— The Flemish Minister of Tourism and Minister of Science opening the renovated Plant Palace.



Inauguration du Palais des Plantes rénové

Après des années de rénovations en profondeur, le Palais des Plantes – l'un des plus grands complexes de serres publiques d'Europe – a connu une inauguration festive le 24 septembre. L'ensemble avait été entouré d'un long ruban de 600 m attaché par un nœud géant. Une cérémonie du kola a été tenue selon la tradition africaine ; ensuite, les ministres flamands Philippe Muyters et Ben Weyts ont fait tomber le ruban dans un geste théâtral.

Cette restauration marque le coup d'envoi de grands changements pour le Jardin. Le plan directeur prévoit une rénovation complète du domaine et des bâtiments à l'horizon 2026, avec notamment deux centres d'accueil pour les visiteurs, des jardins à thème, une toute nouvelle serre pour la recherche et la conservation, et un musée du bois.

L'entrée du Palais et les rénovations de son aile nord ont été financées par le Gouvernement flamand. Dans son allocution, le ministre flamand des Sciences, Philippe Muyters, a déclaré : « Je suis extrêmement fier qu'avec l'ouverture du nouveau Palais des Plantes, la première étape importante du plan directeur pour le Jardin botanique de Meise ait été franchie. La Flandre inves-

tit pas moins de 100 millions d'euros pour faire de notre jardin botanique LE jardin botanique d'Europe, mais aussi une attraction touristique et une référence scientifique internationale. Les enjeux pour la nature sont énormes à cause du changement climatique, de la déforestation, de la perte de biodiversité... notre Jardin botanique a un rôle majeur à jouer dans la connaissance et la protection de la nature. »

Le ministre flamand du Tourisme, Ben Weyts, a quant à lui investi 3 millions d'euros via un programme Impulse pour le Jardin botanique. « J'investis tout spécialement pour que la Flandre devienne une destination touristique prisée. Nous allons faire venir des visiteurs du monde entier », a-t-il affirmé. « Le Jardin botanique jouit d'un rayonnement international qui nous renforce structurellement comme destination touristique. »

Ce financement nous a permis de transformer deux serres tropicales. Le Palais des Plantes rénové abritera 10 000 espèces tropicales et subtropicales pour de nombreuses décennies.



Manon Van Hoye

— Een Burundese drummer bij het begin van de openingsceremonie.

— Les Tambours du Burundi en première partie de la cérémonie d'inauguration.

— Burundese drums at the start of the opening ceremony.

Opening of the renovated Plant Palace

After years of major renovations, on the 24th September the festive inauguration of the Plant Palace took place. The Plant Palace, one of Europe's largest public greenhouse complexes, was wrapped with a 600 m long ribbon tied with a giant bow. After a traditional African colanut ceremony, the ribbon was untied with a flourish, by Flemish ministers Philippe Muyters and Ben Weyts.

This restoration was the start of big changes for the Garden. The master plan defines a complete renovation of the domain and buildings by 2026, including two visitor centres, thematic gardens, a brand new conservatory for research and conservation, and a wood museum.

The Flemish government financed the Palace's entrance and north wing renovations. In his speech, Flemish Minister of Science, Philippe Muyters, stated: "I am extremely proud that with the opening of the new Plant Palace the first major step in the master plan for the Botanic Garden of Meise has been taken. Flanders invests a whopping 100 million euros to make our botanic garden the botanic garden of Europe. As a tourist attraction, but also as an international scientific reference. The challenges for our nature are big due to climate changes, deforestation, reduced biodiversity ... our Botanical Garden has an important role to get to know and protect nature better."

Flemish Minister of Tourism, Ben Weyts, has invested €3 million through an Impulse Programme for the Botanic Garden. "I invest specifically to raise Flanders as a tourist destination to a higher level. We are going to tempt visitors from all over the world", says Weyts. "The Botanic Garden has international allure that structurally strengthens us as a tourist destination."

This support has enabled us to transform two Rainforest greenhouses. The refurbished Plant Palace will shelter the collection of 10,000 tropical and subtropical plant species for many decades to come.

Negen weken feest in het Plantenpaleis

Op 24 september opende de Plantentuin de gerenoveerde serres, een renovatie die begon in 1999. We besloten om dit samen met het publiek negen weken lang te vieren.

Elke zondagnamiddag en op feestdagen van 24 september tot en met 26 november kon het publiek genieten van leuke, boeiende activiteiten voor klein en groot en van live muziek in het Plantenpaleis.

Het BigPicnicproject, een Europees project rond voedselzekerheid waar Plantentuin Meise aan deelneemt, gaf de feestelijkheden een extra toets. De bezoekers kregen lekkere hapjes of drankjes aangeboden, zoals Afrikaanse frieten gemaakt van cassave, taro of zoete aardappelen, eetbare insecten, bananenpoffertjes, bissap (een drankje gemaakt van gedroogde hibiscusbloemen) en paddenstoelen. Elke zondag konden de belangstellenden zich inschrijven voor een wandeling met gids door het vernieuwde Plantenpaleis.

De combinatie van al deze activiteiten was een groot succes en zorgde voor een groot gevoel van tevredenheid bij de 12.000 bezoekers.

Neuf semaines pour célébrer le Palais des Plantes

Le 24 septembre, le Jardin botanique a inauguré ses serres fraîchement rénovées après un programme de rénovation entamé en 1999. Nous avons décidé de célébrer l'événement avec le public pendant neuf semaines.

Entre le 24 septembre et le 26 novembre, chaque dimanche après-midi et les jours de vacances officielles, petits et grands ont pu profiter de musique en live et d'activités passionnantes et divertissantes au Palais des Plantes.

Le projet BigPicnic – un projet européen sur la sécurité alimentaire, auquel le Jardin participe – a apporté une touche de saveur supplémentaire aux festivités : les visiteurs se sont vu offrir des frites africaines au manioc, au taro ou à la patate

douce, des insectes comestibles, des mini pancakes hollandais à la banane, du jus de bissap (à base de fleurs d'hibiscus), et des champignons exotiques. Des visites guidées étaient également organisées les dimanches dans le Palais des Plantes rénové.

Toutes ces activités furent un immense succès et comblèrent de satisfaction les 12 000 visiteurs venus partager notre célébration.

Nine weeks of celebrating the Plant Palace

On September 24th, the Botanic Garden opened the newly renovated greenhouses, after a renovation programme that began in 1999. We decided to celebrate this together with the public for nine weeks.

Every Sunday afternoon and on public holidays from September 24th to November 26th, the public could enjoy fun, live music and exciting activities for young and old in the Plant Palace.

The BigPicnic project – a European project on food security in which Meise Botanic Garden participates – gave the festivities extra flavour, because we offered visitors delicious snacks or drinks, such as African fries made of cassava, taro or sweet potatoes, edible insects, Dutch mini pancakes with banana, bissap (a drink made from hibiscus flowers), and exotic mushrooms. On Sundays we also ran guided walks through the renovated Plant Palace.

The combination of all these activities was a huge success and provided a great sense of satisfaction for the 12,000 visitors who shared our celebration.



Maarten Strack van Schijndel

— Ea Varna, een magisch wezen, bezocht het Plantenpaleis tijdens de negen feestelijke weken.

— Ea Varna, une créature magique présente au Palais des Plantes pendant les neuf semaines de fête.

— Ea Varna, a magical creature visiting the Plant Palace during the nine weeks of celebration.

— Kinderen maakten hun eigen mini-versie van een Monguluhut.

— Des enfants construisent une maquette de hutte semblable à celles des Baka.

— Children making their own model huts like those of Baka tribespeople.



Maman van Hoye

Dag van de Wetenschap

De Dag van de Wetenschap is het grootste wetenschapsfeest in Vlaanderen en Brussel. Op 26 november gooiden 120 onderzoeksinstituten en -bedrijven de deuren open om het grote publiek te tonen hoe wetenschap en technologie aanwezig zijn in het dagelijkse leven van ieder van ons.

In de Plantentuin dompelde het evenement de bezoekers onder in de wereld van de slijmzwammen, en verder konden ze planten bekijken door een lichtmicroscoop, vernemen hoe de rasterelektronenmicroscoop werkt en de geheimen ontdekken van het Afrikaanse en Belgische Herbarium. Medewerkers van de Plantentuin introduceerden de geïnteresseerden in het ontcijferen van herbariumlabels via het DoeDat platform (www.doedat.be). In het Plantenpaleis ten slotte kwamen de bezoekers al proevend alles te weten over onze projecten over eetbare paddenstoelen.

Meer dan 400 mensen vonden voor dit evenement de weg naar de Plantentuin.

— Bezoekers van de Dag van de Wetenschap aan de slag met binoculair en tekengerief.

— Des visiteurs de la Journée de la science dessinent des plantes au microscope.

— Science Day visitors studying and drawing plants through a microscope.



Frederik Leilaert

La Journée de la science

La Journée de la science (« Dag van de Wetenschap ») est la manifestation scientifique la plus importante en Flandre et à Bruxelles. Le 26 novembre, 120 instituts et entreprises scientifiques ont ouvert leurs portes pour montrer au public comment la science et la technologie participent à notre vie quotidienne.

Cette année, les visiteurs du Jardin ont été plongés dans le monde des moisissures visqueuses, ont étudié des plantes au microscope, exploré la puissance d'un microscope électronique à balayage, et ont découvert des secrets cachés dans les herbiers belge et africain. Nos visiteurs ont pu s'exercer à déchiffrer les étiquettes d'herbier via la plateforme DoeDat (www.doedat.be). Enfin, au Palais des Plantes, ils ont pu découvrir nos projets sur les champignons comestibles et en déguster.

Plus de 400 visiteurs sont venus au Jardin spécialement pour cet événement.

Science Day

Science Day ('Dag van de Wetenschap') is the largest science event in Flanders and Brussels. On 26th November, 120 scientific institutions and companies opened their doors to show people how science and technology affect our daily lives.

This year, Garden visitors were immersed in the world of slime moulds, studied plants through a microscope, explored the power of a scanning electron microscope, and discovered secrets in the African and Belgian herbarium. We helped visitors to decipher herbarium labels through the DoeDat platform (www.doedat.be). Finally, in the Plant Palace, they could learn about our edible fungi projects, and taste the mushrooms.

The event brought over 400 additional visitors to the Garden.

Vier seizoenen van Meise op TV

Na de gesmaakte samenwerking met PlattelandsTv voor het programma 'Geschied in Meise', kwam er een voorstel om een nieuwe reeks op te nemen in de Plantentuin. Het gezamenlijke overleg hierop mondde uit in het idee de vier seizoenen als uitgangspunt te nemen. Immers, waar anders dan in de Plantentuin kan je de seizoenen zo intens beleven?

De drie departementen formuleerden elk hun ideeën voor verschillende verhaallijnen. Een jaar lang filmde een tv-ploeg wat er allemaal in de Tuin en achter de schermen gebeurt. Het resultaat was een fascinerende 8-delige reeks, uitgezonden op PlattelandsTv. De TV-reeks werd heel positief ontvangen.

Les quatre saisons de Meise à la TV

Après une collaboration réussie en 2016 avec PlattelandsTv pour la série « Geschicht in Meise », nous avons été sollicités pour une nouvelle série sur le Jardin botanique de Meise. De la consultation commune est née l'idée de produire des reportages autour des quatre saisons, étant donné que le Jardin se prête particulièrement bien à un ressenti intense et visuel des saisons.

Les trois départements ont suggéré des idées de scénarios, et une équipe de télévision est venue plusieurs jours au cours de l'année filmer ce qui se passait au Jardin, mais aussi en coulisses. Résultat : une série fascinante en huit épisodes, diffusée sur PlattelandsTv. Elle a donné lieu à de nombreuses critiques positives.

Four Seasons of Meise on TV

After the successful collaboration with PlattelandsTv in 2016 for the programme 'Geschicht in Meise', we received a proposal for a new series about the Botanic Garden. The joint consultation resulted in the idea of doing something around the four seasons, as the Botanic Garden is a special place where people can experience the seasons intensely and visually.

The three departments all offered ideas for storylines, and for several days over the year a TV crew filmed during what happened in the garden and behind-the-scenes. The result is a fascinating eight-episode series, broadcast on PlattelandsTv. It has received many positive reviews.

PlattelandsTv
29 oktober 2017 · 🌐

In De Vier Seizoenen van Meise staat de lente voor de deur! Vanavond om 20u30 op PlattelandsTv.

COUNTRY
VANAF 29 OKTOBER

738 weergaven

Vind ik leuk Reageren Delen

— Vier seizoenen van Meise, door PlattelandsTv.

— « Les quatre saisons de Meise » par PlattelandsTv.

— 'Four seasons of Meise' by PlattelandsTv.

De World Rangers Day van WWF in de Plantentuin



WWF, Le Studio

— In bomen klimmen behoorde tot de uitdagende activiteiten tijdens de WWF familiedag.

— Grimper aux arbres faisait partie des activités de la Journée des rangers.

— Tree climbing was one of the World Rangers Day activities.

Het Wereld Natuur Fonds (WWF) viert elk jaar de World Rangers Day om de mensen te ondersteunen die zich elke dag inzetten voor het behoud van de natuur. Ter gelegenheid van de World Rangers Day 2017 organiseerde WWF België samen met de Plantentuin een familiedag in de Plantentuin die in het teken stond van de bescherming van planten en biodiversiteit. Het initiatief leidde tot een vruchtbare samenwerking tussen WWF en de afdeling Publiekswerking van de Plantentuin, die elk een deel van het programma verzorgden. De bezoekers maakten een wandeling door het domein en het net geopende Plantenpaleis. Tijdens de wandeling namen ze deel aan uiteenlopende activiteiten en maakten ze kennis met de projecten van de twee organisaties.

De WWF familiedag was zeer succesvol en de Plantentuin verwelkomde meer dan 2.900 enthousiaste bezoekers.

La Journée mondiale des rangers célébrée avec le WWF

Chaque année, le World Wildlife Fund (WWF) célèbre la Journée mondiale des rangers, en soutien aux gardes qui protègent la faune sauvage et les habitats naturels.

En 2017, le WWF Belgique a collaboré avec nous pour créer une manifestation familiale au Jardin à l'occasion de la Journée mondiale des rangers, dans le but de mettre en lumière la protection des plantes et de la biodiversité.

Dans cette coopération fructueuse, le WWF et notre département Services au public ont chacun organisé une partie du programme. Un parcours emmenait les visiteurs à travers le domaine et le Palais des Plantes récemment ré-ouvert ; de nombreuses activités leur étaient proposées et ils pouvaient s'informer sur les projets des deux institutions.

Le succès fut au rendez-vous le 29 octobre : l'événement a attiré plus de 2 900 visiteurs enthousiastes.

Celebrating World Rangers Day with WWF

Every year, the World Wildlife Fund (WWF) commemorates World Ranger Day to support rangers who protect wildlife and habitats.

In 2017, WWF Belgium worked with us to create a family event at the Garden for World Rangers Day, to draw attention to the protection of plants and biodiversity.

The event resulted in a productive cooperation, with WWF and our Public Services Department each organising part of the programme. A walk led visitors through the domain and the newly opened Plant Palace, where they could experience many different activities and learn about each organisation's projects.

The event, on 29 October, was very successful, with over 2,900 enthusiastic visitors.



WWF, Le Studio

— Bezoekers nemen deel aan een van de activiteiten tijdens de World Rangers Day.

— Visiteurs à l'une des activités de la Journée des rangers, à « Meise sauvage ».

— Visitors at one of the World Rangers Day activities in Wild Meise.

BigPicnic: vragen over voedselzekerheid

BigPicnic is een project van de Europese Gemeenschap, dat de burger wil betrekken bij vragen en problemen rond voedselzekerheid. De coördinatie van het in 2016 gelanceerde project is in handen van Botanic Garden Conservation International (BGCI). Voortbouwend op de bevindingen van het eerste projectjaar, kozen we in 2017 voor drie onderwerpen: medewerkers van Plantentuin Meise en hun voedselkeuzes; moestuinen inrichten en koken met leerlingen van het buitengewoon onderwijs; en de manieren waarop mensen uit de Afrikaanse diaspora omgaan met voedselplanten en voedselzekerheid. We verkenden de houding van onze medewerkers ten opzichte van voedsel aan de hand van een enquête met de volgende vragen: Welke keuzes maken we bij het samenstellen van onze maaltijden? Welke motieven vinden we hierbij belangrijk? En in welke mate beantwoordt het aanbod in het personeelsrestaurant aan de verwachtingen? De resultaten van de enquête werden aan de Plantentuinmedewerkers voorgesteld en vinden een directe toepassing op Europees vlak als input voor het initiatief Responsible Research and Innovation (RRI).

Voor de leerlingen van het buitengewoon onderwijs ontwikkelden we 13 workshops rond tuinieren en koken. De workshops kregen van de leerlingen en leerkrachten een zeer positieve evaluatie. Rond het thema 'Afrikaanse diaspora en voedsel' organiseerden we verschillende co-creatiesessies. Die activiteiten inspireerden ons tot het maken van een korte film, waarin mensen uit de Afrikaanse diaspora anekdotes en herinneringen vertellen over voedsel. Er vloeiden ook twee tentoonstellingen uit voort, allebei te bezichtigen in de serres van de Plantentuin. Een tentoonstelling legde de

druk op het belang van wortels, knollen en bananen als basisvoedsel in Afrika. Om een breed publiek te bereiken, nodigden we de bezoekers uit om gefrituurde cassave, yam en bakbanaan te proeven in een 'Afrikaans Frietkot'. De tweede tentoonstelling, 'Eetbare insecten hier en daar', informeerde de bezoekers over het belang van insecten voor de voedselzekerheid bij ons en in de tropen. We vroegen de bezoekers naar hun mening over eetbare insecten. Ook deze geanalyseerde reacties zullen gebruikt worden in het kader van RRI.

In november versterkten we de samenwerking met de projectpartners tijdens de derde BigPicnic Partnermeeting, die doorging in Plantentuin Meise. We deelden er onze ervaringen met onze partners en konden zo veel van elkaar leren.

Zie voor meer informatie over het project www.bigpicnic.net.

— Bezoekers ontdekken cassave, yam en bakbananen in het 'Afrikaans Frietkot'.

— Découverte des tubercules et des plantains au Frietkot africain.

— Discovering tubers and plantain at the African Frietkot.



Ruben Scridana

BigPicnic : questions de sécurité alimentaire

BigPicnic est un projet européen visant à sensibiliser le public à la sécurité alimentaire. Lancé en 2016, il est coordonné par le Botanic Gardens Conservation International (BGCI). Cette année, nous avons choisi trois thèmes : le personnel du Jardin et son alimentation, le jardinage et la cuisine avec des écoles spécialisées, et la diaspora africaine, plantes alimentaires et sécurité alimentaire.

À propos des relations du personnel avec la nourriture, nous avons posé ces questions : Quels sont nos choix alimentaires ? Pourquoi ces choix ? Dans quelle mesure la cantine du personnel répond-elle à nos attentes ? Nous avons envoyé un questionnaire et présenté les résultats, qui serviront de contribution à la Recherche et l'Innovation Responsables (RRI) à l'échelon européen.

Par rapport au thème du jardinage et de la cuisine en milieu scolaire spécialisé, nous avons créé une série de 13 ateliers et les avons testés avec succès auprès d'élèves d'une école secondaire de l'enseignement spécialisé.

Quant à la diaspora africaine, nos sessions de co-création ont abouti à un court métrage mettant en scène des membres de la diaspora africaine présentant leurs souvenirs alimentaires, et à deux expositions dans les serres. L'une montrait la place des racines, tubercules et bananes dans l'alimentation africaine. Pour toucher un large public, nous invitons les visiteurs à goûter des frites de manioc, d'igname et de plantain dans un « fritkot africain ». La deuxième exposition, « insectes comestibles d'ici et d'ailleurs », expliquait l'intérêt des insectes pour la sécurité alimentaire, tant en Belgique qu'en région tropicale. L'opinion des visiteurs sur la consommation d'insectes a été recueillie et analysée, et sera également intégrée dans le contexte de RRI.

Notre implication dans le projet BigPicnic s'est renouvelée en novembre : nous avons accueilli la troisième réunion des partenaires de BigPicnic, où les participants ont pu présenter les actions menées et échanger entre eux.

Plus d'information sur le projet BigPicnic sur www.bigpicnic.net



Maarten Strack van Schijndel

- Zou jij toehappen en insecten eten?
- Mangeriez-vous des insectes ?
- Would you eat insects?

BigPicnic: bringing food security topics to the Botanic Garden

The BigPicnic is a European Union project to engage the public on food security. It was launched in 2016 and is coordinated by Botanic Gardens Conservation International (BGCI). Following from our initial involvement, this year we chose to focus on three topics: the Botanic Garden staff and their food, gardening and cooking with special schools, and African diaspora, food plants and food security.

In our exploration of the staff's food relationships, we asked: what food choices do we make, why do we make them, and how well does the food offered in the staff restaurant meet our expectations? We sent out a survey and presented the results, which will serve as an input for

Responsible Research and Innovation (RRI) on a European level.

For gardening and cooking with special schools, we created a series of 13 workshops and successfully tested them with pupils of a secondary special school.

Within the context of African diaspora, we held co-creation sessions resulting in a short film about African diaspora people and their food memories, and two exhibitions in the glasshouses. One emphasised the importance of roots, tubers and bananas in African diets. To reach a wide public, we invited visitors to taste fried cassava, yam and plantain in the 'African Fritkot'. The second exhibi-

tion, on 'edible insects here and there', informed visitors about the value of insects for food security, both in Belgian and tropical contexts. Visitors' opinions on eating insects were collected and analysed, and will again be used within the context of RRI.

Our links with the BigPicnic project continued in November, when we hosted the Third BigPicnic Partner Meeting, where partners could share what they have been doing and learn from each other.

For more information on BigPicnic projects, visit www.bigpicnic.net

Artist in residence

Sandrine de Borman werkte gedurende zeven jaar als *artist in residence* in de Plantentuin. Ze gebruikte een ruimte in het kasteel als atelier, waar bezoekers haar konden ontmoeten terwijl ze aan het werk was. Ze creëerde tal van kunstwerken met zelfgeschept papier en textiel waarop ze planten afdrukte met de oude Japanse hamertechniek 'tataki zomé'. Hiervoor gebruikte ze vaak de collecties van de Plantentuin. Tijdens haar verblijf in Meise produceerde ze verschillende expo's, waaronder 'Groene wandelingen', 'Als zaden konden spreken', 'Open veld, Leesbaar veld' en, in 2017, 'Reisverslagen van botanische expedities tussen kunst en wetenschap'. De exposities werden zeer gewaardeerd door de bezoekers, die zich vooral verbaasden over de gedetailleerde afdrukken die haar techniek gaf. Sandrine de Borman verzorgde ook workshops en publiceerde enkele boekjes.

In 2017 namen we afscheid van Sandrine de Borman, maar inmiddels is in de Tuin al een nieuwe *artist in residence* aan het werk. Marine Coutelas maakt sculpturen van planten in gips en keramiek. Haar werk zal te zien zijn op verschillende plaatsen in het domein en in de torenkamer van het kasteel.



Franck Hidvégi

— Sandrine de Borman tijdens een van haar talrijke tentoonstellingen.

— Sandrine de Borman à l'une de ses nombreuses expositions.

— Sandrine de Borman in one of her many exhibitions.



Sandrine de Borman

— Kunstwerken van Sandrine de Borman, opgesteld in de tentoonstelling 'reisverslagen van botanische expedities'.

— Œuvres d'art de Sandrine de Borman à l'exposition « Carnets d'expédition botanique ».

— Works of art by Sandrine de Borman at the exhibition 'Botanical expedition notebooks'.

Artistes en résidence

Sandrine de Borman a été l'artiste en résidence au Jardin botanique de Meise pendant ces sept dernières années. Elle disposait de son propre atelier dans la tour du château, où les visiteurs pouvaient admirer son travail. Elle y a créé de nombreuses œuvres inspirées de nos collections, essentiellement en papier et sur textile, avec les empreintes végétales réalisées par la technique japonaise ancestrale de martelage « tatakizome ».

Au cours de sa résidence, elle a monté plusieurs expositions, parmi lesquelles « Détours végétaux », « Légendes de la graine », « Champ libre, champ de livres », et en 2017, « Carnets d'expédition botanique, voyage entre arts et sciences ». Le

public a beaucoup aimé ces expositions, et a particulièrement apprécié les détails des plantes révélés par sa technique d'empreintes. Sandrine a également dirigé de nombreux ateliers et a même sorti deux publications.

En 2017, nous avons dit un au revoir plein de gratitude à Sandrine.

Nous souhaitons maintenant la bienvenue à la nouvelle artiste en résidence, Marine Coutelas. Les sculptures de plantes en plâtre et en céramique sont ses spécialités. Elle exposera ses œuvres dans le domaine et dans l'atelier de la tour du château.



Donatienne de Borman

— Sandrine de Borman tijdens de opening van haar laatste tentoonstelling in 2017.

— Sandrine de Borman au vernissage de sa dernière exposition en 2017.

— Sandrine de Borman at the opening of the last exhibition in 2017.

— Marine Coutelas in haar atelier in de Plantentuin.

— Marine Coutelas dans son atelier au Jardin botanique de Meise.

— Marine Coutelas in her studio in Meise Botanic Garden.

Artist-in-residence

For the last seven years, Sandrine de Borman has been the artist-in-residence at Meise Botanic Garden. She had her own room in the castle tower that she used as an art studio, where visitors were welcome to watch her work. There she created many artworks based on the collections, mostly paper art and textile with printings of plants, made by the ancient Japanese hammer technique 'tatakizome'.

During her time here she delivered several exhibitions, including Green wanderings; If seeds could tell; Champ libre, champ de livres; and in 2017 Botanical

expedition notebooks, a travel between art and science. Visitors really appreciated these exhibitions, and particularly enjoyed the details in plants revealed by her printing techniques. Sandrine also ran many workshops, and even produced a couple of publications during this period.

In 2017 we said goodbye to Sandrine, with much gratitude.

We now welcome the new artist-in-residence, Marine Coutelas. She specialises in plaster and ceramic sculptures of plants. She will exhibit her work in the domain and in the tower room of the castle.



Suzan Postma



- Enkele deelnemers aan de eerste workshop plantenblindheid.
- Participants à l'atelier sur l'indifférence aux plantes.
- Participants on the plant blindness workshop.

De eerste workshop plantenblindheid

Mensen zijn meer geïnteresseerd en worden emotioneel meer geraakt door dieren dan door planten. De publieke perceptie van planten – hier breed opgevat als het geheel van mossen, algen, schimmels en hogere planten – is dat ze weinig interessant zijn en “er gewoon zijn”. In 1998 brachten botanici het probleem onder de aandacht en introduceerden de nieuwe term ‘plantenblindheid’, gedefinieerd als het onvermogen om in je omgeving planten op te merken. Dat is niet zo erg, zal je mogelijk denken. Indien we blind zijn voor planten, kunnen we echter het belang ervan in onze wereld en ons leven niet erkennen, en zullen we hun schoonheid en unieke kenmerken onvoldoende naar waarde schatten. Uiteindelijk leidt dit tot het idee dat planten geen aandacht of geen studie verdienen. Dit is het begin van een vicieuze cirkel: onbemind is onbestudeerd (wegens een gebrek aan financiering of wetenschappelijke interesse) en onbekend/onbestudeerd is onbemind.

Voor Gert Ausloos, tot zijn plots overlijden in 2014 hoofd van de educatieve dienst van de Plantentuin, was de strijd tegen plantenblindheid een steeds terugkerend thema in zijn werk. Om hem te gedenken, organiseerde de Plantentuin op 11 november 2017 de eerste workshop plantenblindheid. De deelnemers waren wetenschappers, universiteitsprofessoren, leraren middelbaar onderwijs, communi-

catoren en kunstenaars. Tijdens de workshop probeerden we vragen te beantwoorden zoals: Waarom zien mensen de planten in hun omgeving over het hoofd? Waarom voelen we ons meer aangetrokken tot dieren dan tot planten? Wat zijn de gevolgen van plantenblindheid? Hoe kunnen we de botanische horizon van de mensen verruimen? Welke maatregelen kunnen we nemen om plantenblindheid te bestrijden?

Plantenblindheid is een te veelomvattend onderwerp om in één workshop te worden aangepakt, maar de Plantentuin engageert zich om het gevecht tegen plantenblindheid aan te gaan en een leidende rol te spelen bij het beter bekend maken van planten bij het grote publiek, leraren en universiteitsstudenten. De rijke collecties en het door de wetenschappers uitgevoerde onderzoek maken de Plantentuin tot een ideaal geplaatst instituut om deze taak op zich te nemen.

- De organisatoren bereiden de workshop voor.
- Les organisateurs préparent la réunion.
- Organisers preparing for the workshop.



Le premier atelier sur l'indifférence aux plantes

Pour la plupart des gens, les animaux suscitent plus d'intérêt et de réactions émotionnelles que les végétaux. Le public perçoit les plantes (dans le sens de mousses, algues, champignons et plantes vertes) comme inintéressantes et « juste là ». En 1998, des botanistes ont tiré la sonnette d'alarme et introduit le nouveau concept d'« indifférence aux plantes », défini comme l'incapacité d'une personne de remarquer les plantes dans son environnement. Rien de bien grave, pourrait-on penser. Et pourtant, si nous souffrons d'indifférence aux plantes, nous sommes incapables de reconnaître leur importance dans notre monde et dans notre vie ; nous ne pouvons pas apprécier leur beauté et leurs caractères particuliers. Tout cela mène à la croyance que les plantes ne sont pas dignes d'attention, de conservation ou d'études scientifiques, ce

qui conduit à un cercle vicieux : on n'étudie pas ce qu'on n'aime pas (manque de financement ou d'intérêt scientifique) et on n'aime pas ce qu'on ne connaît pas (non étudié).

La cause a toujours été défendue par le Dr Gert Ausloos, directeur du département pédagogique du Jardin botanique de Meise jusqu'en 2014. C'est à sa mémoire que le Jardin a accueilli, le 11 novembre, le premier atelier sur l'indifférence aux plantes, réunissant scientifiques, professeurs d'université, enseignants d'écoles supérieures, communicateurs et artistes. Nous avons cherché des réponses aux questions telles que : Pourquoi les gens ignorent-ils les plantes de leur environnement ? Pourquoi sommes-nous plus attirés par les animaux que par les végétaux ? Quelles sont les conséquences de l'indif-

férence aux plantes ? Comment élargir les horizons botaniques du public ? Quelles mesures pouvons-nous prendre pour combattre l'indifférence aux plantes ?

Le sujet est bien trop vaste pour être réglé en un seul atelier, mais le Jardin botanique de Meise s'est engagé à poursuivre le combat contre l'indifférence aux plantes et à jouer un rôle de premier plan dans la présentation des plantes au grand public, aux enseignants et aux étudiants universitaires. Avec nos vastes collections et nos recherches, nous sommes l'institution la mieux placée pour entreprendre cette mission.



Veerie Stillaert

— Prof. Paul Goetghebeur, van Universiteit Gent, houdt een pleidooi voor het belang van planten.

— Le prof. Paul Goetghebeur dans un plaidoyer en faveur des plantes.

— Prof. Paul Goetghebeur making a case for the importance of plants.

The Garden hosts the first workshop on plant blindness

People tend to be more interested and more emotionally touched by animals than by plants. The public perception of plants (plants being defined as including mosses, algae, fungi and green plants) is that they are uninteresting and 'just there'. In 1998, plant scientists sounded the alarm and introduced a new term 'plant blindness', defined as the inability to notice the plants in one's environment. Not too serious a condition, one might say. However, suffering from plant blindness we are unable to recognise the importance of plants in our world and in our life; we cannot appreciate their beauty and unique features. Ultimately, this leads to the idea that plants are not worthy of attention, conservation or scientific study. This is the start of a vicious circle: unloved is unstudied (because of lack of funding or scientific interest) and unknown (unstudied) is unloved.

Plant blindness was always an important cause of Dr Gert Ausloos, the head of the education department at the Botanic Garden until 2014. In his memory, on 11th November the Botanic Garden hosted the first workshop on plant blindness. Participants included scientists, university

professors, high school teachers, communicators and artists. During the workshop, we tried to answer questions such as: Why do people overlook the plants in their surroundings? Why are we more attracted to animals than to plants? What are the consequences of plant blindness? How can we expand people's botanical horizons? What measures can we take to combat plant blindness?

The topic of plant blindness is too vast to be tackled in one workshop, but the Botanic Garden is committed to continuing the fight against plant blindness and to playing a leading role in introducing plants to the general public, teachers and university students. The vast collections and our scientists' research makes our Garden the best-placed institute to undertake this task.



WonderWeekend

Het voorlaatste weekend van augustus organiseerde WonderWeekend voor de tweede keer een fantastisch familiefestival in de Plantentuin. Deze editie was een groot succes, met bijna 2.500 ouders en kinderen die overdag en 's avonds genoten van de Plantentuin en 's nachts sliepen in kartonnen tenten. Ze beleefden wonderlijke dingen, zoals zwemmen in een auto, eten in het Restaurant zonder Bestek en een kampvuurtje maken zonder lucifers, zoals in de oertijd.

Nieuw was het fel gesmaakte Wonder-Boekenfestival, dat vijf populaire kinderboeken tot leven bracht. Kinderen zochten met een verrekijker vanop het dak van het kasteel naar Wally en bewonderden de Naturama-panelen van Carnovsky met een 3D-brilletje.

Het volgende WonderWeekend gaat door in augustus 2018.

WonderWeekend

Le jeu et le plaisir règnent en maîtres pendant tout ce week-end d'août au cours duquel le Jardin botanique de Meise accueille le festival familial WonderWeekend !

Cette année, pour notre deuxième édition, près de 2 500 parents et enfants ont profité du Jardin après ses heures d'ouverture, y passant la nuit dans des tentes en carton : franc succès ! Ils ont aussi vécu des expériences inhabituelles, comme nager dans une voiture, manger sans couverts au restaurant, et allumer un feu comme

les hommes des cavernes, sans allumettes.

Comme nouveauté, le très apprécié WonderBookfestival a donné vie à cinq livres célèbres. Les enfants ont pu rechercher Charlie à l'aide de jumelles depuis le toit du château et explorer les tableaux Naturama de Carnovsky.

WonderWeekend revient en août 2018.

WonderWeekend

One weekend in August fun and play ruled, at a family festival organised by WonderWeekend and hosted by the Botanic Garden.

This year was our second WonderWeekend, and a big hit, with almost 2,500 parents and children enjoying the Garden after-hours, sleeping in cardboard tents. They could experience amazing things, including swimming inside a car, a no-cutlery meal in the Restaurant, and making a caveman's campfire without matches.

New was the highly acclaimed WonderBookfestival, which brought five popular books to life. Children could search for Waldo from the castle roof using binoculars and explore the RGB Naturama paintings of Carnovsky.

WonderWeekend will return in August 2018.

- Het kampeerterein tijdens WonderWeekend.
- Le campement de tentes en carton du WonderWeekend.
- WonderWeekend's cardboard campsite.



- Een tot zwembad omgetoverde auto was een de vele leuke animaties voor de kinderen.
- L'un des nombreux jeux pour enfants : une voiture convertie en piscine.
- This car converted into a pool was one of many playful installations for children.



Realiseren van state-of-the-art
bezoekers- en onderzoeksinfrastructuur

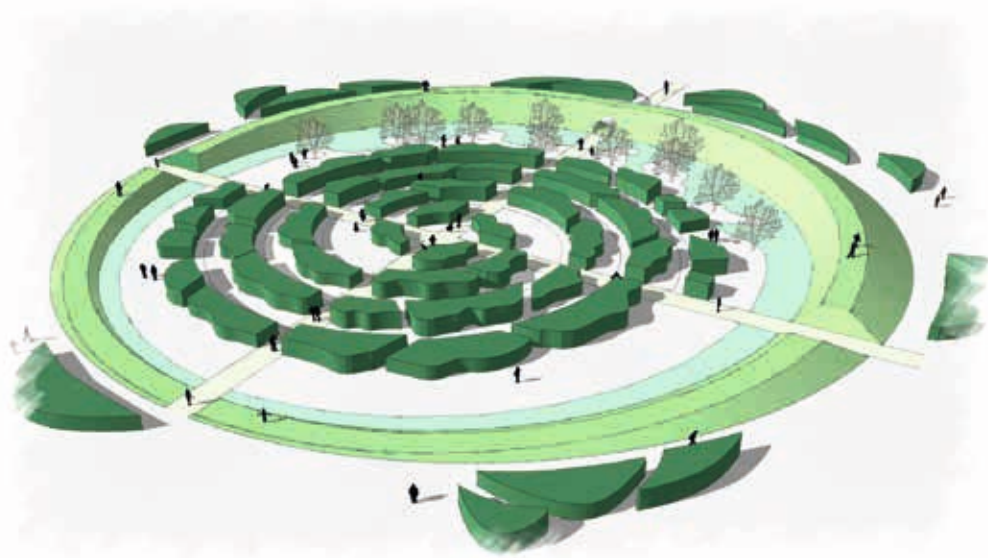
Développer une infrastructure
de pointe pour les visiteurs et la recherche

Realising state-of-the-art
visitor and research infrastructure

— Visualisatie van de rozentuin. Het centrum wordt beplant met wilde, botanische rozen. De plantbedden rondom de verhoogde talud zullen beplant worden met een selectie van cultuurrozen.

— Visualisation du jardin des roses, avec les rosiers sauvages au centre et les cultivars sur le pourtour.

— Rose garden visualisation, with wild, botanical roses in the centre and cultivated roses around the edge.



Een wandeling door de diversiteit en ontstaansgeschiedenis van wilde en gecultiveerde rozen

In de voorbije decennia heeft Plantentuin Meise een uitgebreide collectie wilde rozen aangelegd, bestaande uit 125 van de naar schatting 150 tot 200 bekende soorten. Daarnaast omvat de collectie ook nog eens 115 gecultiveerde accessies. De Plantentuin maakt momenteel plannen voor de ontwikkeling van een nieuwe Rozentuin om deze aantrekkelijke en unieke collectie aan het publiek te tonen. We streven naar een vernieuwend concept, waardoor een bezoek aan de rozentuin het hele jaar door de moeite waard zal zijn. Dit is een uitdaging, want de bloei piek van de meeste wilde en cultuurrozen ligt in de vroege zomer en is van korte duur. Vorstgevoelige planten zullen in de tuin geïntegreerd worden als oranjerieplanten.

Het hart van de 9.000 m² grote rozentuin bestaat uit twee in elkaar gedraaide spiralen. Elke spiraal vertegenwoordigt een grote groep van verwante wilde rozen zoals die uit moleculair fylogenetisch onderzoek naar voren komt. Eén spiraal vertegenwoordigt een clade met Aziatische

en Europese rozen, de andere omvat Aziatische en Amerikaanse soorten. De oudste nog bestaande rozensoorten, de zogenaamde woestijnrozen, krijgen een plaats in het centrum van de spiralen. Elk plantbed zal planten van verschillende clades omvatten. Gebaseerd op biogeografische en moleculaire informatie, zal de rozentuin de bezoeker meenemen in het boeiende verhaal van het ontstaan en de evolutie (natuurlijke geschiedenis) van de wilde rozen.

Rondom de spiraalvormig geordende rozenbedden zal de geschiedenis van de cultuurrozen verteld worden. Dit verhaal begint bij de oude Chinese en Europese rozen en leidt vervolgens verder naar de ontwikkeling van de grote verscheidenheid aan moderne hybriden. De focus zal hier liggen op resistente selecties en succesvolle creaties van lokale kwekers.

De rozentuin zal wetenswaardigheden onthullen over de evolutie van planten, hun classificatie, hybriden en de rol van

het moderne moleculaire onderzoek in het oplossen van verwantschappen binnen zowel natuurlijke als gecultiveerde plantengroepen. Deze nieuwe tuin belooft een ideale plaats te worden voor scholen en andere bezoekers die op zoek zijn naar educatieve thema's, maar evengoed zal het een prachtlocatie zijn voor een ontspannende wandeling.

Parcours à travers la diversité et l'origine des rosiers sauvages et cultivés

Au cours des dernières décennies, le Jardin botanique de Meise a constitué une large collection de rosiers sauvages comprenant 125 des 150 à 200 espèces connues. En outre, 115 variétés horticoles sont intégrées à l'ensemble. Pour exposer cette magnifique collection, nous planifions un nouveau jardin des roses selon un concept novateur qui le rendra attrayant quelle que soit la période de l'année. C'est un vrai défi puisque la plupart des rosiers sauvages et des cultivars anciens ne fleurissent que pendant un bref laps de temps au début de l'été. De plus, les fragiles plantes en pot devront être intégrées en été.

Ce jardin des roses de 9 000 m² verra dessinées en son cœur deux spirales entrelacées. Chaque spirale représente un des principaux groupes de rosiers déterminés par la recherche moléculaire phylogénétique : d'une part, un clade avec des rosiers asiatiques et européens ; d'autre part, des espèces asiatiques et américaines. Au centre de ces spirales se trouve le groupe le plus ancien encore existant : les « roses du désert ». Chaque parterre accueillera des plantes d'un clade différent. Grâce aux données biogéographiques et moléculaires dont nous disposons, nous pour-

rons emmener les visiteurs dans l'histoire captivante de l'origine et de l'histoire des rosiers.

À l'extérieur des parterres de rosiers sauvages disposés en spirale, c'est l'histoire des rosiers horticoles qui sera contée. Elle débute avec les rosiers historiques chinois et européens, puis se déroule jusqu'à l'origine et l'évolution des hybrides modernes, avec une attention particulière pour les sélections résistantes et les réussites de sélectionneurs locaux.

Ce nouvel espace pourra servir de ressource pédagogique, pour les écoles ou d'autres visiteurs, où sont mis en lumière l'évolution des plantes, la classification végétale, l'hybridation, et le rôle des études moléculaires modernes dans la détermination des relations entre espèces, tant naturelles que cultivées. Ce sera aussi un endroit esthétique propice à une agréable balade.



Buro Voor Vrije Ruimte

- Ontwerp van de rozentuin.
- Design du jardin des roses.
- Design for the rose garden.

A walk through the diversity and origin of wild and cultivated roses

During recent decades Meise Botanic Garden has developed an extensive collection of wild roses comprising 125 of the approximately 150-200 known species. In addition the collection also has 115 horticultural varieties. We are designing a new rose garden to display this rich and attractive collection, in an innovative concept that will make the collection worth visiting the whole year round. This is a challenge as the flowering peak of most wild and old cultivated roses is only a very short period in early summer. In addition, tender pot-plants need to be integrated in summer.

The heart of the 9,000 m² rose garden will be landscaped as two spirals entwined

ing one another. Each spiral represents a major group of wild roses defined from molecular phylogenetic research. One spiral represents a clade with Asian and European roses, while the second spiral includes Asian and American species. At the centre of these spirals, the oldest extant group of roses is found, the 'desert roses'. Each bed will house plants from different clades. We have biogeographic and molecular clock data, making it possible to take visitors along the intriguing story of the origin and the natural history of roses.

Outside the spirally arranged wild rose beds, the story of garden roses will be told. This story starts with the historic Chinese

and European roses and unfolds towards the origin and evolution of modern rose hybrids, with a focus on resistant selections and winners from local breeders.

The rose garden will reveal stories of plant evolution, classification, hybridisation and the role of modern molecular studies in resolving relationships in both natural and cultivated plant groups. This new space will therefore be a resource for schools and other visitors wanting to cover educational themes, as well as being a beautiful location for a pleasant walk.

Ontwikkeling van een culinaire belevingstuin

Plantentuin Meise heeft een ommuurde tuin met een orangerie, die dateert van 1818. De orangerie, met haar grote op het zuiden gerichte ramen, werd aanvankelijk gebruikt voor het kweken en overwinteren van exotische planten, terwijl de ommuurde tuin diende als een groente- en fruittuin. Gedurende de voorbije 60 jaar was het gebouw in gebruik als het restaurant van de Plantentuin. De ommuurde tuin fungeert als een bewaarplaats voor een aantal waardevolle en/of koudegevoelige levende plantencollecties, waaronder irissen, vetplanten en druiven. Deze tuin is voor de bezoekers in zijn huidige vorm echter weinig aantrekkelijk omdat hij beheerd wordt als een kwekerij en niet als een tuin.

Het zachte microklimaat binnen de muren, de historische context en de ligging naast het Plantentuin restaurant maken dit de ideale plek voor de aanleg van een culinaire belevingstuin. Een belevingstuin is interactief: hij toont niet enkel, maar zet ook aan tot beleven. Omdat voeding, gezondheid, sociale integratie en onderwijs onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, zal ook onze culinaire belevingstuin deze thema's verenigen.

In 2017 werd een openbare aanbestedingsprocedure gestart voor het ontwerp van de nieuwe tuin. Na grondige evaluatie werd de opdracht toegekend aan Atelier Arne Deruyter. De opening van de nieuwe culinaire belevingstuin is voorzien in 2019.

Aménagement d'un jardin d'expériences culinaires

Au Jardin botanique de Meise se trouvent un jardin emmuré et une orangerie construite vers 1818. Avec ses grandes baies vitrées orientées au sud, elle servait à la culture de plantes exotiques, tandis que le jardin produisait fruits et légumes. Toutefois, depuis 60 ans, le bâtiment est devenu le restaurant du Jardin. Le jardin emmuré abrite certaines collections de plantes précieuses et/ou sensibles au froid, notamment des iris, des succulentes et des cépages, mais cette partie n'attire pas les visiteurs car elle s'apparente à une pépinière et non à un jardin aménagé.

Avec le microclimat à l'abri des murs, le contexte historique et la proximité du restaurant, cet endroit est idéal pour créer un jardin culinaire expérimental. Expérimental signifie interactif : le jardin ne se contente pas d'exposer, il vous fait aussi expérimenter. Et parce que l'alimentation, la santé, l'inclusion sociale et l'édu-

cation sont intimement liés, notre jardin culinaire expérimental va aussi aborder et relier ces thèmes.

Un appel d'offres a été lancé en 2017 pour la conception de ce nouveau jardin. À la suite d'une évaluation minutieuse, la tâche a été confiée à l'atelier Arne Deruyter. Le nouveau jardin culinaire expérimental devrait être inauguré en 2019.

Developing a culinary experience garden

Meise Botanic Garden has a walled garden and orangery that was built around 1818. The orangery, with its large south-facing windows, was used for growing exotic plants, while the walled garden served as a vegetable and fruit garden. For the last 60 years, however, the building has been used as the Garden restaurant. The walled garden has been a repository for some valuable and/or cold-sensitive plant collections, including irises, succulents and grape varieties, but the area is not attractive to visitors as it is managed as a nursery, not a designed garden.

The sheltered microclimate within the walls, the historical context and the location next to the Garden restaurant make this the ideal place to create a culinary experience garden. An experience garden is interactive: the garden not only shows, it also makes you experience. Because food, health, social inclusion and education are inextricably linked, our culinary experience garden will also unite and explore these themes.

An open tender procedure was launched in 2017 for the design of the new garden. After thorough evaluation the assignment was awarded to Atelier Arne Deruyter. The new culinary experience garden is expected to open in 2019.



Atelier Arne Deruyter

- Een globaal beeld van de toekomstige tuin.
- Vue d'ensemble du futur jardin.
- Aerial plan for the garden.

- Een 3D-beeld van de toekomstige tuin.
- Image en 3D du futur jardin.
- 3D image of the future garden.



Atelier Arne Deruyter



— Het leggen van waterleidingen voor stadswater en het nieuwe irrigatienetwerk.

— Pose de tuyaux pour le nouveau système d'irrigation à l'eau de pluie.

— Laying pipework for the new rainwater-sourced irrigation system.

Infrastructuurwerken

Eens te meer was 2017 voor de technische dienst van de Plantentuin een uitdagend jaar. Ter voorbereiding van de uitvoering van het masterplan zijn veel kleine projecten uitgevoerd om de nutsvoorzieningen te moderniseren en aan te passen aan de geplande gebouwen. Een reeks projecten is reeds voltooid, vooral in het noordelijke deel van de Tuin, zoals de uitbreiding van het glasvezelnetwerk, aanpassingen aan een hoogspanningscabine, de vervanging van schakelkasten, de installatie van moderne telefonie en de aanleg van een nieuw rioleringssysteem en toevoerleidingen voor stadswater. Ook zijn de eerste voorbereidende werken uitgevoerd voor de uitbouw van een nieuw irrigatienetwerk, waarbij regenwater afkomstig van de daken van bestaande en toekomstige gebouwen wordt hergebruikt. De vernieuwing van de nutsinfrastructuur is een permanente opdracht die voortdurend de aandacht vraagt naarmate het masterplan verder wordt uitgevoerd.

Travaux d'infrastructure

Le département technique du Jardin botanique de Meise n'a pas chômé en 2017 ! La mise en œuvre du plan directeur implique de prévoir l'adaptation et la modernisation des équipements qui alimenteront les futurs bâtiments. Nous avons donc réalisé toute une série de petits chantiers, en particulier dans la partie nord du jardin : extension du réseau de fibres optiques, adaptation d'une cabine à haute tension, remplacement de boîtes de commutation,

modernisation de la téléphonie, construction d'un nouveau réseau d'égouttage, pose de conduites d'eau, et installation de réservoirs pour un nouveau système d'irrigation du jardin utilisant l'eau de pluie récupérée des toits. Le renouvellement des équipements est un processus continu qui accompagnera le déroulement du plan directeur.

Infrastructure works

The year 2017 was challenging for the Botanic Garden's technical department. To prepare for the master plan implementation, we carried out many smaller projects to adapt and modernise the utilities that supply the planned buildings. A series of works was fulfilled, especially in the northern part of the Garden, such as expanding the fibre optic network, adapting a High Voltage cabinet, replacing electrical switch boxes, installing a modern telephony solution, building a new sewer system, laying new water supply pipes, and installing provisions for a new irrigation network throughout the garden, reusing rainwater collected from the roofs of existing and future buildings. Utility infrastructure renewal is an ongoing process that will unfold within the master plan.



— De uitdaging van het plaatsen van de luifel.

— Le défi de la fixation de l'auvent.

— The challenge of placing the canopy.

Technische aspecten van de renovatie van het Plantenpaleis

Bij de realisatie van nieuwe projecten stelt het masterplan van de Plantentuin hoge eisen qua architectuur en gebruiksvriendelijkheid. Voor de renovatie van het Plantenpaleis werden zowel het gebouw als de toegangszone onder handen gepakt. De witte luifel aan de ingang trekt de aandacht. De architectuur is modernistisch, met een verwijzing naar de jaren waarin het Plantenpaleis gebouwd is (1956-1958). Het is een brede luifel van ongeveer 17,5 m lang, 6,5 m breed en 5 m hoog. Het vervaardigen ervan was een technische uitdaging. De luifel is opgebouwd uit in twee richtingen gekromde platen van 2 cm dik. De constructie is stijver gemaakt door het monteren van twee kruiselings geplaatste stalen ribben.

Een rolstoelvriendelijk pad, dat de twee meter diepe ovale vijver omsluit, leidt naar de ingang. Voor de renovatie brachten een fikse helling van meer dan vier meter en een tiental trappen de bezoeker naar de ingang van de tropische kassen. Nu kan iedereen via dit pad het Plantenpaleis gemakkelijk bereiken.

In de ontvangstruimte zijn de oude trappen op een slimme manier weggewerkt, zodat het niveau van de binnenruimte naadloos overloopt naar het buitenterras. De zwarte vloer en witte muren vormen in al hun eenvoud een mooie passage die de bezoeker van de gematigde streken naar hartje tropen brengt.

De noordwand van het Plantenpaleis werd grotendeels gerenoveerd. De grootste opdracht hier was het herstellen van 23 m² betonrot. Het houtwerk en de metalen structuren werden herschilderd en het glas is vervangen door gehard veiligheidsglas.

De sanitaire ruimten onder de inkomhal zijn helemaal vernieuwd. Een eerste trap leidt naar de bezoekerstoiletten, een tweede naar de personeelsruimten. De ruimte wordt opgefleurd door een speels patroon van kleine vloertegeltjes.

Het resultaat van de renovatie is een aantrekkelijke en gastvrije ruimte die door de bezoekers zeer gewaardeerd wordt.

— De finishing touch...

— La touche finale...

— The finishing touch...



Aspects techniques de la rénovation du Palais des Plantes

Le plan directeur du Jardin exige que les nouveaux projets répondent aux normes les plus strictes en matière de conception et de convivialité des bâtiments. Pour les rénovations du Palais des Plantes, cette condition s'appliquait à la fois au bâtiment et à sa zone d'accès.

L'entrée du Palais des Plantes est marquée par un imposant auvent blanc. D'un design moderniste, il fait référence à l'architecture des années de la construction du Palais des Plantes (1956-1958) et mesure environ 17,5 m de long, 6,5 m de large et 5 m de haut. Sa fabrication relevait du défi technique : il est constitué de deux plaques épaisses de 2 cm incurvées selon deux directions. Les plaques courbes sont rigidifiées par deux nervures de renfort en diagonale.

Pour mener à cette entrée, un sentier accessible aux fauteuils roulants a été aménagé. Il fait le tour d'un bassin ornamental de deux mètres de profondeur. Auparavant, il fallait franchir une douzaine de marches et une pente raide de plus de 4 m de dénivelée pour accéder aux serres tropicales. Maintenant, tout le monde peut facilement rejoindre le Palais des Plantes via le sentier.



Danny Swaerts

- De vijver wordt gevuld.
- Remplissage du bassin.
- The pond being filled.

Technical aspects of the Plant Palace renovation

The Garden's master plan demands that new projects meet the highest standards of building design and user-friendliness. For the Plant Palace renovations, both the building and its access zone were addressed.

The entrance to the Plant Palace is flagged by a striking white canopy. The design is modernist, with a reference to architecture of the years in which the Plant Palace was built (1956-1958). The canopy is large, approximately 17.5 m long, 6.5 m wide and 5 m high. Its manufacture was a technical challenge: it is made up of 2 cm thick plates curved in two directions. The curved plates are stiffened by two diagonal steel ribs.

Leading to this entrance is a wheelchair-friendly path, enclosing a two-metre-deep oval ornamental pond. Previously, a dozen steps and a steep slope rising more than four metres led to the tropical greenhouses. Now, everyone can easily reach the Plant Palace via this route.

In the reception area, the old staircases have been cleverly concealed so that the level of the interior space flows seamlessly to the outdoor terrace. The simplicity of the black floor and white walls brings the visitor from the temperate regions to the heart of the tropics.

The north wall of the Plant Palace was fully restored. The largest issue here was the repair of 23 square metres of concrete rot. The woodwork and the metal structures were repainted and the glass was replaced by toughened safety glass.

The sanitary rooms under the entrance hall have been completely renovated. A first staircase leads to the toilets for visitors, and a second staircase to the staff rooms. The space is decorated by a lively pattern of small floor tiles.

In meeting these renovation challenges, we have produced an enticing, welcoming space for our visitors.

The sanitary rooms under the entrance hall have been completely renovated. A first staircase leads to the toilets for visitors, and a second staircase to the staff rooms. The space is decorated by a lively pattern of small floor tiles.

In meeting these renovation challenges, we have produced an enticing, welcoming space for our visitors.

The sanitary rooms under the entrance hall have been completely renovated. A first staircase leads to the toilets for visitors, and a second staircase to the staff rooms. The space is decorated by a lively pattern of small floor tiles.

In meeting these renovation challenges, we have produced an enticing, welcoming space for our visitors.

- Het weghalen van de stelling na voltooiing van de betonnen stam van een woudreus.
- Retrait de l'échafaudage après achèvement du tronc en béton d'un arbre géant.
- Removing the gantry after the concrete trunk of the forest giant is completed.



Kunstmatige bomen voor de regenwoudkassen

Plantentuin Meise opende eind september de vernieuwde regenwoudvleugel van het Plantenpaleis. Het team van de Plantentuin werkte drie jaar lang aan de renovatie van deze regenwoudkassen. We streven ernaar om de sfeer van een echt regenwoud na te bootsen. In een echt regenwoud zijn de bomen echter zeer hoog, soms tot 60 m. Zelfs de hoogste serre van het Plantenpaleis is met haar 16 m veel te laag om een levende woudreus te herbergen. Woudreuzen met plankwortels zijn kenmerkend voor het maagdelijke regenwoud dat in de primaire regenwoudkas aan het publiek gepresenteerd wordt. Daarom koos de Plantentuin ervoor om in de inkomkas een levensechte kunstmatige plankwortelboom te bouwen. De boom is door kunstenaars van 2Create gemaakt met behulp van een metalen skelet en spuitbeton.

In de aanpalende kas leidt een slingerend avontuurlijk pad de bezoeker tussen weelderig met epifyten begroeide boomkruinen. In het regenwoud groeien epify-

ten op takken en stammen van de bomen om dicht bij het zonlicht te geraken. Het was geen sinecure om de boomkruinen waarheidsgetrouw na te bootsen voor gebruik in deze vrij lage kas. Levende bomen vragen veel tijd om te groeien en afgezaagde stronken van echte bomen vergaan spoedig in de warme en vochtige omgeving van de kas. Opnieuw brachten kunstmatige bomen de oplossing. De negen epifytenbomen zijn door medewerkers van de Plantentuin opgebouwd met betonijzer, kippengaas, zaagmeel en polyester. Na maandenlang lassen en polyester smeren waren de bomen klaar om met epifyten beplant te worden. Bezoekers kunnen nu genieten van een prachtig resultaat dat nog vele jaren intact kan blijven. En het allerbelangrijkste is dat de epifytencollecties zich in hun nieuwe woonst zeer goed blijken te voelen.



Marc Reynders

- De eigen ontwerpers van de Plantentuin kijken met trots terug op maanden van hard werk.
- Les créateurs contemplent avec fierté le résultat de mois de dur labeur.
- The in-house designers look back with pride on months of hard work creating epiphyte trees.

Des arbres artificiels pour les serres tropicales

Fin septembre, le Jardin botanique de Meise a inauguré l'aile de la forêt tropicale humide du Palais des Plantes. L'équipe du Jardin travaillait à sa rénovation depuis trois ans. Nous tentons d'y recréer l'atmosphère d'une véritable forêt tropicale humide. Toutefois, dans la forêt réelle, les arbres sont immenses : ils peuvent atteindre plus de 60 m de hauteur. Même la serre la plus haute de tout le Palais des Plantes, avec ses 16 m, est trop basse pour une forêt géante vivante.

Les racines contreforts accolées à des arbres immenses font partie des éléments caractéristiques des forêts vierges représentées dans la serre de la forêt primaire. Le Jardin a dès lors choisi de fabriquer un tronc d'arbre artificiel mais réaliste pour

ornier la verrière d'entrée. Il a été sculpté par les artistes de 2Create à partir d'une ossature métallique et de béton projeté.

Dans la serre adjacente, un sentier d'aventure serpente à travers une forêt tropicale et sa canopée, couverte d'épiphytes – des plantes qui poussent sur les branches et les troncs des arbres pour avoir accès à la lumière du soleil. Il était compliqué d'aménager des couronnes d'arbres naturelles dans cette serre basse : il faut de longues années à un arbre pour pousser ; quant à des rondins naturels, ils se dégradent trop vite dans cet environnement chaud et humide. Ici encore, les arbres artificiels sont apparus comme la solution. Nous avons ainsi créé neuf arbres à épiphytes avec des fers à béton,

du grillage, de la sciure et du polyester. Après des mois de soudage et d'enduisage, les arbres artificiels étaient prêts à être « plantés » avec leurs nouveaux épiphytes. Les visiteurs peuvent maintenant en admirer le superbe résultat et en profiteront encore longtemps. Et *last but not least*, nos collections d'épiphytes semblent se plaire dans leur nouvelle demeure.



Marc Reynders

Artificial trees for the rainforest houses

At the end of September, Meise Botanic Garden opened the Rainforest wing of the Plant Palace. The garden team has been working on renovations to the Rainforest wing of the Plant Palace for three years. We are attempting to recreate the atmosphere of a real rainforest. However, in a real rainforest, the trees are huge. They can reach more than 60 m tall. Even the tallest greenhouse in the entire Plant Palace, at 16 m, is too low to house a living forest giant.

Huge trees with buttress roots are characteristic elements of the virgin forests portrayed in the primary rainforest house. Therefore the Botanic Garden chose to make a lifelike artificial tree trunk to adorn the entrance conservatory. It was sculpted by the artists of 2Create from a metal skeleton and spray concrete.

In the adjacent house a sinuous adventure trail leads visitors among a rainforest canopy covered with epiphytes.

Epiphytes are plants that grow on tree branches and trunks to be closer to the sunlight. It was not easy to furnish natural looking tree crowns in this low greenhouse. Living trees demand a lot of time to grow, and logs of real trees perish too fast in the warm and humid environment. Again, artificial trees provided the solution. We created nine epiphyte trees using concrete irons, chicken wire, sawdust and polyester. After months of welding, polyester daubing and planting the artificial trees were ready to be 'planted' with their new epiphytes. Visitors can now admire a magnificent result that will be enjoyable for many years to come. And last but not least: our epiphyte collections seem to enjoy their new home!

— De epifytencollecties gedijen in hun nieuwe thuis in de boomtoppen.

— Les collections d'épiphytes s'épanouissent dans leur nouvelle canopée.

— The epiphyte collections flourishing in their new canopy home.

Een welkomsttuin voor een bloemrijke ontvangst

Het masterplan van de Plantentuin omvat onder meer de vernieuwing van de ontvangstfaciliteiten aan de beide ingangen, die de bezoekers een beter onthaal moeten bieden. De vernieuwing van de beide zones is voorzien in 2019, maar inmiddels is al een groot deel van de planningsfase in gang gezet.

Grenzend aan de hoofdingang wordt een welkomsttuin ontwikkeld. De Plantentuin werkt daarvoor samen met de landschapsarchitecten van Atelier Arne Deruyter. We hebben het afgelopen jaar het hele ontwerp van de welkomsttuin ontwikkeld en een visie uitgewerkt op de botanische invulling, de educatieve interpretatie en de bezoekerservaring.

De structuur van de tuin zal vooral gedragen worden door een hoogstamfruitboomgaard en een uitgestrekt bloemengrasland met verspreide bomen en meerstammige struiken rond twee omhaagde tuinkamers. De eerste tuinkamer verwijst naar de oorsprong van de botanische tuinen, met een subtiele verbinding van elementen uit de moderne landschapstuin en de middeleeuwse medicinale tuin. De tweede tuinkamer verleidt de zintuigen en dompelt de bezoeker doorheen de vier seizoenen onder in een wereld van geuren en kleuren.

Pour une entrée fleurie : le jardin de bienvenue

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan directeur du Jardin, nous préparons les plans des infrastructures placées aux deux entrées, où l'accueil des visiteurs sera rendu plus agréable. Les deux secteurs seront remodelés en 2019, ce qui justifie la phase de planification entreprise cette année.

À côté de l'entrée principale, un jardin de bienvenue sera aménagé, en collaboration avec les architectes paysagistes de l'atelier Arne Deruyter. Nous avons maintenant bouclé le design général du jardin de bienvenue, et arrêté une vision pour le contenu botanique, la lecture pédagogique et l'expérience des visiteurs.

Le jardin comprendra, comme éléments saillants, un verger, une pâture extensive avec des fleurs, et des arbres et des buissons isolés entourant deux compartiments délimités par des haies. Le premier

compartiment fera référence à l'origine des jardins botaniques, une combinaison subtile entre architecture paysagère moderne et jardin médicinal médiéval. Le second titillera les sens en plongeant nos visiteurs dans un univers de parfums et de couleurs tout au long des quatre saisons.

Nous espérons que nos visiteurs auront du plaisir à découvrir le nouveau jardin en 2019 !

For a flowery entrance: the welcome garden

As part of our preparations towards implementing the Garden's master plan we are redesigning the reception facilities at both entrances to provide an improved welcome for visitors. Both areas will be redeveloped in 2019, so much of the planning was undertaken this year.

Adjacent to the main entrance, a welcome garden will be developed in collaboration with the landscape architects of Atelier Arne Deruyter. We have now developed the overall design of the Welcome garden, and the vision for the botanical content, educational interpretation and visitor experience.

The main features of the garden will comprise a fruit orchard, an extensive grassy pasture with flowering plants and scattered trees and shrubs surrounding two hedged garden chambers. The first garden chamber will refer to the origin of botanical gardens, a subtle association of modern landscape architecture and a medieval medicinal garden. The second garden chamber will seduce the senses and immerse our visitors in a world of fragrances and colours throughout the four seasons.

We hope our visitors will enjoy discovering the new garden in 2019!



Arne Deruyter

- Schetsontwerp voor de welkomsttuin.
- Esquisse du jardin de bienvenue.
- Draft design for the welcome garden.



Arne Deruyter

- Impresie van de beoogde sfeer voor de nieuwe tuin.
- Impression de l'atmosphère souhaitée pour le jardin.
- Impression of the desired atmosphere of the garden.



Organisatie

Organisation

Organisation

Stages in de Plantentuin

De Plantentuin is een bruisende werk-omgeving, die ruimte biedt om nieuwe vaardigheden aan te leren op de werkplek. Vakkundige medewerkers delen graag hun vaardigheden en expertise met zowel lokale als buitenlandse stagiairs van uiteenlopende opleidingsniveaus. In 2017 onthaalden de tuiniers twaalf stagiairs van verschillende opleidingsverstrekkers. De stageperiodes varieerden van een week tot een volledig schooljaar en de leeftijd van de stagiairs van 17 tot 49 jaar. De stagiairs doen werkervaring op en leren nieuwe technieken aan. Tegelijkertijd ondersteunen ze op een waardevolle manier de Plantentuinmedewerkers bij de uitvoering van het dagelijkse onderhoud van de collecties en van omvangrijke projecten. We kijken uit naar nieuwe stagiairs en nieuwe ervaringen in 2018.

Stages au Jardin

L'environnement dynamique et polyvalent du Jardin botanique de Meise offre de nombreuses opportunités d'apprentissage en milieu professionnel. Notre personnel expérimenté et spécialisé partage ses compétences et son savoir-faire avec des stagiaires belges et étrangers de différents niveaux d'études.

En 2017, notre service d'horticulture a accueilli 12 stagiaires envoyés par divers organismes. Âgés de 17 à 49 ans, ils sont restés entre une semaine et une année académique. Tandis qu'ils apprennent les techniques et acquièrent une expérience professionnelle, les stagiaires nous sont

précieux en tant qu'appui à nos jardiniers pour des projets particuliers et pour l'entretien quotidien des collections. Nous nous réjouissons déjà de renouveler l'expérience en 2018.

Internships in the Garden

Meise Botanic Garden is a vibrant and versatile environment that provides many opportunities for workplace learning. Our qualified and specialised staff share their skills and expertise with local and international trainees from different educational levels.

In 2017, the horticultural staff welcomed twelve trainees from various training providers. Interns ranged in age from 17 to 49, and internship periods varied from one week to one academic year. While the trainees gain work experience and horticultural techniques, they are valuable in supporting our gardeners with special projects and daily maintenance of the collections. We are already looking forward to new experiences in 2018.



Kenny Stevens

- Een bachelor student zoekt het hogerop.
- Étudiant bachelier poursuivant ses études au plus haut niveau.
- Bachelor student getting to a higher level.



Kenny Stevens

- Interview tijdens de stage.
- Stagiaire interviewé à propos de l'expérience pratique.
- Trainee being interviewed about practical experience.

Samenwerking met Agentschap voor Natuur en Bos

Naar aanleiding van Open Monumentendag ondertekenden Plantentuin Meise en het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) een samenwerkingscharter, waarin de beide partijen zich engageren om hun kennis te delen en het toeristisch aanbod van de beide organisaties op elkaar af te stemmen door middel van promoties en arrangementen.

De organisaties delen diverse gemeenschappelijke doelen. De missie van ANB is het duurzaam beheer en versterken van de natuur. De opdracht van de Plantentuin is het plantenrijk te ontdekken, onderzoeken en beschermen en zo te bouwen aan een duurzame toekomst.

Aan de hand van gemeenschappelijke promoties en innovatieve arrangementen, wordt het mogelijk om het groen in de rand rond Brussel sterker te profileren als een trekpleister voor bezoekers uit binnen- en buitenland. Deze oase van groen omvat de Plantentuin, de Museumtuin van Gaasbeek, de rozentuin Coloma, de Oranjerietuin in Vordenstein en de kasteeldomeinen Drie Fontein, Groenberg en Ter Rijst.

Elke partner deelt zijn eigen expertise. Deze omvat kennis over de publiekswerking, zoals datamanagement, onthaal van bezoekers, opleidingen, promotie en het inzetten van vrijwilligers. Ook kennis en informatie betreffende het beheer van specifieke levende collecties en beheertoepassingen in het algemeen, zoals pesticidevrij beheer, zullen uitgewisseld worden. Door de samenwerking kunnen we de kwaliteit van onze leefomgeving verbeteren en het aanbod aan natuurbelevingsmogelijkheden vergroten.

— Het ondertekenen van de samenwerkingsovereenkomst.

— Signature de la charte de coopération.

— The signing of the co-operation charter.

Des événements communs et une planification originale nous permettront de mieux faire connaître au public les oasis de verdure autour de Bruxelles : le Jardin botanique de Meise, le jardin-musée de Gaasbeek, la roseraie Coloma, le jardin de l'orangerie à Vordenstein et les domaines des Trois Fontaines, de Groenberg et Ter Rijst.

Chaque partenaire partage son expertise, notamment en termes de gestion de l'attractivité (aspects administratifs, accueil des visiteurs, formation, promotion, recours à des bénévoles, etc.). Nous échangeons nos connaissances sur la gestion du sol et des collections vivantes, y compris les techniques de culture sans pesticides.

Par cette collaboration, nous pourrions améliorer la qualité de notre environnement local et élargir les opportunités de découverte de la nature pour le public.

Co-operation with the Agency for Nature and Forests

Meise Botanic Garden and the Flemish Government's Agency for Nature and Forests (ANB) have signed a co-operation charter, in which we commit to sharing our knowledge and aligning our tourist offerings with promotions and shared ticketing. The signing took place on Heritage Day ('Open Monumentendag').

There is much overlap in the objectives of each organisation. The mission of the ANB is to sustainably manage and strengthen nature, while that of the Botanic Garden is to discover, research and protect the plant kingdom and with this knowledge help to build a sustainable future.

By means of joint events and innovative planning, it will be possible to raise the profile of the green spaces around Brussels as an attraction for visitors from home and abroad. This oasis of greenery includes: the Botanic Garden, the Gaasbeek Museum Garden, the Coloma Rose Garden, the Orange Garden in Vordenstein and the castle domains Drie Fontein, Groenberg and Ter Rijst.

Each partner brings their own expertise to share, including knowledge on visitor attraction management (data management issues, reception of visitors, training, promotion and deployment of volunteers, etc.). We will also exchange knowledge on managing land and living collections, such as pesticide-free cultivation techniques.

Coopération avec l'Agence de la nature et des forêts

Le Jardin botanique de Meise et l'Agence du Gouvernement flamand pour la nature et les forêts (ANB) ont signé une charte de coopération par laquelle nous nous engageons à échanger nos connaissances et à harmoniser nos offres touristiques, avec des promotions et des tickets communs. La signature a eu lieu lors de la journée du patrimoine (« Open Monumentendag »).

Les objectifs de chacune de nos institutions se recoupent largement. La mission de l'ANB est de gérer durablement et de renforcer la nature, tandis que celle du Jardin est de découvrir, étudier et protéger le règne végétal et par là contribuer à bâtir un avenir durable.



ANB, Wilfried Rentmeester



— Vrijwilligers en tuiniers staan klaar om bloembollen te planten in de openluchtcollecties.

— Bénévoles et jardiniers prêts pour la plantation de bulbes dans les collections extérieures.

— Volunteers and gardeners ready to plant bulbs in the outdoor collections.

Onze vrijwilligers zijn goud waard

De vrijwilligerswerking kan je vergelijken met een goudmijn of een schatkist vol competenties en knowhow. Maar een mijn moet zorgvuldig ontgonnen worden en dat vergt inspanningen. In 2017 was er heel wat administratieve ondersteuning voor de vrijwilligers, zoals het opmaken van vrijwilligersovereenkomsten en het aanmaken van een naambadge voor 27 nieuwe vrijwilligers. En nadat het erts opgedolven is, gaan we het smelten en smeden. Hier komen de begeleiders van de vrijwilligers op het toneel. Het is hun taak om hen op te leiden en praktisch te ondersteunen, bijvoorbeeld door het bezorgen van werkuitrusting. Op die manier ontstaan talrijke juweeltjes van samenwerking.

Om zijn vrijwilligers te motiveren, organiseerde de Plantentuin drie ontdekkingsactiviteiten: een rondleiding met gids over ecologisch tuinieren, een presentatie over de nieuwe realisaties en toekomstplannen van de Plantentuin door de Administrateur-generaal en een rondleiding in de nieuwe regenwoudkassen. De Vereniging van Belgische Tuinen en

Arboreta (VBTA) organiseerde een 'Dag van de vrijwilliger' met een educatief bezoek voor en achter de schermen van het arboretumgedeelte van het Provinciaal Domein Het Leen (Eeklo). Het koesteren van onze vrijwilligers leidt tot een echte win-win. In 2017 waren de vrijwilligers in de Plantentuin goed voor 10,7 fulltime equivalenten. In totaal waren 132 vrijwilligers betrokken bij tal van activiteiten. Het geeft hen voldoening mee het verschil te kunnen maken.

Vaak springen vrijwilligers extra in om de Plantentuin te helpen bij het halen van deadlines, zoals toen ze honderden epifyten aanplantten voor de opening van het gerenoveerde Plantenpaleis. Met raad en daad staan ze de staf bij in perioden van verhoogde stress en verdienen zo grote waardering vanwege de vaste Plantentuinmedewerkers.



Marian Van Hoye

— Vrijwilligers begeleiden bezoekersactiviteiten tijdens de seizoensevenementen.

— Bénévoles au service des visiteurs lors des activités des saisons.

— Volunteers assisting visitors with activities during the seasons' events.

Nos bénévoles valent de l'or !

Notre programme de bénévolat peut être comparé à une mine d'or, à un coffre aux trésors rempli de compétences et de savoir-faire. Toutefois, une mine requiert une extraction, ce qui représente un effort considérable. En 2017, du travail administratif a dû être accompli à l'égard des bénévoles, par exemple, la préparation des autorisations et des badges nominatifs pour les 27 nouveaux volontaires. Une fois extrait, l'or doit encore être façonné. C'est la responsabilité des mentors. Ils assurent la formation et l'aide pratique, comme la fourniture de l'équipement de travail. Ainsi se créent de nombreuses collaborations fructueuses, telles de jolis bijoux.

Pour motiver ses bénévoles, le Jardin a mis sur pied trois activités à leur intention : un parcours commenté sur le jardinage écologique, une présentation par notre administrateur général des plans et réalisations du Jardin, et une visite guidée des nouvelles serres tropicales. L'association belge des jardins botaniques et arboretums (VBTA) a aussi organisé une

« Journée du volontaire », qui comportait une visite pédagogique à l'arboretum du parc provincial « Het Leen ».

Notre programme de bénévolat est un vrai partenariat win-win. En 2017, il rapportait 10,7 équivalents temps-plein au Jardin, et fournissait en contrepartie des activités gratifiantes à 132 bénévoles. Ils peuvent éprouver la satisfaction de savoir qu'ils apportent un vrai plus.

Les bénévoles effectuent souvent des tâches supplémentaires pour aider le Jardin à respecter des délais. Ce fut le cas lorsqu'il a fallu implanter des centaines d'épiphytes pour l'inauguration des serres tropicales. Ils apportent un soutien moral et matériel au personnel en période de stress, ce qui leur vaut une immense reconnaissance.



Katlien Clarysse

— Een rondleiding in de Plantentuin voor de vrijwilligers van de Vereniging van Belgische Tuinen en Arboreta (VBTA).

— Visite guidée pour les bénévoles de la VBTA à Meise.

— Guided tour for the volunteers of the VBTA in Meise.

Our volunteers are like gold!

One could compare the volunteer programme with a goldmine, like a treasure-chest full of competencies and know-how. Nevertheless, a mine needs mining, which takes considerable effort. In 2017 administration work was needed to support the volunteers, for example by making agreements and name-badges for all the 27 new volunteers. Once the gold is dug, it requires forging. This is the responsibility of the mentors. They provide training and practical support such as procuring working equipment. In this way, lots of fruitful collaborations, like beautiful jewels, are created.

To inspire the volunteers, the Garden set up three exclusive discovery activities: a guided tour about ecological gardening, a presentation on the Garden's plans and achievements by our CEO, and a guided tour in the new Rainforest Greenhouses. The VBTA (Belgian Association of Botanic Gardens and Arboreta) also organised a 'Day of the volunteer', which included an

educational visit to the Arboretum of the Provincial Park 'Het Leen'.

Nurturing our volunteers is a real win-win. In 2017 the volunteers represented 10.7 full-time equivalents for the Garden, and gave meaningful activities to 132 volunteers. Our volunteers get satisfaction from knowing that they are making a real difference.

Often volunteers do extra work to help the Garden meet deadlines, as when we needed to plant hundreds of epiphytes for the opening of the Rainforest greenhouses. In spirit and in practice they support staff in stressful times, and in doing so have earned tremendous appreciation.

Risicomangement

Onzekerheden en crisissen kunnen voor een organisatie met ambitie een al dan niet grote bedreiging vormen. Plantentuin Meise ging in 2017 van start met een risicomangementprogramma. Risico's worden systematisch in kaart gebracht met het oog op een verhoogde bedrijfszekerheid van de Plantentuin. Dit houdt in dat de risico's geregistreerd en geïdentificeerd worden en nadien permanent opgevolgd worden. Het aanpakken van risico's vereist het uitwerken van beheersmaatregelen, gevolgd door een permanente monitoring van de effecten en resultaten.

Om de risico's bij de Plantentuin in kaart te brengen, hanteren we uiteenlopende werkmethoden. De eerste omvat gerichte interviews met leidinggevend en medewerkers in sleutelposities. Langs die weg brengen we de risico's in kaart die betrekking hebben op strategische en operationele doelstellingen, de kernprocessen en de bedrijfsindicatoren. Voor de herbariumcollecties zijn de risico's in beeld gebracht aan de hand van een internationaal ontwikkelde werkwijze die speciaal bedoeld is voor natuurhistorische collecties (CSAT). Ook zijn aan de hand van een checklist met na te komen regels de risico's op het vlak van veiligheid en arbeidsomstandigheden opgesomd.

In totaal bracht de Plantentuin meer dan 500 risico's in kaart. Van de meeste wordt vandaag al werk gemaakt en in 2018 zullen vooral de meest risicovolle punten aangepakt worden. Er is een lijst met prioriteiten opgesteld, waarbij de risico's met de grootste impact en met de grootste kans om zich voor te doen het eerst worden behandeld, gevolgd door risico's die minder vaak voorkomen en met een doorgaans lagere impact.

Gestion des risques

Toute organisation affichant des ambitions et aspirant à la croissance est exposée à des risques liés aux incertitudes et aux crises. Le Jardin botanique de Meise a lancé en 2017 un programme de gestion des risques, répertoriant les risques de manière systématique, afin de renforcer la sécurité et la fiabilité opérationnelles du Jardin. Les risques sont cartographiés et évalués selon un processus continu, et des mesures de gestion sont mises au point.

Pour recenser les risques pour le Jardin botanique de Meise, nous avons utilisé trois méthodes complémentaires. Des entretiens ciblés avec la direction et le personnel clé ont conduit à identifier les risques liés aux objectifs stratégiques et

opérationnels, les processus (vitaux) et les indicateurs de conjoncture. Pour les herbiers, les risques sont inventoriés sur la base d'un outil mis au point à l'échelle internationale pour les collections d'histoire naturelle : Collections Self-Assessment Tool. Enfin, les risques liés à la sécurité des personnes et aux conditions de travail ont été relevés sur une liste de contrôle de conformité.

À l'issue de cette évaluation, plus de 500 risques sont identifiés et cartographiés, certains étant déjà traités. Un processus de priorisation est appliqué : les risques entraînant les pertes (ou l'impact) les plus importants et avec la plus haute probabilité d'occurrence sont abordés en premier lieu, ensuite viennent les risques avec une plus faible probabilité d'occurrence et de moindres pertes, par ordre décroissant.

Risk Management

Uncertainties and crises pose a threat to organisations who have ambitions and strive for growth. Meise Botanic Garden started a professional risk management programme in 2017, documenting risks in a systematic way to increase the operational security and reliability of the Garden. This means that the risks are mapped and assessed in a continuous process, and management measures are being developed that can be followed up.

To map out the risks for Meise Botanic Garden, we used three complementary methods. Targeted specific interviews of executives and key personnel identified risks in relation to the strategic and operational objectives, the (core) processes and business indicators. For the herbarium collections, the risks are inventoried using the internationally developed Collections Self-Assessment Tool (CSAT) for natural history collections. Also, the risks related to occupational safety and working conditions have been identified, based on a compliance checklist.

As a result of this process, over 500 risks have been identified and mapped, some of which are already being treated. A prioritisation process is followed whereby the risks with the greatest loss (or impact) and the greatest probability of occurring are handled first, then risks with lower probability of occurrence and lower loss are handled in descending order.



De Plantentuin in cijfers

Le Jardin botanique en chiffres

Facts and figures

Financiën

Finances

Finances

Budgettair resultaat (K€)

Het beschikbare budget in 2017 bedroeg 16.732 k€. Er werden voor 17.086 k€ uitgaven gedaan. Er werd dus 354 k€ gebruikt van de vorige jaren opgebouwde saldi. De stijging van het budget wordt verklaard door de uitvoering van het masterplan voor de Plantentuin.

Résultat budgétaire (K€)

En 2017, le budget disponible s'élevait à 16 732 K€; 17 086 k€ ont été utilisés. Le supplément de 354 k€ de solde, reporté des années précédentes, a donc été utilisé. L'augmentation du budget s'explique par la mise en œuvre du plan directeur au Jardin botanique.

Financial Result (in K€)

The available budget for 2017 was €16,732k. The expenses amounted to €17,086k. Consequently, €354k of our provision that we built up over the last couple of years has been used. The increase in budget is explained by the execution of the masterplan for the Garden.

	2016	2017
Ontvangsten / Recettes / Acquisitions	13.884	16.732
Uitgaven / Dépenses / Expenses	12.198	17.086
Budgettair saldo boekjaar Balance budgétaire annuelle Budgetary year balance	1.686	-354

Opsplitsing ontvangsten

De ontvangsten zijn samengesteld uit een dotatie van de Vlaamse overheid van 10.744 k€ en eigen en projectgebonden inkomsten voor in totaal 5.958 k€. De eigen inkomsten komen vooral uit projecten, consultancy opdrachten en ticketverkoop.

Répartition des recettes

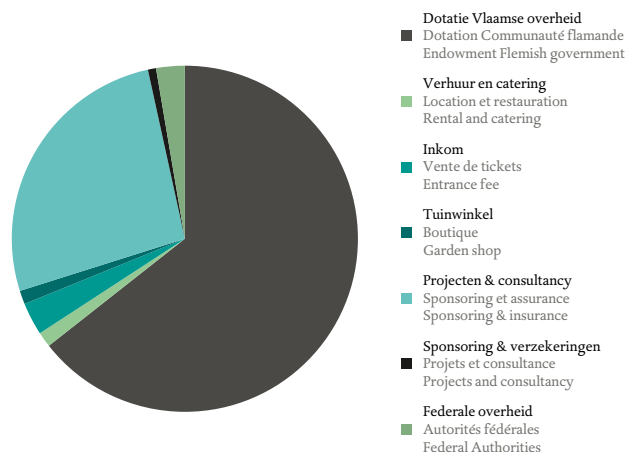
Les recettes sont composées d'une subvention du Gouvernement flamand de 10 744 k€, des revenus propres et des revenus liés aux projets totalisant ainsi 5 958 k€. Les revenus propres proviennent principalement de projets externes, de missions de consultance et de la vente des tickets.

Breakdown of financial income (in K€)

Financial income consisted of €10,744k from the Flemish Government and €5,958k from self-generated and project related income. This internal income came mostly from projects, consultancy work and ticket sales.

Opsplitsing eigen inkomen (K€) Répartition revenus propres (K€) Self generated income (K€)

Dotatie Vlaamse overheid / Dotation Communauté flamande / Endowment Flemish government	10.774
Verhuur en catering Location et restauration / Rental and catering	237
Inkom / Vente de tickets / Entrance fee	510
Tuinwinkel / Boutique / Garden shop	213
Projecten & consultancy Projets et consultance / Projects & consultancy	4.424
Sponsoring & verzekeringen Sponsoring et assurance / Sponsoring & insurance	127
Federale overheid Autorités fédérales / Federal Authorities	447
Totaal / Total / Total	16.732



Uitgaven

De loonkosten namen 53 % van het totale budget in.

Voor collecties, onderzoek en publiekswerking was respectievelijk 1.307 k€, 354 k€ en 432 k€ beschikbaar.

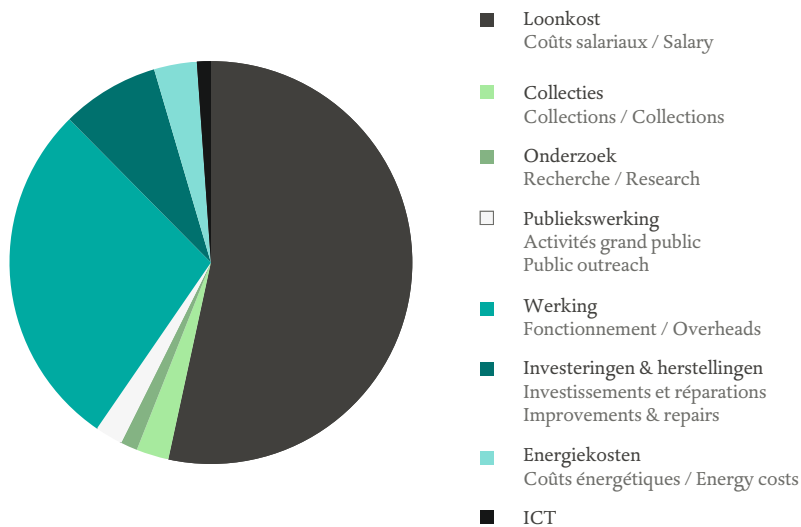
Dépenses

Les coûts salariaux constituaient 53 % du budget total. Pour les collections, la recherche et les activités destinées au public, les fonds disponibles étaient respectivement de 1 307 k€, 354 k€ et 432 k€.

Expenditure

Salary costs accounted for 53% of the total budget in 2017. For our plant collections, research activities and public outreach there was, respectively, €677k, €354k and €432k available.

Loonkost / Coûts salariaux/ Salary	9.123
Collecties / Collections / Collections	445
Onderzoek / Recherche / Research	232
Publiekswerking / Activités grand public / Public outreach	380
Werking / Fonctionnement / Overheads	4.786
Investerings & herstellingen Investissements et réparations / Improvements & repairs	1.342
Energiekosten / Coûts énergétiques / Energy costs	587
ICT	191
<hr/>	
Totaal / Total / Total	17.086



Personeel

Personnel

Staff

Personeelssituatie (situatie op 1 januari van elk jaar)

Het aantal personeelsleden daalde met zes personeelsleden tot 174.

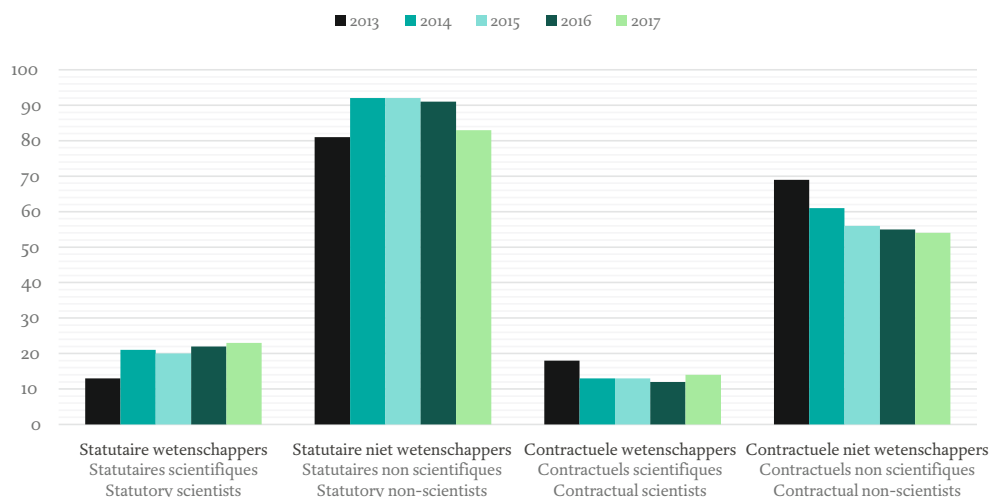
Répartition du personnel (situation au 1^{er} janvier de chaque année)

Le nombre de membres du personnel a diminué de six agents pour atteindre 174 membres.

Staff (situation on the 1st of January of each year)

The number of personnel decreased by six to 174.

	2013	2014	2015	2016	2017
Statutaire wetenschappers / Statutaires scientifiques / Statutory scientists	13	21	20	22	23
Statutaire niet wetenschappers / Statutaires non scientifiques / Statutory non-scientists	81	92	92	91	83
Contractuele wetenschappers / Contractuels scientifiques / Contractual scientists	18	13	13	12	14
Contractuele niet wetenschappers Contractuels non scientifiques / Contractual non-scientists	69	61	56	55	54
Totaal / Total / Total	181	187	181	180	174



Opsplitsing personeel volgens inkomstenbron (situatie op 1 januari 2017)

Personeel van de Plantentuin wordt betaald op de dotatie van de Vlaamse Gemeenschap (113 personeelsleden, -11), op de eigen inkomsten (31 personeelsleden, +5) en op de middelen van de Franse Gemeenschap (30 personeelsleden, +0).

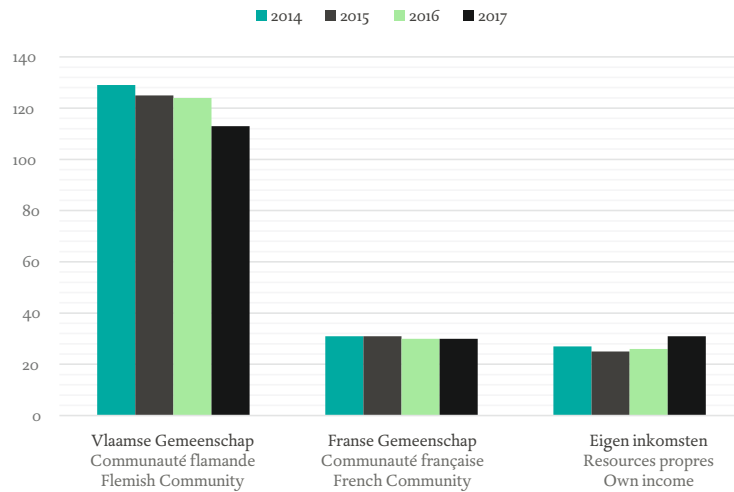
Répartition du personnel selon la source financière (situation au 1^{er} janvier 2017)

Le personnel du Jardin botanique est payé sur la dotation de la Communauté flamande (113 membres du personnel, -11), sur ressources propres (31 membres du personnel, +5) et sur les moyens de la Communauté française (30 membres du personnel, +0).

Staff breakdown per income source (situation on the 1st of January 2017)

The salaries of Botanic Garden staff were funded by income arising from the Flemish Community (113 staff members, -11), from the French Community (30 staff members, +0), and from own resources (31 staff members, +5).

	2014	2015	2016	2017
Vlaamse Gemeenschap / Communauté flamande / Flemish Community	129	125	124	113
Franse Gemeenschap / Communauté française / French Community	31	31	30	30
Eigen inkomsten / Ressources propres / Own income	27	25	26	31
Totaal / Total / Total	187	181	180	174



Opsplitsing personeel volgens gemeenschap en functie (situatie op 1 januari 2017)

Zevenendertig personeelsleden (19 %) zijn wetenschappers waarvan een derde betaald wordt door de Franse Gemeenschap. De Franse Gemeenschap betaalt ook 18 personen (10 %) die betrokken zijn bij andere processen van de Plantentuin.

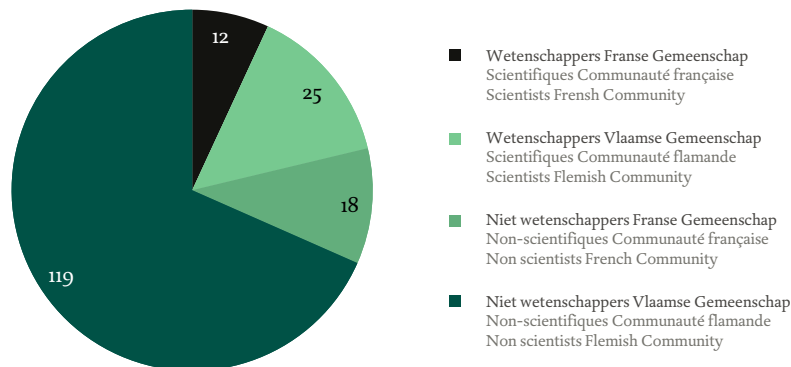
Répartition du personnel selon la communauté et la fonction (situation au 1^{er} janvier 2017)

Trente-sept membres du personnel (19 %) sont des scientifiques dont un tiers est payé par la Communauté française. La Communauté française rétribue également 18 membres du personnel (10 %) impliqués dans d'autres processus du Jardin botanique.

Staff breakdown per community and function (situation on the 1st of January 2017)

About 19 % of the personnel are scientists of which the French Community finances a third. The French Community also pays for 18 persons (10 % of total) that are engaged in other activities of the Botanic Garden.

	2017
Wetenschappers Franse Gemeenschap Scientifiques de la Communauté française / Scientists French Community	12
Wetenschappers Vlaamse Gemeenschap Scientifiques de la Communauté flamande / Scientists Flemish Community	25
Niet wetenschappers Franse Gemeenschap Non-scientifiques de la Communauté française / Non-scientists French Community	18
Niet wetenschappers Vlaamse Gemeenschap Non-scientifiques de la Communauté flamande / Non-scientists Flemish Community	119



Leeftijdspiramide

Bijna drie kwart van de personeelsleden is ouder dan 40 en 46% is ouder dan 50 waarvan 12% ouder dan 60. Bijna 40% van het personeel is vrouw, maar de verdeling tussen de verschillende diensten is erg ongelijk, zo zijn bijvoorbeeld de meeste tuiniers mannen.

Pyramide des âges

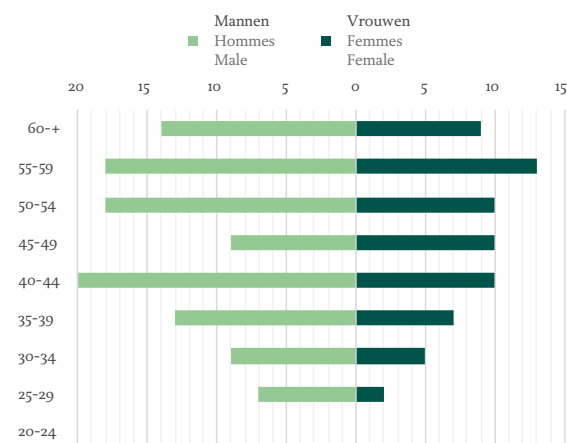
Près de deux tiers des membres du personnel ont plus de 40 ans et 46 % ont plus de 50 ans, dont 12 % ont plus de 60 ans. Environ 40 % du personnel est féminin, mais la répartition entre les différents services est très inégale, ainsi par exemple, la plupart des jardiniers sont des hommes.

Age pyramid

More than three quarters of the personnel is older than 40 and more 46% is older than 50 with 12% older than 60. Approximately 40% of staff is female, but the distribution between the various services is very variable, for example most of our gardeners are men.

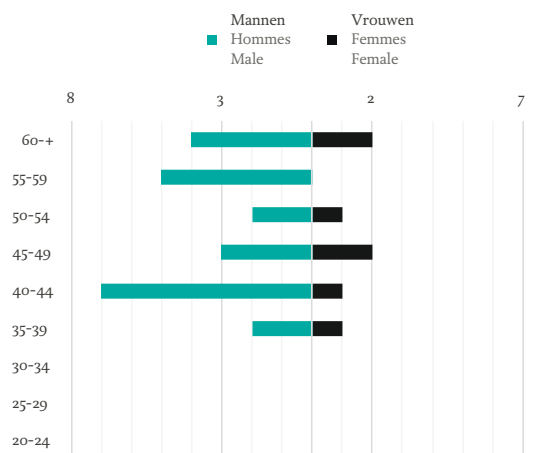
Alle personeelsleden 2017
Ensemble du personnel 2017 / All 2017

	Mannen Hommes Male	Vrouwen Femmes Female	Totaal Total Total
60+	14	9	23
55-59	18	13	31
50-54	18	10	28
45-49	9	10	19
40-44	20	10	30
35-39	13	7	20
30-34	9	5	14
25-29	7	2	9
20-24	0	0	0
Totaal Total / Total	108	66	174

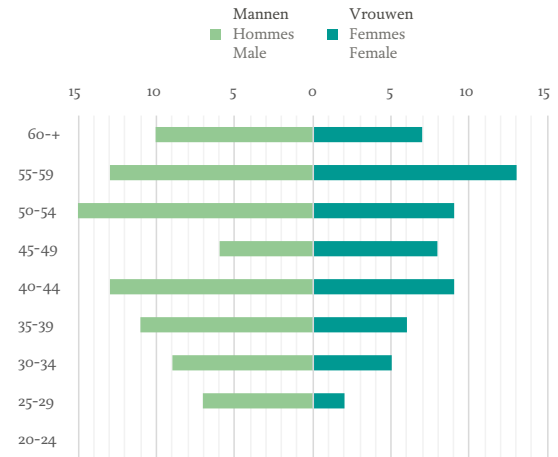


Franse Gemeenschap
Communauté française / French Community

	Mannen Hommes Male	Vrouwen Femmes Female	Totaal Total Total
60+	4	2	6
55-59	5	0	5
50-54	2	1	3
45-49	3	2	5
40-44	7	1	8
35-39	2	1	3
30-34	0	0	0
25-29	0	0	0
20-24	0	0	0
Totaal Total / Total	23	7	30



	Mannen Hommes Male	Vrouwen Femmes Female	Totaal Total Total
60+	10	7	17
55-59	13	13	26
50-54	16	9	25
45-49	6	8	14
40-44	13	9	22
35-39	11	6	17
30-34	9	5	14
25-29	7	2	9
20-24	0	0	0
Totaal Total / Total	85	59	144



Stagiairs en werkstages

De Plantentuin biedt veel plaatsen aan voor stagiairs en werkstages. Op die manier proberen wij hen beter voor te bereiden op de arbeidsmarkt. Met 28 personen in 2017 was er een lichte daling.

Les stagiaires et les stages en milieu professionnel

Le Jardin botanique offre aux stagiaires de nombreuses possibilités d'apprentissage. De cette façon, nous essayons de les préparer au mieux au marché du travail. En 2017, le nombre total de stagiaires a légèrement diminué avec 28 personnes.

Interns and placements

The Garden offers many places for trainees and persons seeking workplace experience. Our goal is to make them better prepared to take up their place in the labour market. With 28 persons in 2017, there was a slight decrease.

Aantal stagiairs en werkstages Nombre de stagiaires et de stages Number of interns and placements

	Totaal Total Total	Bezoldigd Rémunéré Paid	Onbezoldigd Non rémunéré Unpaid
2015	27	0	27
2016	31	0	31
2017	28	0	28

Stagiairs en werkstages met arbeidshandicap Stagiaires avec invalidité Interns and placements with disability

	Totaal Total Total	Bezoldigd Rémunéré Paid	Onbezoldigd Non rémunéré Unpaid
2015	1	0	1
2016	0	0	0
2017	1	0	1

Stagiairs en werkstages met migratieachtergrond Stagiaires issus de l'immigration Interns and placements with migration background

	Totaal Total Total	Bezoldigd Rémunéré Paid	Onbezoldigd Non rémunéré Unpaid
2015	13	0	13
2016	12	0	12
2017	12	0	12

Vrijwilligers

Het aantal vrijwilligers steeg tot 132, goed voor bijna 10,7 VTE (de omzetting van het aantal vrijwilligers naar voltijdse equivalenten is gebaseerd op de norm van de Vlaamse overheid: 1.520 u/jaar). Ze spelen een erg belangrijke rol bij alle activiteiten van de Plantentuin, van bezoekersonthaal tot onderzoek.

	2013	2014	2015	2016	2017
Aantal Nombre Number	98	108	118	120	132
VTE ETP FTE	6,7	8,6	10,5	9,6	10,7

Bénévoles

Le nombre de bénévoles a augmenté jusqu'à 132, représentant presque 10,7 ETP (la conversion du nombre de bénévoles en équivalents « temps plein » est basée sur la norme du Gouvernement flamand, à savoir 1 520 h/an). Ils jouent un rôle très important dans toutes les activités du Jardin botanique, de l'accueil des visiteurs à la recherche.

Volunteers

The number of volunteers increased to 132 or almost 10.7 in terms of fulltime equivalents based on the norm of the Flemish Government (1,520 hours/year). They play a very important role in all activities of the Botanic Garden: from welcoming visitors to scientific work.



Bezoekers Visiteurs Visitors

Totaal aantal bezoeken

Het aantal bezoeken steeg in 2017 tot 148.193, een nieuw record. Ook de lange-termijnevolutie van het aantal bezoekers gaat duidelijk in stijgende lijn.

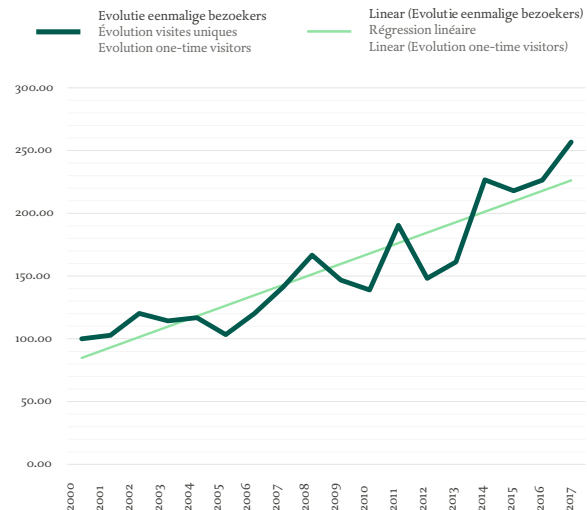
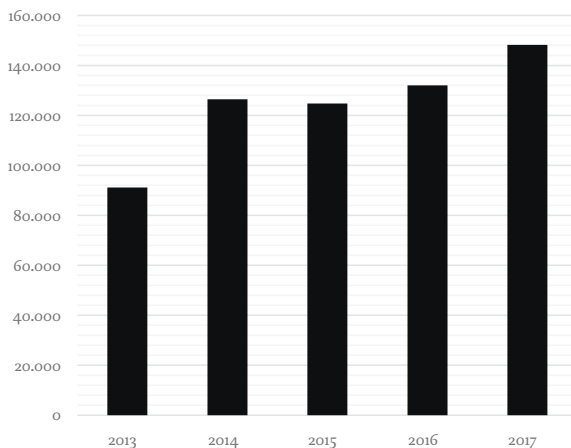
Nombre total de visites

Le nombre de visites en 2017 a grimpé jusqu'à 148 193, ce qui représente un nouveau record. L'évolution à long terme du nombre de visiteurs est également en nette augmentation.

Number of visits

The number of visits increased in 2017 to 148,193, a new record. The long term evolution of the number of visits is also positive.

	2013	2014	2015	2016	2017
Totaal aantal bezoeken Nombre total de visites Number of visits	91.171	126.486	124.781	131.995	148.193



Verdeling van het aantal bezoeken (gratis / korting / gewone prijs)

De stijging van het aantal bezoeken is vooral te danken aan bezoekers die aan het volle tarief of een gereduceerd tarief binnenkwamen. Het aantal gratis bezoeken nam af.

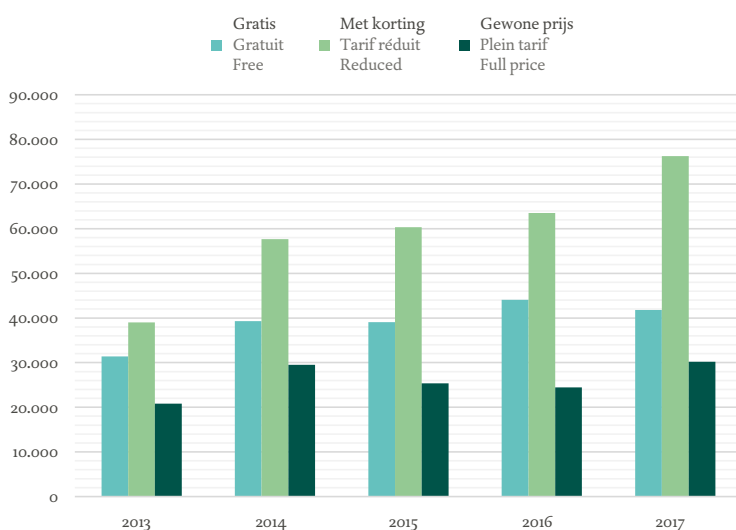
Répartition du nombre de visites (gratuit / réduction / tarif normal)

L'augmentation du nombre de visiteurs est due principalement aux personnes qui sont venues au plein tarif ou à un tarif réduit. Le nombre de visites gratuites a diminué.

Breakdown of the number of visits (free / reduction / full price)

The increase of the number of visits is mainly the result of people entering the Garden full or at a reduced rate. The number of free visits decreased.

	2013	2014	2015	2016	2017
Gratis / Gratuit / Free	31.368	39.312	39.059	44.048	41.787
Met korting / Tarif réduit / Reduced	38.992	57.676	60.339	63.493	76.232
Gewone prijs / Plein tarif / Full	20.811	29.498	25.383	24.454	30.174



Jaarkaarten

Het aantal jaarkaarten steeg met 5%. Vooral de stijging van het aantal jaarkaarten Gold 1+3 is opvallend (+22%).

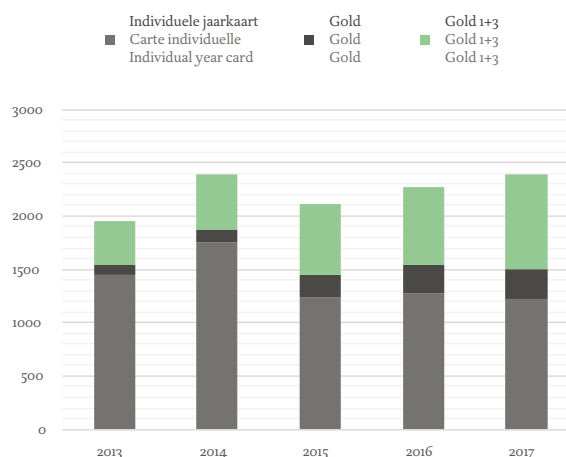
Cartes annuelles

Une augmentation des cartes annuelles d'environ 5% a été observée. En particulier, l'augmentation du nombre de cartes annuelles Gold 1+3 est frappante (+22%).

Year cards

The number of year cardholders increased by 5%. The increase of year cardholders Gold 1+3 is noteworthy (+22%).

	2013	2014	2015	2016	2017
Individuele kaart Carte individuelle Individual	1.443	1.756	1.233	1.278	1.221
Gold Gold Gold	94	112	213	267	275
Gold 1+3 Gold 1+3 Gold 1+3	411	517	673	732	892
Totaal Total Total	1.948	2.385	2.119	2.277	2.388



Deelname aan georganiseerde educatieve bezoeken

Het aantal schoolbezoeken nam licht toe.

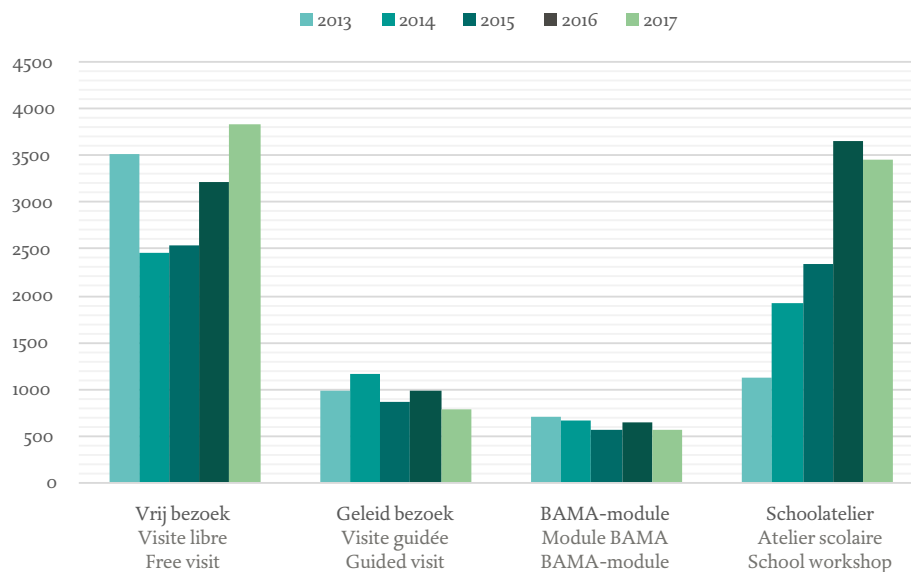
Participation à des visites éducatives organisées

Le nombre de visites scolaires a légèrement augmenté.

Participation in organised educational visits

The number of school visits increased a little.

	2013	2014	2015	2016	2017
Vrij bezoek / Visite libre / Free visit	3.523	2.467	2.529	3.214	3.831
Geleid bezoek / Visite guidée / Guided visit	989	1.156	857	992	784
BAMA-module / Module BAMA / BAMA-module	713	671	566	643	568
Schoolatelier / Atelier scolaire / School workshop	1.127	1.917	2.330	3.658	3.459
Totaal / Total / Total	6.361	6.211	6.282	8.507	8.642



Bezoekers Tuinwinkel

In totaal kochten 9.029 bezoekers producten in de Tuinwinkel, een stijging met 25%. Typische Plantentuinproducten, zoals Plantentuin honing en Plantentuin koffie bleven ook dit jaar erg populair. Ook de veldgids voor de Benelux die door de Plantentuin werd uitgegeven bleef populair.

Visiteurs à la Boutique

Au total, 9 029 visiteurs ont acheté des produits de la Boutique, soit une augmentation de 25 %. Les produits typiques issus du Jardin botanique, comme le miel ou le café, sont restés très populaires cette année. On a aussi constaté de très bonnes ventes grâce au nouveau guide des plantes sauvages du Benelux, édité par le Jardin botanique.

Visitors Garden Shop

In total, 9,029 visitors made a purchase in the Garden shop, an increase of 25%. Typical Meise Botanic Garden products, such as our Meise honey and Meise coffee remained very popular. The sales of the new Benelux field guide were also very good.

	2013	2014	2015	2016	2017
Bezoekers Visiteurs Visitors	5.189	6.244	6.547	6.672	9.029



De Plantentuin in de media en sociale netwerken

In 2017 verspreidde de Plantentuin 21 persberichten. Momenteel zijn 4.411 personen geabonneerd op de digitale nieuwsbrief Musa die per seizoen in het Nederlands en het Frans wordt gepubliceerd, een toename met 15%. Op de Facebookpagina van de Plantentuin werden 95 boodschappen in het Nederlands en 76 in het Frans gepost. In totaal bezochten meer dan 393.744 verschillende bezoekers onze website, goed voor bijna 21 miljoen consultaties.

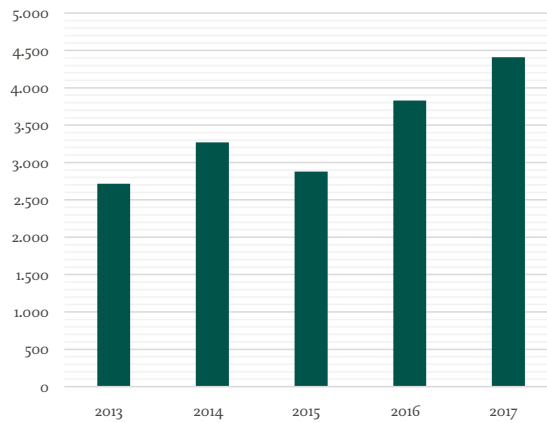
Le Jardin botanique dans les médias et les réseaux sociaux

En 2017, le Jardin botanique a diffusé 21 communiqués de presse. Actuellement, 4 411 personnes sont inscrites à la newsletter numérique Musa, publiée de manière saisonnière en néerlandais et en français, soit une augmentation de 15 %. Pas moins de 95 messages en néerlandais et 76 en français ont été postés sur la page Facebook du Jardin botanique. Au total, plus de 393 744 visiteurs différents ont consulté notre site Web, ce qui représente près de 21 millions de consultations.

The Botanic Garden in the news and social networks

In 2017, The Garden issued 21 press releases. At this moment, 4,411 persons have a subscription with the digital newsletter Musa, which is published every season in Dutch and French. This is an increase of 15%. On the Facebook page of the Botanic Garden, 95 messages in Dutch and 76 in French were posted. In total 393,744 visitors consulted our website, good for almost 1.3 million visits.

	2013	2014	2015	2016	2017
Abonnees Musa					
Abonnements Musa	2.715	3.270	2.880	3.830	4.411
Musa subscriptions					

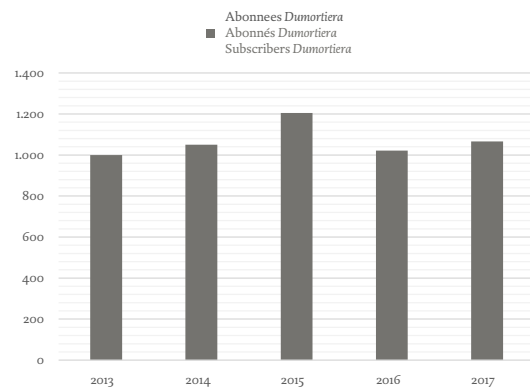


Het aantal abonnees op *Dumortiera*, een door de Plantentuin gepubliceerd digitaal tijdschrift over floristiek, steeg licht tot 1.066

Dumortiera, un périodique numérique publié par le Jardin botanique et lié à la floristique, a vu son nombre d'abonnés légèrement augmenter pour atteindre 1 066.

The number of subscribers to *Dumortiera*, a digital periodical for floristry, increased a little to 1,066.

	2013	2014	2015	2016	2017
Abonnees Dumortiera					
Abonnés Dumortiera	1.000	1.050	1.205	1.022	1.066
Subscribers Dumortiera					



Collecties

Collections

Collecties

Levende verzamelingen

De Levende Verzamelingen omvatten alle accessies waarvan levende planten en/of zaden beschikbaar zijn. Het betreft 32.332 accessies van 18.800 verschillende taxa. 81% behoort tot het Federaal wetenschappelijk patrimonium, 19% is eigendom van de Vlaamse Gemeenschap.

Collections vivantes

Les collections vivantes comprennent toutes les accessions dont les plantes vivantes et/ou les graines sont disponibles. Elles représentent 32 332 accessions de 18 800 taxons différents. 85 % appartiennent au patrimoine scientifique fédéral, 15 % sont propriété de la Communauté flamande.

Living Collections

The living collections are made up of all accessions that are available either as living plants and/or seeds. At this moment, it is made up of 32,332 accessions from 18,800 taxa. 81% belongs to the Federal government scientific patrimony, 19% is the property of the Flemish Community.

	Federaal Fédéral Federal	Vlaamse Gemeenschap Communauté flamande Flemish Community	Totaal Total Total
Taxa / Taxons / Taxa	16.243	3.704	18.800
Soorten / Espèces / Species	12.073	3.065	13.845
Aanwinsten / Acquisitions / Accessions	27.444	4.888	32.332

Levende plantenverzameling

De Levende Plantenverzameling van de Plantentuin telt momenteel 25.165 introducties. Ze vertegenwoordigen 350 families, 3.034 geslachten, 17.023 taxa en 12.580 soorten. Ze zijn verdeeld over de serres (56%) en de buitencollecties (44%). De best vertegenwoordigde plantenfamilies in de serres zijn de Cactaceae (2.155 introducties), Orchidaceae (1.688), Euphorbiaceae (1.607), Liliaceae (567), Rubiaceae (544), Crassulaceae (501), Araceae (466) en Bromeliaceae (444).

In de buitencollecties zijn de best vertegenwoordigde families de Rosaceae (752), Ericaceae (741), Liliaceae (467), Asteraceae (419) en Malaceae (418).

Collections de plantes vivantes

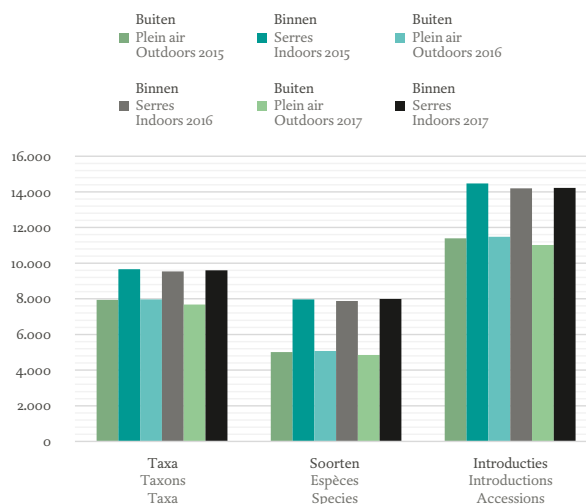
La collection de plantes vivantes du Jardin botanique compte actuellement 25 165 accessions. Elles représentent 350 familles, 3 034 genres, 17 023 taxons et 12 580 espèces. Elles sont partagées entre les serres (56 %) et les collections de plein air (44 %). Les familles de plantes les plus représentées dans les serres sont les Cactaceae (2 155 accessions), les Orchidaceae (1 688), les Euphorbiaceae (1 607), les Liliaceae (567), les Rubiaceae (544), les Crassulaceae (501), les Araceae (466) et les Bromeliaceae (444). Dans les collections de plein air, les familles les mieux représentées sont les Rosaceae (752), les Ericaceae (741), les Liliaceae (467), les Asteraceae (419) et les Malaceae (418).

Living plant collections

Currently, the living plant collections are made up of 25,165 accessions. They represent 350 families, 3,034 genera, 17,023 taxa and 12,580 species. They are spread over the greenhouses (56%) and open park land (44%). The best represented plant families in the greenhouses are the Cactaceae (2,155 accessions), Orchidaceae (1,688), Euphorbiaceae (1,607), Liliaceae (567), Rubiaceae (544), Crassulaceae (501), Araceae (466) and Bromeliaceae (444). In the open park collections, the best represented plant families are Rosaceae (752), Ericaceae (741), Liliaceae (467), Asteraceae (419) and Malaceae (418).

	Buiten Plein air Outdoors 2015	Binnen Serres Indoors 2015	Buiten Plein air Outdoors 2016	Binnen Serres Indoors 2016	Buiten Plein air Outdoors 2017	Binnen Serres Indoors 2017
--	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------

Taxa Taxons Taxa	7.942	9.667	7.964	9.540	7.675	9.599
Soorten Espèces Species	5.015	7.970	5.078	7.880	4.855	7.997
Introducties Introductions Accessions	11.391	14.470	11.480	14.195	11.014	14.217



Evolutie van de verwerving van levend plantenmateriaal

Er werden 1.409 accessies toegevoegd aan de collecties; de verwerving van *Solanum*- (153), Orchidaceae- (146) en Cactaceae- (90) soorten is vermeldenswaardig. Ongeveer 55% van de accessies werden verworven via het internationaal uitwisselingsprogramma tussen botanische tuinen. Andere accessies werden geschonken (177), aangekocht (373), aangeslagen door de Belgische douanediens (36) of verzameld door medewerkers van de Plantentuin (47).

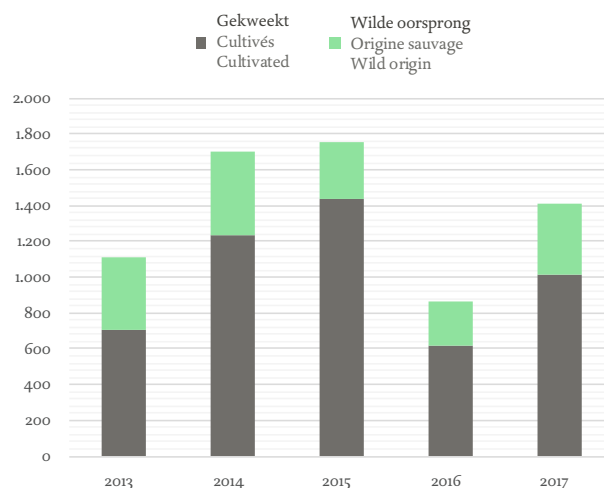
	Gekweekt Cultivés Cultivated	Wilde oorsprong Origine sauvage Wild origin	Totaal Total Total
2013	710	404	1.114
2014	1.233	465	1.698
2015	1.440	312	1.752
2016	619	244	863
2017	1.012	397	1.409

Évolution de l'acquisition de matériel végétal vivant et de graines

1.409 accessions ont été ajoutées aux collections ; l'acquisition d'espèces de *Solanum* (153), d'Orchidaceae (146) et de Cactaceae (90) est remarquable. Environ 55 % des acquisitions ont été obtenues dans le cadre du programme international d'échange entre jardins botaniques. D'autres accessions ont été données (177), achetées (373), saisies par les services douaniers belges (36) ou collectées par les collaborateurs du Jardin botanique (47).

Trends in the acquisition of seeds and living plant material

Among the 1,409 accessions entered this year in the collections, can be highlighted the acquisition of *Solanum* (153), Orchidaceae (146) and Cactaceae (90). About 55% of the accessions was acquired through the international exchange program between botanic gardens. Other accessions were either received as donations (177 accessions), purchased (373), seized by Belgian customs (36), or collected by staff members (47).



Evolutie van het aantal zoekopdrachten in LIVCOL

LIVCOL is de databank die gebruikt wordt voor het dagelijks beheer van de Levende Plantenverzameling en de geassocieerde documentatie. Deze databank is ook toegankelijk voor het brede publiek via de site van de Plantentuin. Het aantal zoekopdrachten was voor het eerst meer dan 10.000.

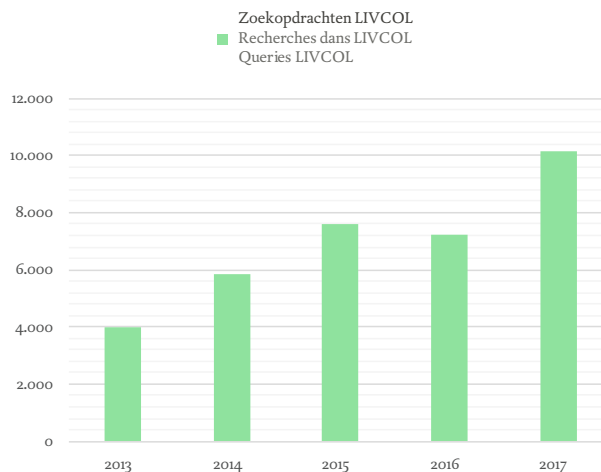
Évolution du nombre de recherches dans LIVCOL

LIVCOL est la base de données utilisée pour la gestion quotidienne de la collection de plantes vivantes et de la documentation connexe. Sur le site du Jardin botanique, cette base de données est aussi accessible au grand public. Le nombre de recherches a dépassé les 10 000, pour la première fois.

Trends in the number of searches in LIVCOL

LIVCOL is an in-house databank that is used for the daily management of the living collections and supporting scientific documentation. This database is largely accessible via the internet site of the Botanic Garden. This year, for the first time, the number of searches exceeded 10,000.

	2013	2014	2015	2016	2017
Zoekopdrachten LIVCOL					
Recherches dans LIVCOL	3.962	5.838	7.602	7.251	10.153
Queries LIVCOL					



Inbeslagname van CITES planten

In 2017 werden vier inbeslagnames, goed voor 36 specimens, uitgevoerd door de Belgische douane onder de CITES-wetgeving en overgebracht naar Plantentuin Meise.

	2013	2014	2015	2016	2017
CITES accessions					
Introductions CITES	122	43	48	20	36
CITES accessions					

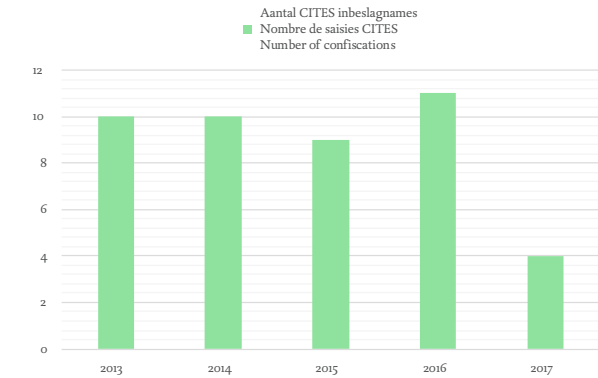
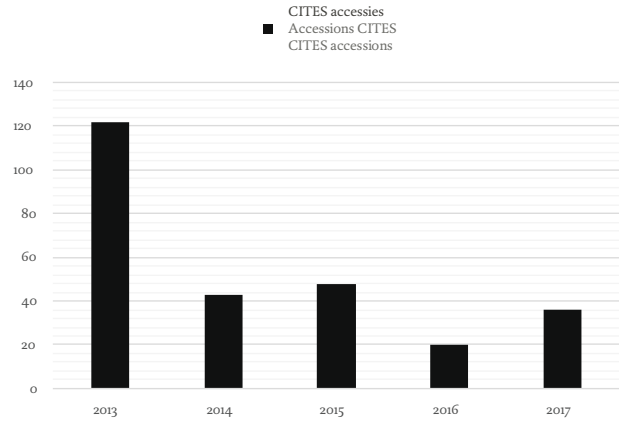
	2013	2014	2015	2016	2017
Aantal CITES inbeslagnames					
Nombre de saisies CITES	10	10	9	11	4
Number of confiscations					

Confiscation de plantes CITES

En 2017, quatre saisies ont été effectuées par les douanes belges, conformément à la législation CITES ; ces plantes (36 spécimens) ont été transférées au Jardin botanique de Meise.

Confiscation of CITES listed plants

In 2017, four batches of plant material, representing a total of 36 samples, were seized by Belgian customs authorities under the international legislation of CITES and transferred to Meise Botanic Garden.



Verdeling van levend materiaal

Het aantal verstuurde plantenstalen is vergelijkbaar met de voorbije twee jaar. In 2017 werden 2.654 stalen verstuurd naar 197 instellingen, waarvan 72% als zaden.

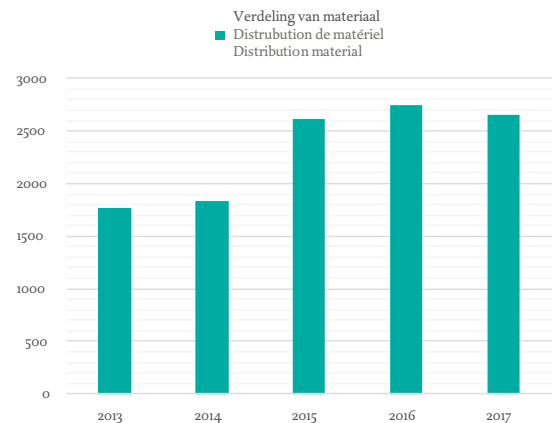
Distribution de matériel vivant

Le nombre d'échantillons de plantes envoyés est comparable à celui des deux dernières années. En 2017, 2 654 échantillons ont été expédiés, dont environ 72 % sous forme de graines, vers 197 institutions.

Sharing of living plant material

The number of plant or seed specimens distributed in 2017 is comparable to the previous two years. In 2017, 2,654 specimens (72 % being seed samples) were provided to 197 institutions.

	2013	2014	2015	2016	2017
Verdeling van materiaal					
Distribution de matériel	1.770	1.830	2.610	2.749	2.654
Distribution of material					



Langetermijnbewaring van zaden

De zadenbank is een erg belangrijk *ex situ* conservatiemiddel om *in situ* conservatieprojecten te ondersteunen. Het laat toe om op lange termijn (meer dan 100 jaar) een zeer brede genetische diversiteit te bewaren in een zeer beperkte ruimte. De zadenbank van de Plantentuin bewaart momenteel in het wild ingezamelde zaden van 1.014 introducties van Belgische soorten en 896 koperplanten van Katanga. De collectie van zaden van wilde bonen en boonachtigen blijft de belangrijkste collectie met 2.149 introducties. Er worden heel wat kiemingstesten uitgevoerd. Voor de Belgische flora werd bijvoorbeeld 89% minstens een keer getest. Hiermee presteren we bij de beste drie botanische tuinen van het European Native Seed Conservation Network (ENSCONET).

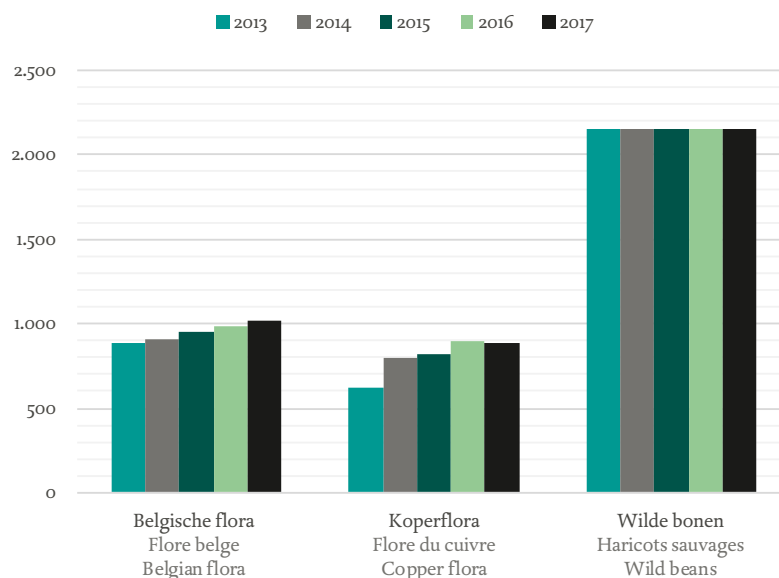
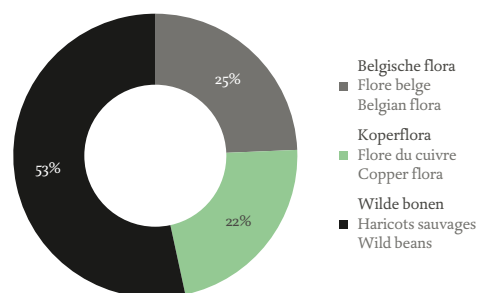
Conservation à long terme des semences

La banque de graines est un moyen de conservation *ex situ* très important pour soutenir les projets de conservation *in situ*. Elle permet de stocker, dans un espace très limité, une très grande diversité génétique à long terme (plus de 100 ans). La banque de graines du Jardin botanique stocke actuellement des graines prélevées dans la nature dont 1 014 introductions d'espèces belges et 896 de plantes du cuivre du Katanga. La collection de graines de haricots sauvages et des espèces apparentées reste la plus importante collection avec 2 149 accessions. Un grand nombre d'essais de germination sont en cours. Par exemple, 89 % de la flore belge a été testée au moins une fois. Avec ces essais, nous comptons parmi les trois premiers jardins botaniques du European Native Seed Conservation Network (ENSCONET).

Long term storage of seeds

The seed bank is a very important *ex situ* conservation tool to support, in particular, *in situ* conservation projects. It facilitates, over a long period of time (more than 100 years), the conservation of a very broad range of genetic diversity in a very small space. At this moment, the seed bank of the Botanic Garden conserves some 1,014 accessions of wild Belgian species, 891 accessions of copper flora species from Katanga and 2,149 accessions of wild species of beans. Numerous seed germination tests are carried out. For example, 89% of the wild Belgian material has already been evaluated at least once, placing our institution in the top three of the best botanic gardens members of the European Native Seed Conservation Network (ENSCONET).

	Belgische flora Flore belge Belgian flora	Koperflora Flore du cuivre Copper flora	Wilde bonen Haricots sauvages Wild beans
2013	890	626	2.152
2014	906	803	2.152
2015	949	820	2.152
2016	980	896	2.149
2017	1.014	891	2.149



Monteren van herbarium specimens

Het monteren van herbarium specimens is een belangrijke en tijdrovende stap die toelaat om plantenmateriaal te bewaren op lange termijn. Het aantal gemonteerde specimens steeg in 2017 van 13.000 naar 21.870.

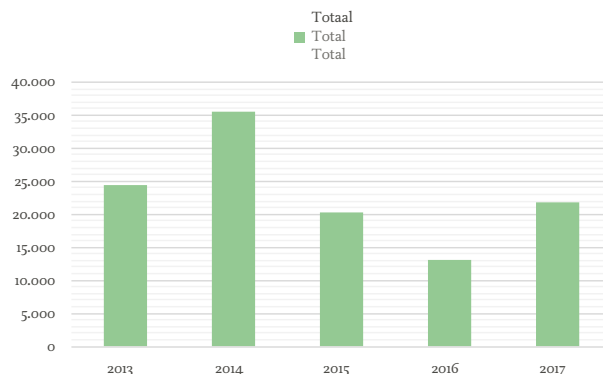
Montage de spécimens d'herbier

Le montage de spécimens d'herbier est une étape importante et de longue haleine qui permet une conservation à long terme du matériel végétal. En 2017, le nombre de spécimens montés est passé de 13 000 à 21 870.

Mounting of specimens

The mounting of specimens is an important and time-consuming activity that facilitates the long-term storage of plant material. The number of mounted specimens increased in 2017 from 13,000 to 21,870.

	2013	2014	2015	2016	2017
Totaal Total Total	24.311	35.514	20.300	13.000	21.870



Encoderen van de collecties in gegevensbanken

De labels van herbariumspecimens bevatten waardevolle data over de verspreiding, ecologie en het gebruik van planten. Door de digitalisatie van collecties en door ze in te geven in een gegevensbank, wordt deze informatie toegankelijk gemaakt voor een grote groep potentiële gebruikers. Het aantal ingegeven specimens steeg in 2017 tot 564.446. In het kader van het DOE! project werden specimendata van heel veel specimens geëncodeerd.

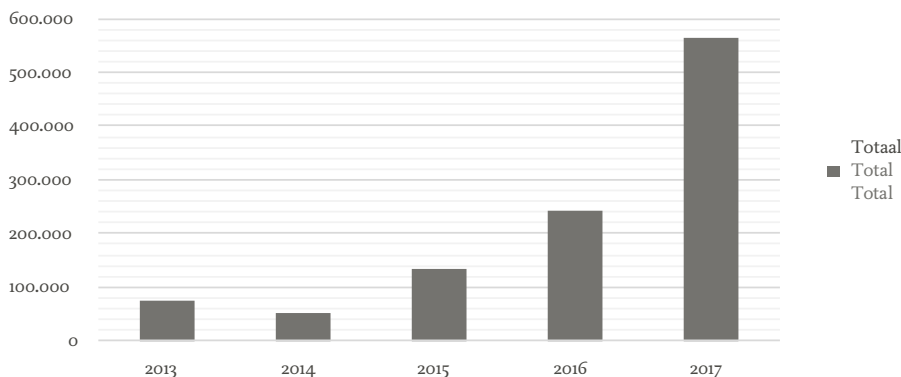
Encodage des collections dans les bases de données

Les étiquettes des spécimens d'herbier contiennent de précieuses données sur la répartition, l'écologie et l'utilisation des plantes. Par la digitalisation des collections et l'encodage dans une base de données, cette information est rendue accessible à un vaste groupe d'utilisateurs potentiels. En 2017, on constate une augmentation considérable du nombre de spécimens introduits (564 446). Dans le cadre du projet DOE!, on a effectivement encodé les données d'un très grand nombre de spécimens.

Databasing the collections

Herbarium specimens hold valuable information about the distribution, ecology and use of plants. Imaging and databasing the collections make this information available to interested users. In 2017, the number of encoded specimens further increased to 564,446. This high number is the result of databasing for the digitalisation project DOE!

	2013	2014	2015	2016	2017
Totaal Total Total	75.446	51.037	133.128	242.937	564.446



Lenen en uitwisselingsprogramma

Het overbrengen van herbariumspecimens tussen herbaria is essentieel om botanisch onderzoek mogelijk te maken. Specimens kunnen worden overgebracht naar een ander herbarium op basis van een tijdelijke overeenkomst als een leen of op een permanente basis als een gift of als onderdeel van een uitwisselingsprogramma.

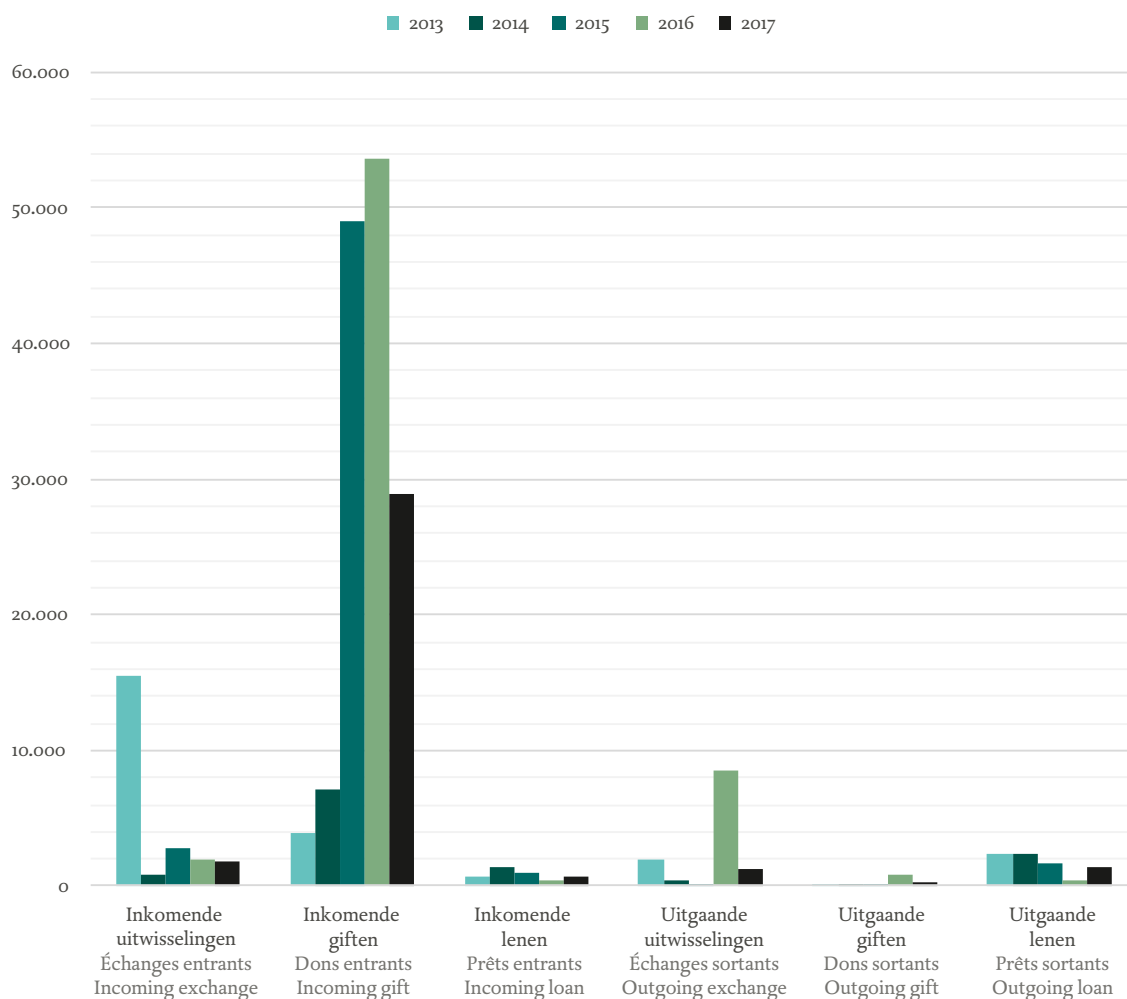
Prêts et programmes d'échange

Le transfert de spécimens d'herbier entre institutions est essentiel pour la recherche botanique. Les spécimens peuvent être transférés vers un autre Herbier sur la base d'une convention temporaire sous forme de prêt, de façon permanente comme don ou dans le cadre d'un programme d'échange.

Loans and exchange program

The transfer of herbarium specimens between herbaria worldwide is an important step to facilitate botanical research. Specimens can be transferred between herbaria on a temporary basis as loans or on a permanent basis as a gift or as part of a specimen exchange programme.

	2013	2014	2015	2016	2017
Inkomende uitwisselingen Échanges entrants / Incoming exchange	15.536	853	2.758	1.919	1.748
Inkomende giften Dons entrants / Incoming gift	3.918	7.141	49.054	53.599	28.927
Inkomende lenen Prêts entrants / Incoming loan	678	1.394	904	472	648
Uitgaande uitwisselingen Échanges sortants / Outgoing exchange	1.991	459	183	8.507	1.195
Uitgaande giften Dons sortants / Outgoing gift	128	116	132	903	284
Uitgaande lenen Prêts sortants / Outgoing loan	2.366	2.430	1.719	472	1.387



Gegevensbank van de bibliotheek

Het aantal records in de gegevensbank van onze bibliotheek groeit gestadig aan. De volledige catalogus, die ook online beschikbaar is, bevat nu iets meer dan 134.000 records.

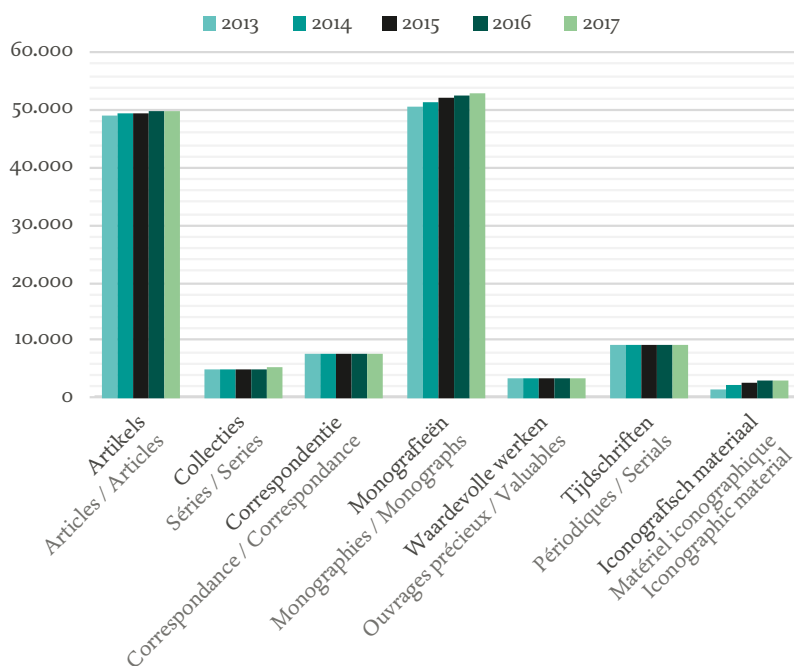
Base de données de la bibliothèque

Le nombre d'enregistrements dans la base de données de notre bibliothèque est en augmentation constante. Le catalogue complet, qui est également disponible en ligne, comprend plus de 134 000 enregistrements.

Library Database

The number of records in our library database grew steadily. The complete catalogue, available online, now contains just over 134,000 records.

	2013	2014	2015	2016	2017
Artikels / Articles / Articles	49.150	49.404	49.330	49.709	49.902
Collecties / Séries / Series	4.789	4.828	5.007	5.080	5.115
Correspondentie / Correspondance / Correspondance	7.444	7.444	7.452	7.453	7.453
Monografieën / Monographies / Monographs	50.743	51.268	52.010	52.499	52.934
Waardevolle werken / Ouvrages précieux / Valuables	3.421	3.461	3.465	3.467	3.467
Tijdschriften / Périodiques / Serials	9.117	9.168	9.118	9.201	9.267
Iconografisch materiaal Matériel iconographique / Iconographic material	1.554	2.185	2.640	2.904	2.910
Totaal / Total / Total	124.664	127.758	129.022	130.313	131.048



Aanwinsten bibliotheek

Het aantal nieuwe aanwinsten voor de bibliotheek daalde verder in 2017. Bijna 80% van de aanwinsten behoort toe aan de Vlaamse Gemeenschap. Ongeveer 15% wordt toegevoegd aan het Federaal patrimonium. Een klein aantal boeken is eigendom van de Koninklijke Belgische Botanische Vereniging, waarvan de bibliotheek gehuisvest is in de Plantentuin.

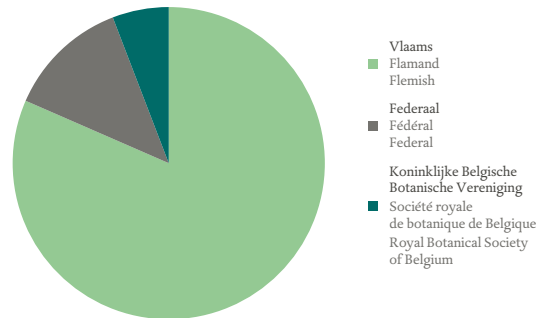
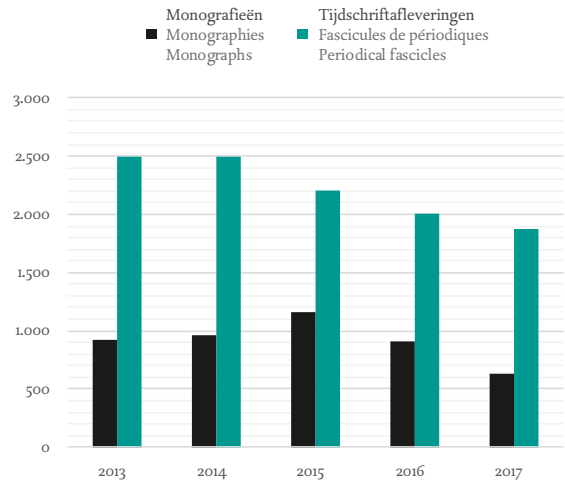
	2013	2014	2015	2016	2017
Monografieën Monographies Monographs	926	965	1.165	911	634
Tijdschrift- afleveringen Fascicules de périodiques Periodical fascicles	2.500	2.500	2.200	2.000	1.880
	Vlaams Flamand Flemish	Federaal Fédéral Federal	Koninklijke Belgische Botanische Vereniging Société royale de botanique de Belgique Royal Botanical Society of Belgium		
Monografieën Monographies Monographs	517	80	37		

Acquisitions de la bibliothèque

Le nombre de nouvelles acquisitions de la bibliothèque a continué de baisser en 2017. Près de 80 % des acquisitions appartiennent à la Communauté flamande. Environ 15 % ont été ajoutés au Patrimoine fédéral. Un petit nombre de livres restent la propriété de la Société royale de botanique de Belgique, dont la bibliothèque est hébergée au Jardin botanique.

Library acquisitions

The number acquisitions to the library further decreased in 2017. Almost 80% of the acquisitions belonged to the Flemish scientific patrimony. About 15% was added to the Federal Government scientific patrimony. A small number of books are the property of the Royal Belgian Botanical Society, whose library is accommodated in the Botanic Garden.



Externe consultaties bibliotheek

De bibliotheek is toegankelijk voor het publiek. Het aantal bezoeken en het aantal interbibliotheecaire lenen stegen licht.

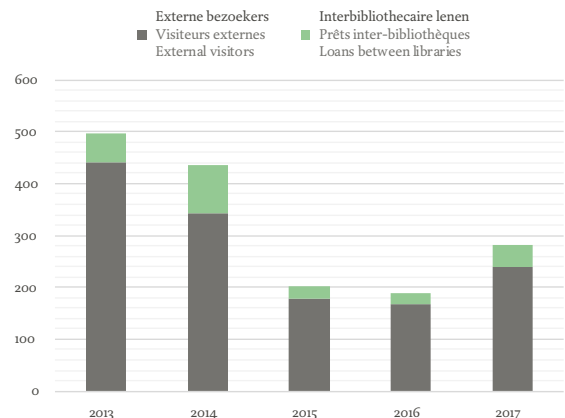
	2013	2014	2015	2016	2017
Externe bezoekers Visiteurs externes External visitors	440	342	177	167	240
Interbibliotheecaire lenen Prêts inter-bibliothèques Loans between libraries	58	95	25	23	43

Consultation externe de la bibliothèque

La bibliothèque est ouverte au public. Le nombre de visiteurs et le nombre de prêts inter-bibliothèques ont légèrement augmenté.

External library consultation

The library is accessible to the public. The number of visits increased slightly.



Onderzoek

Recherche

Research

Aantal publicaties

Het aantal wetenschappelijke publicaties door personeelsleden nam verder toe. De verhouding tussen publicaties met impactfactor en zonder impactfactor blijft stabiel.

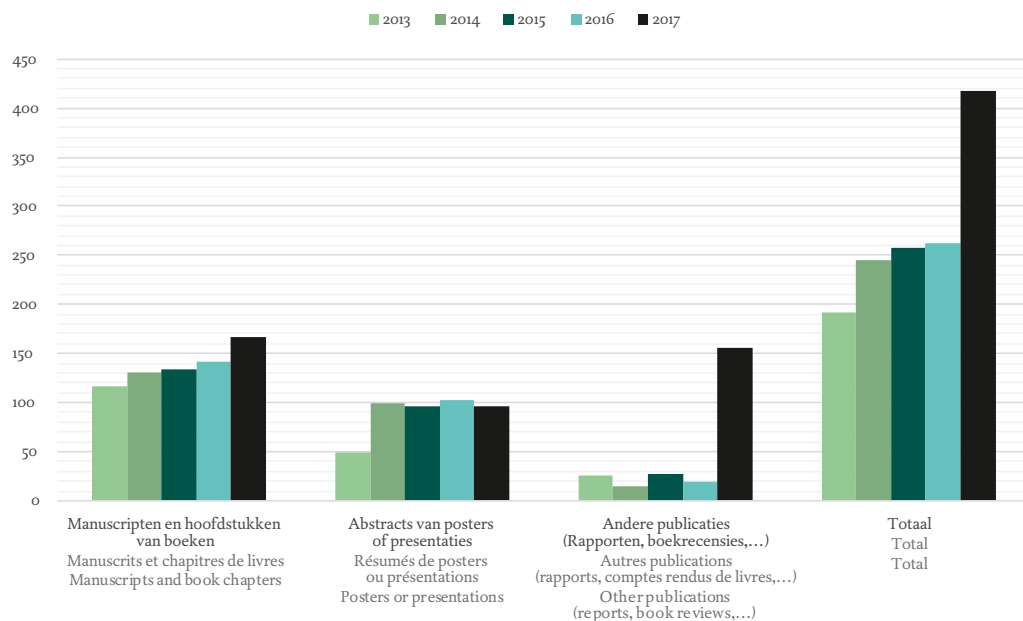
Nombre de publications

Le nombre de publications scientifiques du personnel a encore augmenté. Le ratio de publications avec facteur d'impact et sans facteur d'impact est resté stable.

Number of publications

The number of scientific contributions by members of the staff further increased. The ratio between publications with impact factor and without impact factor remained stable.

	Manuscripten en hoofdstukken van boeken Manuscripts et chapitres de livres Manuscripts and book chapters	Abstracts van posters of presentaties Résumés de posters ou présentations Abstracts of posters or presentations	Andere publicaties (rapporten, boekrecensies,...) Autres publications (rapports, comptes rendus de livres,...) Other publications (reports, book reviews,...)	Totaal Total Total
2013	116	50	26	192
2014	131	100	14	245
2015	134	97	27	258
2016	141	103	19	263
2017	166	97	155	418

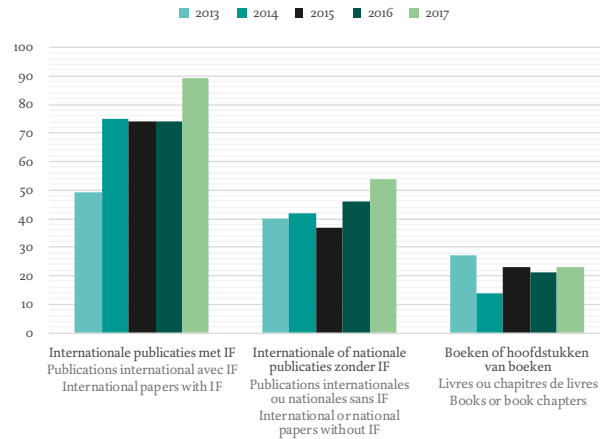


Internationale publicaties met IF
Publications internationales avec IF
International papers with IF

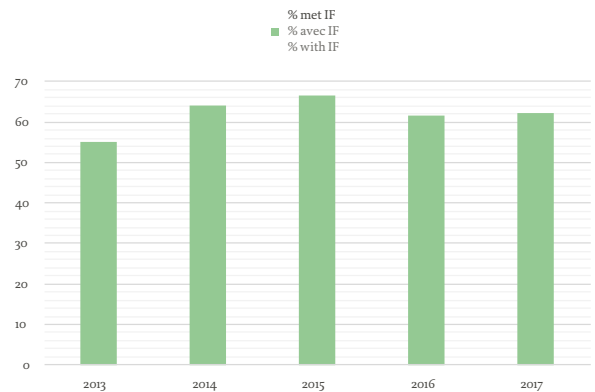
Internationale of nationale publicaties zonder IF
Publications internationales ou nationales sans IF
International or national papers without IF

Boeken of hoofdstukken van boeken
Livres ou chapitres de livres
Books or book chapters

Year	Internationale publicaties met IF	Internationale of nationale publicaties zonder IF	Boeken of hoofdstukken van boeken
2013	49	40	27
2014	75	42	14
2015	74	37	23
2016	74	46	21
2017	89	54	23



Year	Publicaties met IF	Publicaties zonder IF	% met IF
	Publications avec IF	Publications sans IF	% avec IF
	Papers with IF	Papers without IF	% with IF
2013	49	40	55%
2014	75	42	64%
2015	74	37	67%
2016	74	46	62%
2017	89	54	62%



Gemiddelde impactfactor

De gemiddelde impactfactor van de manuscripten van de personeelsleden van de Plantentuin bleef stabiel.

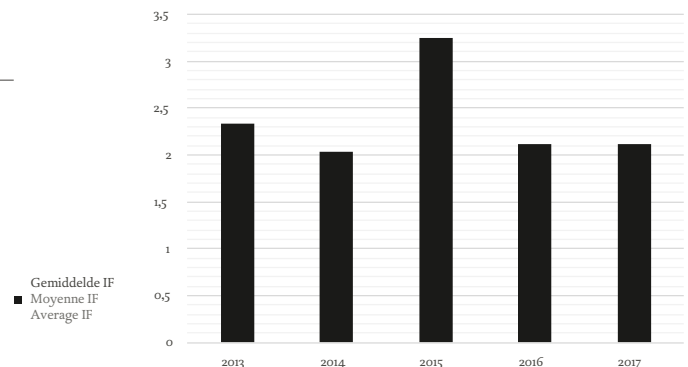
Facteur d'impact moyen

Le facteur d'impact moyen des manuscrits du personnel du Jardin botanique est resté stable.

Average impact factor

The average impact factor of the manuscripts by staff members of the Botanic Garden remained stable.

	2013	2014	2015	2016	2017
Gemiddelde IF					
Moyenne IF	2,33	2,04	3,25	2,11	2,12
Average IF					



Publicaties

Publications

Publications

Publicaties in tijdschriften met impactfactor (IF)

Publications dans des revues
à facteur d'impact

Publications in journals with
impact factor (IF)

1. Boedeker, C., **Leliaert, F.** & Zuccarello, G.C. (2017) Genetic diversity and biogeography in *Chaetomorpha melagonium* (Ulvophyceae, Cladophorales) based on internal transcribed spacer (ITS rDNA) sequences. *Botanica Marina* 60: 319-325. (IF 2016: 1.24)
2. Carta, A., Skourti, E., Mattana, E., **Vandelook, F.** & Thanos, C. (2017) Photoinhibition of seed germination: occurrence, ecology and phylogeny. *Seed Science Research* 27: 131-153. (IF 2016: 1.84)
3. Casa, V., Mataloni, G. & **Van de Vijver, B.** (2017) *Stauroneis fuegiana*, a new *Stauroneis* species (Bacillariophyta) from Tierra del Fuego, southern Argentina. *Phytotaxa* 311: 85-92. (IF 2016: 1.24)
4. Chattová, B., Lebouvier, M. & **Van de Vijver, B.** (2017) The genus *Luticola* (Bacillariophyta) on Ile Amsterdam and Ile Saint-Paul (Southern Indian Ocean) with the description of three new species. *European Journal of Taxonomy* 387: 1-17. (IF 2016: 0.65)
5. Chen, J., Callac, P., Parra, L.A., Karunarathna, S.C., He, M., Moinard, M., **De Kesel, A., Raspé, O.**, Wisitrasameewong, K., Hyde, K.D. & Zhao, R. (2017) Study in *Agaricus* subgenus *Minores* and allied clades reveals a new American subgenus and contrasting phylogenetic patterns in Europe and Greater Mekong Subregion. *Persoonia* 38: 170-196. (IF 2016: 7.51)
6. **Cocquyt, C.**, Taylor, J.C. & Kusber, W.-H. (2017) Reinvestigation of African *Surirella* taxa (Bacillariophyta) described by B.J. Chohnoky with some remarks on digitization of diatom types. *Fottea* 17: 34-56. (IF 2016: 1.35)
7. Dana, E., Garcia-de-Lomas, J., **Verloove, F.**, García-Ocaña, D., Gámez, V., Alcaraz, J. & Ortiz, J.M. (2017) *Colocasiasciculenta* (L.) Schott (Araceae), an expanding invasive species of aquatic ecosystems in the Iberian Peninsula: new records and risk assessment. *Limnetica* 36: 15-27. (IF 2016: 0.99)
8. Dauby, G., **Stévant, T.**, Droissart, V., Cosiaux, A., Deblauwe, V., Simo, M., **Sosef, M.S.M.**, Lowry, P.P., Schatz, G., Gereau, R. & Couvreur, T. (2017) ConR: An R package to assist large-scale multispecies preliminary conservation assessments using distribution data. *Ecology and Evolution* 7: 11292-11303. (IF 2016: 2.44)

9. Del Cortona, A., **Leliaert, F.**, Bogaert, K.A., Turmel, M., Boedeker, C., Janouškovec, J., Lopez-Bautista, J.M., Verbruggen, H., Vandepoele, K. & Clerck, O.D. (2017) The plastid genome in Cladophorales green algae is encoded by hairpin chromosomes. *Current Biology* 27: 3771-3782.e6. (IF 2016: 8.85)
10. Diederich, P., Lücking, R., Aptroot, A., Sipman, H., Braun, U., Ahti, T. & **Ertz, D.** (2017) New species and new records of lichens and lichenicolous fungi from the Seychelles. *Herzogia* 30: 182-236. (IF 2016: 0.74)
11. El Mokni, R. & **Verloove, F.** (2017) Euro+Med-Checklist Notulae, 8. *Willdenowia* 47: 299. (IF 2016: 0.68)
12. **Ertz, D.** & Fryday, A. (2017) A remarkable, endohymenial species of *Arthothelium* (Arthoniales) from Campbell Island, New Zealand. *Lichenologist* 49: 93-97. (IF 2016: 1.22)
13. **Ertz, D.**, Poulsen, R.S., Charrier, M. & Søchting, U. (2017) Taxonomy and phylogeny of the genus *Steinera* (Arctomiales, Arctomiaceae) in the subantarctic islands of Crozet and Kerguelen. *Phytotaxa* 324: 201-238. (IF 2016: 1.24)
14. **Ertz, D.**, Søchting, U., Gadea, A., Charrier, M. & Poulsen, R.S. (2017) *Ducatina umbilicata* gen. et sp. nov., a remarkable Trapeliaceae from the subantarctic islands in the Indian Ocean. *Lichenologist* 49: 127-140. (IF 2016: 1.22)
15. Fang, L., **Leliaert, F.**, Zhang, Z.-H., Penny, D. & Zhong, B.-J. (2017) Evolution of the Chlorophyta: Insights from chloroplast phylogenomic analyses. *Journal of Systematics and Evolution* 55: 322-332. (IF 2016: 2.05)
16. Fischer, E., Killmann, D., **Ertz, D.** & Sérusiaux, E. (2017) *Heterodermia pindurae* (Physciaceae) – a new foliose lichen from Rwanda. *Phytotaxa* 311: 277-282. (IF 2016: 1.24)
17. Florentín, J.E., Cabaña Fader, A.A., Salas, R.M., **Janssens, S.B., Dessein, S.** & Cabral, E.L. (2017) Morphological and molecular data confirm the transfer of homostylous species in the typically distylous genus *Galianthe* (Rubiaceae), and the description of the new species *Galianthe vasquezii* from Peru and Colombia. *PeerJ* 5: e4012. (IF 2016: 2.18)
18. Fryday, A.M., **Ertz, D.** & Jørgensen, P.M. (2017) Insights into the genus *Austrella* (Pannariaceae, Peltigerales), including a new species from the Falkland Islands. *Lichenologist* 49: 57-65. (IF 2016: 1.22)
19. **Godefroid, S.**, Sansen, U. & Koedam, N. (2017) Long-term influence of sod cutting depth on the restoration of degraded wet heaths. *Restoration Ecology* 25: 191-200. (IF 2016: 1.72)
20. **Godefroid, S., Van de Vyver, A., Stoffelen, P. & Vanderborght, T.** (2017) Effectiveness of dry heat as a seed sterilisation technique: Implications for ex situ conservation. *Plant Biosystems* 151: 1054-1061. (IF 2016: 1.39)
21. Groeninckx, I., **Janssens, S.B.**, Smets, E. & **Verstraete, B.** (2017) Description of 11 new *Astiella* (Spermacoceae, Rubiaceae) species endemic to Madagascar. *European Journal of Taxonomy* 312: 1-40. (IF 2016: 0.65)
22. **Groom, Q.J.**, Hyam, R. & Güntsch, A. (2017) Stable identifiers for collection specimens. *Nature* 546: 33. (IF 2016: 40.14)
23. **Groom, Q.J.** & Whild, S. (2017) Characterisation of false-positive observations in botanical surveys. *PeerJ* 5: e3324. (IF 2016: 2.18)
24. Güntsch, A., Hyam, R., Hagedorn, G., Chagnoux, S., Röpert, D., Casino, A., Droege, G., Glöckler, F., Gödderz, K., **Groom, Q.J.**, Hoffmann, J., Holleman, A., Kempa, M., Koivula, H., Marhold, K., Nicolson, N., Smith, V. & Triebel, D. (2017) Actionable, Long-Term Stable, and Semantic Web Compatible Identifiers for Access to Biological Collection Objects. *Database* 2017: bax003. (IF 2016: 3.29)
25. Hamon, P., Grover, C.E., Davis, A.P., Rakotomalala, J.-J., Raharimalala, N.E., Albert, V.A., Sreenath, H.L., **Stoffelen, P.**, Mitchell, S.E., Couturon, E., Hamon, S., de Kochko, A., Crouzillat, D., Rigoreau, M., Sumirat, U., Akaffou, S. & Guyot, R. (2017) Genotyping-by-sequencing provides the first well-resolved phylogeny for coffee (*Coffea*) and insights into the evolution of caffeine content in its species: GBS coffee phylogeny and the evolution of caffeine content. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 109: 351-361. (IF 2016: 4.42)

26. Hauquier, F., **Leliaert, F.**, Rigaux, A., Derycke, S. & Vanreusel, A. (2017) Distinct genetic differentiation and species diversification within two marine nematodes with different habitat preference in Antarctic sediments. *BMC Evolutionary Biology* 17: 120. (IF 2016: 3.22)
27. Jahn, R., Kusber, W.-H. & **Cocquyt, C.** (2017) Differentiating *Iconella* from *Surirella* (Bacillariophyceae): typifying four Ehrenberg names and a preliminary checklist of the African taxa. *PhytoKeys* 82: 73-112. (IF 2016: 1.12)
28. **Jongkind, C.C.H.** (2017) *Bertiera sinoensis* Jongkind (Rubiaceae), a new forest liana from Liberia. *Bothalia-African Biodiversity Conservation* 47: 1-4. (IF 2016: 0.37)
29. **Jongkind, C.C.H.** (2017) *Decorsella arborea*, a second species in *Decorsella* (Violaceae), and *Decorsella* versus *Rinorea*. *Willdenowia* 47: 43-47. (IF 2016: 0.68)
30. **Jongkind, C.C.H.** (2017) Re-evaluating the Upper Guinean species of *Triclisia* (Menispermaceae). *Willdenowia* 47: 203-212. (IF 2016: 0.68)
31. Jüttner, I., Williams, D., Gurung, S., **Van de Vijver, B.**, Levkov, Z., Sharma, C., Sharma, S. & Cox, E.J. (2017) The genus *Odontidium* (Bacillariophyta) in the Himalaya – a preliminary account of some taxa and their distribution. *Phytotaxa* 332: 1-21. (IF 2016: 1.24)
32. Kadereit, G., Newton, R. & **Vandelook, F.** (2017) Evolutionary ecology of fast seed germination – a case study in *Amaranthaceae/Chenopodiaceae*. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 29: 1-11. (IF 2016: 3.123)
33. Kochman-Kędziora, N., Noga, T., **Van de Vijver, B.** & Stanek-Tarkowska, J. (2017) A new *Muelleria* species (Bacillariophyta) from the Maritime Antarctic Region. *Fottea* 40: 1185-1196. (IF 2016: 1.35)
34. Kocielek, J.P., **Kopalová, K.**, Hamsher, S.E., Kohler, T.J., **Van de Vijver, B.**, Convey, P. & McKnight, D.M. (2017) Freshwater diatom biogeography and the genus *Luticola*: an extreme case of endemism in Antarctica. *Polar Biology*: 1-12. (IF 2016: 1.95)
35. **Lachenaud, O.** (2017) Proposal to conserve the name *Psychotria calva* against *P. umbellata*. *Taxon* 66: 1476-1477. (IF 2016: 2.45)
36. **Lachenaud, O.**, Luke, Q. & Bytebier, B. (2017) *Keetia namoyae* (Rubiaceae, Vanguerieae), a new species from eastern Democratic Republic of Congo. *Candollea* 72: 23-26. (IF 2016: 0.46)
37. **Lachenaud, O.**, Schatz, G., Dauby, G. & **Stévant, T.** (2017) Two new species of *Diospyros* (Ebenaceae) from Central Africa. *Plant Ecology and Evolution* 150: 217-224. (IF 2016: 1.01)
38. Le Pogam, P., Pillot, A., Lohézic-Le Dévéhat, F., Le Lamer, A.-C., Legouin, B., Gadea, A., Sauvager, A., **Ertz, D.** & Boustie, J. (2017) Mass spectrometry as a versatile ancillary technique for the rapid in situ identification of lichen metabolites directly from TLC plates. *Lichenologist* 49: 507-520. (IF 2016: 1.22)
39. **Leliaert, F.** & De Clerck, O. (2017) Refining species boundaries in algae. *Journal of Phycology* 53: 12-16. (IF 2016: 2.61)
40. Lins, L., **Leliaert, F.**, Riehl, T., Pinto Ramalho, S., Alfaro Cordova, E., Morgado Esteves, A. & Vanreusel, A. (2017) Evaluating environmental drivers of spatial variability in free-living nematode assemblages along the Portuguese margin. *Biogeosciences* 14: 651-669. (IF 2016: 3.85)
41. Liu, X., Bogaert, K., Engelen, A.H., **Leliaert, F.**, Roleda, M.Y. & De Clerck, O. (2017) Seaweed reproductive biology: environmental and genetic controls. *Botanica Marina* 60: 89-108. (IF 2016: 1.24)
42. Majewska, R., De Stefano, M., Ector, L., Bolaños, F., Frankovich, T.A., Sullivan, M.J., Ashworth, M.P. & **Van de Vijver, B.** (2017) Two new epizotic *Achnanthes* species (Bacillariophyta) living on marine turtles from Costa Rica. *Botanica Marina* 60: 303-318. (IF 2016: 1.24)
43. Majewska, R., **Van de Vijver, B.**, Nasrolahi, A., Ehsanpour, M., Afkhami, M., Bolaños, F., Iamunno, F., Santoro, M. & De Stefano, M. (2017) Shared Epizotic Taxa and Differences in Diatom Community Structure Between Green Turtles (*Chelonia mydas*) from Distant Habitats. *Microbial Ecology* 74: 969-978. (IF 2016: 3.63)
44. Martin, H., Touzet, P., Dufaj, M., Gode, C., Schmitt, E., Lahiani, E., Delph, L.F. & **Van Rossum, F.** (2017) Lineages of *Silene nutans* developed rapid, strong, asymmetric postzygotic reproductive isolation in allopatry. *Evolution* 71: 1519-1531. (IF 2016: 4.20)
45. Meerts, P., Rougelot, Q. & **Sosef, M.S.M.** (2017) Revision of the genus *Monotes* (Dipterocarpaceae) in D.R. Congo, with implications for Angola and its distinction from *Marquesia*. *Phytotaxa* 308: 151-205. (IF 2016: 1.24)
46. Mees, C., Souard, F., Delporte, C., Deconinck, E., **Stoffelen, P.**, Stévigny, C., Kauffmann, J.-M. & De Braekeleer, K. (2017) Identification of coffee leaves using FT-NIR spectroscopy and SIMCA. *Talanta* 177: 4-11. (IF 2016: 4.16)
47. Mosyakin, S., Boiko, G. & **Verloove, F.** (2017) Lectotypification of *Artemisia mongolica* (= *A. vulgaris* var. *mongolica*, Asteraceae). *Phytotaxa* 297(3): 257-264. (IF 2016: 1.24)
48. Neupane, S., Lewis, P.O., **Dessein, S.**, Shanks, H. & Lens, F. (2017) Evolution of woody life form on tropical mountains in the tribe Spermacoaceae (Rubiaceae). *American Journal of Botany* 104: 419-438. (IF 2016: 3.05)
49. Nobis, M., Ernst, A., Nowak, A., Shaulo, D., Olonova, M., ..., **Verloove, F.**, ... & Xiang, K.-L. (2017) Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 6. *Botany Letters* 164: 23-45. (IF 2016: 0.87)
50. Oaquin, A.B.J., Moser, G.O.A., Evangelista, H. & **Van de Vijver, B.** (2017) *Aulacoseira glubokoyensis*, a new centric diatom (Bacillariophyta) species from the Maritime Antarctic Region. *Phytotaxa* 328: 149-158. (IF 2016: 1.24)
51. Pinseel, E., **Van de Vijver, B.**, Kavan, J., Verleyen, E. & **Kopalová, K.** (2017) Diversity, ecology and community structure of the freshwater littoral diatom flora from Petuniabukta (Spitsbergen). *Polar Biology* 40: 533-551. (IF 2016: 1.95)
52. Pinseel, E., Vanormelingen, P., Hamilton, P.B., Vyverman, W., **Van de Vijver, B.** & **Kopalová, K.** (2017) Molecular and morphological characterization of the *Achnantheidium minutissimum* complex (Bacillariophyta) in Petuniabukta (Spitsbergen, High Arctic) including the description of *A. digitatum* sp. nov. *European Journal of Phycology*: 1-17. (IF 2016: 2.41)
53. Pyšek, P., Pergl, J., Essl, F., Lenzner, B., Dawson, W., ..., **Groom, Q.J.**, ... & van Kleunen, M. (2017) Naturalized alien flora of the world: species diversity, taxonomic and phylogenetic patterns, geographic distribution and global hotspots of plant invasion. *Preslia* 89: 203-274. (IF 2016: 3.00)
54. Rossman, A.Y., Allen, W.C., Castlebury, L.A. & **Bogaerts, A.** (2017) (2505-2506) Proposals to conserve the names *Chaetomium piluliferum* (*Botryotrichum piluliferum*) against *Coccospora agricola* and *Gnomonia intermedia* (*Ophiognomonia intermedia*) against *Gloeosporium betulae* (*Discula betulae*) (Ascomycota: Sordariomycetes). *Taxon* 66: 514-515. (IF 2016: 2.45)
55. Ruchisansakun, S., Suksathan, P., van der Niet, T., Lwin, S. & **Janssens, S.B.** (2017) *Impatiens taintheryiensis* (Balsaminaceae), a new species from Southern Myanmar. *Phytotaxa* 296: 171. (IF 2016: 1.24)
56. Sahraean, N., Van Campenhout, J., Rigaux, A., Mosallanejad, H., **Leliaert, F.** & Moens, T. (2017) Lack of population genetic structure in the marine nematodes *Ptycholaimellus pandispiculatus* and *Terschellingia longicaudata* in beaches of the Persian Gulf, Iran. *Marine Ecology* 38: e12426. (IF 2016: 1.18)
57. Saka, M.N., Rodrigues de Moraes, P.L., Lombardi, J.A. & **Diagre-Vanderpelen, D.** (2017) Nomenclatural notes on *Marantaceae* described by Edouard Morren. *Phytotaxa* 329: 243-252. (IF 2016: 1.24)
58. **Sosef, M.S.M.**, Dauby, G., Blach-Overgaard, A., van der Burgt, X., Catarino, L., Damen, T., Deblauwe, V., **Dessein, S.**, Dransfield, J., Droissart, V., Duarte, M.C., **Engledow, H.**, Fadeur, G., Figueira, R., Gereau, R., Hardy, O.J., Harris, D., de Heij, J., **Janssens, S.B.**, Klomberg, Y., Ley, A., Mackinder, B., Meerts, P., van der Poel, J.L., **Sonké, B.**, **Stévant, T.**, **Stoffelen, P.**, Svenning, J.C., Sepulchre, P., Zaiss, R.,

- Wieringa, J.J. & Couvreur, T.L.P. (2017) Exploring the floristic diversity of tropical Africa. *BMC Biology* 15: 15. (IF 2016: 6.78)
59. Souard, F., Delporte, C., **Stoffelen, P.**, Thévenot, E.A., Noret, N., Dauvergne, B., Kauffmann, J.-M., Van Antwerpen, P. & Stévigny, C. (2017) Metabolomics fingerprint of coffee species determined by untargeted-profiling study using LC-HRMS. *Food Chemistry* 245: 603–612. (IF 2016: 4.53)
60. Steeman, R., Vanreusel, W., Barendse, R., **Verloove, F.**, Wysmantel, N., Van den Bussche, W., Gyselinck, T., Hendrickx, P., Zwaenepoel, A., Vooren, P.V., Jacobs, S., Desmet, P., Gielen, K., Herremans, M. & Swinnen, K.R.R. (2017) Waarnemingen.be – Plant occurrences in Flanders and the Brussels Capital Region, Belgium. *PhytoKeys* 85: 1–10. (IF 2016: 1.12)
61. Sukhorukov, A.P., **Verloove, F.**, Angeles Alonso, M., Belyaeva, I.V., Chapano, C., Crespo, M.B., El Aouni, M.H., El Mokni, R., Maroyi, A., Davis Shekede, M., Vicente, A., Dreyer, A. & Kushunina, M. (2017) Chorological and taxonomic notes on African plants, 2. *Botany Letters* 163: 417–428. (IF 2016: 0.87)
62. Taedoung, H., **Sonké, B.**, Hamon, P. & **De Block, P.** (2017) *Craterispermum capitatum* and *C. gabonicum* (Rubiaceae): two new species from the Lower Guinean and Congolian Domains. *PhytoKeys* 83: 103–118. (IF 2016: 1.12)
63. Thawthong, A., Hapuarachchi, K.K., Wen, T.C., **Raspé, O.**, Thongklang, N., Kang, J.C. & Hyde, K.D. (2017) *Ganoderma sichuanense* (Ganodermataceae, Polyporales) – new to Thailand. *Mycology* 22: 27–43. (IF 2016: 3.00)
64. Thongbai, B., Miller, S.L., Stadler, M., Wittstein, K., Hyde, K.D., Lumyong, S. & **Raspé, O.** (2017) Study of three interesting species of *Amanita* from Thailand based on multiple gene phylogeny and toxin analysis. *PLoS One* 12: e0182131. (IF 2016: 2.81)
65. Vadthananat, S., Lumyong, S. & **Raspé, O.** (2017) First record of *Albatrellus* (Russulales, Albatrellaceae) from Thailand. *Phytotaxa* 317: 104–112. (IF 2016: 1.24)
66. **Van de Vijver, B.** & Le Cohu, R. (2017) *Diatomella colonialis*, a new diatom species (Bacillariophyta) from the sub-Antarctic Region. *Phytotaxa* 306: 281–286. (IF 2016: 1.24)
67. **Van de Vijver, B.** (2017) Pierre Compère (1934–2016). *Plant Ecology and Evolution* 150: 375–376. (IF 2016: 1.01)
68. **Van de Vijver, B.**, Chattová, B., Lebouvier, M. & Houk, V. (2017) *Ferocia* gen. nov., a new centric diatom genus (Bacillariophyceae) from the sub-Antarctic region. *Phytotaxa* 332: 22–30. (IF 2016: 1.24)
69. **Van de Vijver, B.**, de Haan, M., Mertens, A. & **Cocquyt, C.** (2017) *Ulnaria verhaegeniana*, a new diatom (Bacillariophyta) species from Belgium. *Phytotaxa* 326: 221–226. (IF 2016: 1.24)
70. **Van de Vijver, B.**, Fofana, C.A.K., Sow, E.H., **Cocquyt, C.**, Blanco, S. & Ector, L. (2017) Morphology of two *Mastogloia* species (Bacillariophyta) from Lac de Guiers (Senegal) and comparison with the type material of *M. braunii*. *European Journal of Taxonomy* 374: 1–23. (IF 2016: 0.65)
71. van den Boom, P.P.G., Sipman, H.J.M., Divakar, P.K. & **Ertz, D.** (2017) New or interesting records of lichens and lichenicolous fungi from Panama, with descriptions of ten new species. *Sydowia* 69: 47–72. (IF 2016: 0.90)
72. **Van den Broeck, D.**, Lücking, R., Gaya, E., Chaves, J.L., Lejju, J.B. & **Ertz, D.** (2017) *Heterocyphelium leucampyx* (Arthoniales, Ascomycota): another orphaned mazaediate lichen finds its way home. *Lichenologist* 49: 333–345. (IF 2016: 1.22)
73. **Van den Broeck, D.**, Tehler, A., Razafindrahaja, T. & **Ertz, D.** (2017) Four new species of *Arthothelium* (Arthoniales, Ascomycetes) from Africa and Socotra. *Phytotaxa* 331: 51–64. (IF 2016: 1.24)
74. **Van Rossum, F.**, Michez, D., **Van der Beeten, I.**, **Van de Vyver, A.**, Robb, L. & **Raspé, O.** (2017) Preserving the only endemic vascular plant taxon in Belgium in a highly anthropogenic landscape. *Plant Ecology and Evolution* 150: 4–12. (IF 2016: 1.01)
75. **Vandelook, F.**, Newton, R. & Carta, A. (2017) Photophobia in Lilioid monocots: photoinhibition of seed germination explained by seed traits, habitat adaptation and phylogenetic inertia. *Annals of Botany*: mcx147. (IF 2016: 4.04)
76. **Vandelook, F.**, **Van de Vyver, A.** & Gareca Leon, E. (2017) *Hypseocharis* reveals early history of physical dormancy in Geraniaceae. *Seed Science Research* 27: 39–42. (IF 2016: 1.84)
77. **Verloove, F.** & Tucker, G. (2017) A new species of *Cyperus* (Cyperaceae) from Brazil. *Phytotaxa* 323: 275–281. (IF 2016: 1.24)
78. **Verloove, F.** (2017) New xenophytes from the Canary Islands (Gran Canaria and Tenerife; Spain). *Acta Botanica Croatica* 76: 120–131. (IF 2016: 0.52)
79. **Verloove, F.** (2017) Typification and identity of species of *Veronica* subgenus *Pseudolysimachium* (Plantaginaceae) described from Belgium by A.L.S. Lejeune. *Phytotaxa* 329: 296–298. (IF 2016: 1.24)
80. **Verloove, F.**, Dana, E. & Alves, P. (2017) *Baccharis spicata* (Asteraceae), a new potentially invasive species to Europe. *Plant Biosystems*: 1–11. (IF 2016: 1.39)
81. **Verloove, F.**, Marrero Rodríguez, Á., Salas Pascual, M. & Guiggi, A. (2017) New records of Cactaceae from Gran Canaria (Canary Islands, Spain). *Haseltonia* 23: 79–91. (IF 2016: 0.47)
82. **Verloove, F.**, Ojeda-Land, E., Smith, G.F., Guiggi, A., Reyes-Betancort, J.A., Samarin, C., Hernández, A.G. & Barone, R. (2017) New records of naturalised and invasive cacti (Cactaceae) from Gran Canaria and Tenerife, Canary Islands, Spain. *Bradleya* 35: 58–79. (IF 2016: 0.44)
83. **Verloove, F.**, Zonneveld, B. & Semple, J. (2017) First evidence for the presence of invasive *Solidago altissima* (Asteraceae) in Europe. *Willdenowia* 47: 69–75. (IF 2016: 0.68)
84. **Verstraete, B.**, **Janssens, S.B.** & **Ronsted, N.** (2017) Non-nodulated bacterial leaf symbiosis promotes the evolutionary success of its host plants in the coffee family (Rubiaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 113: 161–168. (IF 2016: 4.42)
85. Vieira, C., Camacho, O., Sun, Z., Fredericq, S., **Leliaert, F.**, Payri, C. & Clerck, O.D. (2017) Historical biogeography of the highly diverse brown seaweed *Lobophora* (Dictyotales, Phaeophyceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 110: 81–92. (IF 2016: 4.42)
86. Vissers, J., Van den Bosch, F., **Bogaerts, A.**, **Cocquyt, C.**, **Degreef, J.**, **Diagre, D.**, **de Haan, M.**, **De Smedt, S.**, **Engledow, H.**, **Ertz, D.**, **Fabri, R.**, **Godefroid, S.**, **Hanquart, N.**, **Mergen, P.**, **Ronse, A.**, **Sosef, M.S.M.**, **Stévert, T.**, **Stoffelen, P.**, Vanderhoeven, S. & **Groom, Q.J.** (2017) Scientific user requirements for a herbarium data portal. *PhytoKeys* 78: 37–57. (IF 2016: 1.24)
87. Wetzel, C.E., Sar, E.A., Sunesen, I., **Van de Vijver, B.** & Ector, L. (2017) New combinations and typification of Neotropical *Cosmioneis* species (Cosmioneidaceae). *Diatom Research* 32: 229–240. (IF 2016: 1.68)
88. Wijayawardene, N.N., Hyde, K.D., Rajeshkumar, K.C., Hawksworth, D.L., Madrid, H., ..., **Ertz, D.**, ..., De Kesel, A., ... & Karunarathna, S.C. (2017) Notes for genera: Ascomycota. *Fungal Diversity*: 1–594. (IF 2016: 13.47)
89. Zemagho, L., Liede-Schumann, S., **Lachenaud, O.**, **Dessein, S.** & **Sonké, B.** (2017) Taxonomic revision of *Sabicea* subgenus *Anisophyllae* (Ixoroideae, Rubiaceae) from Tropical Africa, with four new species. *Phytotaxa* 293: 1–68. (IF 2016: 1.24)

Publicaties in tijdschriften zonder IF

Publications dans des revues sans facteur d'impact

Publications in journals without IF

90. Bingham, H., Doudin, M., Weatherdon, L., Despot-Belmonte, K., Wetzel, F.T., **Groom, Q.J.**, Lewis, E., Regan, E., Appeltans, W., Güntsch, A., Mergen, P., Agosti, D., Penev, L., Hoffmann, A., Saarenmaa, H., Geller, G., Kim, K., Kim, H., Archambeau, A.-S., Häuser, C.L., Schmeller, D.S., Geijzen-

- dorffer, I.R., García Camacho, A., Guerra, C., Robertson, T., Runnel, V., Valland, N. & Martin, C.S. (2017) The Biodiversity Informatics Landscape: Elements, Connections and Opportunities. *Research Ideas and Outcomes* 3: e14059.
91. Dana, E., **Verloove, F.**, Guillot Ortiz, D., Rodriguez Marzal, J.L., Paredes Carretero, F., Juan Banon, J.L., Esteban, E. & Garcia-de-Lomas, J. (2017) First record of *Nymphaea* × *marliacea* Lat.-Marl. 'Rosea' in the Iberian Peninsula: identification based on morphological features and molecular techniques. *Bouteloua* 28: 132-139.
 92. De Beer, D. & **Van den Broeck, D.** (2017) Inventarisatie van de Romeinse en middeleeuwse muren in Tongeren door de VWBL ten behoeve van de opmaak van een beheerplan. *Muscillanea* 37: 85-100.
 93. Despot-Belmonte, K., Nefßhöver, C., Saarenmaa, H., Regan, E., Meyer, C., Martins, E., **Groom, Q.J.**, Hoffmann, A., Caine, A., Bowles-Newark, N., Bae, H., Lange Canhos, D.A., Stenzel, S., Bowler, D., Schneider, A., Weatherdon, L. & Martin, C.S. (2017) Biodiversity data provision and decision-making – addressing the challenges. *Research Ideas and Outcomes* 3: e12165.
 94. Ector, L. & **Van de Vijver, B.** (2017) Bibliographic and taxonomic data related to the career of Prof. Dr. René Le Cohu. *Nova Hedwigia Beihefte* 146: 315-325.
 95. Ector, L. & **Van de Vijver, B.** (2017) Tribute to Prof. Dr. René Le Cohu: from Brittany to the Pyrenees passing by the Kerguelen Islands. *Nova Hedwigia Beihefte* 146: 3-5.
 96. **Fabri, R.** & Wastiaux, C. (2017) René Schumacker (1937-2015), itinéraire d'un grand fagnard. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. Nouvelle Série* 48: 388-390.
 97. Foets, J., Cocquyt, C. & **Van de Vijver, B.** (2017) Diatom succession during the last few decades in a small pond at the Meise Botanic Garden, Belgium, based on paleolimnological analyses. *Nova Hedwigia Beihefte* 146: 303-313.
 98. **Groom, Q.J.**, Adriaens, T., Desmet, P., Simpson, A., De Wever, A., Bazos, I., Cardoso, A.C., Charles, L., Christopoulou, A., Gazda, A., Helmisaari, H., Hobern, D., Josefsson, M., Lucy, F.E., Marisavljevic, D., Oszako, T., Pergl, J., Petrovic-Obradovic, O., Prévot, C., Ravn, H.P., Richards, G., Roques, A., Roy, H., Rozenberg, M.-A.A., Scalera, R., Tricarico, E., Trichkova, T., Vercayie, D., Zenetos, A. & Vanderhoeven, S. (2017) Seven recommendations to make your alien species data more useful. *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics* 3: 13.
 99. **Groom, Q.J.**, **Hoste, I.** & **Janssens, S.B.** (2017) A confirmed observation of *Oxalis dillenii* in Spain. *Collectanea Botanica* 36: e004.
 100. Haelewaters, D. & **De Kesel, A.** (2017) De schimmel *Hesperomyces virescens*, een natuurlijke vijand van lieveheersbeestjes. *Entomologische Berichten* 77: 106-118.
 101. Hoste, I., **Verloove, F.** & Bailey, J. (2017) Two recent records from Belgium of established plants of *Fallopia* × *conollyana*: A low profile alien steps into the open. *Dumortiera* 112: 8-13.
 102. Kamou, H., Gbogbo, K.A., Yorou, N.S., Nadjombe, P., Abalo-Loko, A.G., Verbeken, A., **De Kesel, A.**, Batawila, K., Akpagana, K. & Guelly, A.K. (2017) Inventaire préliminaire des macromycètes du Parc National Fazao-Malfakassa du Togo, Afrique de l'Ouest. *Tropicicultura* 35: 275-287.
 103. **Lachenaud, O.** (2017) Le genre *Psychotria* (Rubiaceae) en Afrique occidentale et centrale. *Archives des Sciences* 69: 71-88.
 104. Louyounan Vanié-Léabo, L., Yorou, N.S., Abdoulaye Koné, N.G., N'Guessan Kouamé, F., **De Kesel, A.** & Koné, D. (2017) Diversity of ectomycorrhizal fungal fruit bodies in Comoé National Park, a Biosphere Reserve and World Heritage in Côte d'Ivoire (West Africa). *International Journal of Biodiversity and Conservation* 9: 27-44.
 105. Pellizzari, M. & **Verloove, F.** (2017) The genus *Cyperus* in the eastern Po Plain (Italy): historical and recent data. *Webbia* 72: 127-137.
 106. Penev, L., Mietchen, D., Chavan, V., Hagedorn, G., Smith, V., Shotton, D., Tuama, É.Ó., Senderov, V., Georgiev, T., Stoev, P., **Groom, Q.J.**, Remsen, D. & Edmunds, S.C. (2017) Strategies and guidelines for scholarly publishing of biodiversity data. *Research Ideas and Outcomes* 3: e12431.
 107. Peraldo, G., Bonivento, E., Lonati, M., **Verloove, F.** & Selvaggi, A. (2017) Notulae to the Italian alien vascular flora: 3. *Italian Botanist* 3: 60-61.
 108. **Ronse, A.** & Gottschlich, G. (2017) Observations on some rare or poorly known taxa of *Hieracium* subgenus *Pilosella*, including the very rare *H. xfuscoatrum* new for Belgium. *Dumortiera* 112: 17-22.
 109. **Ronse, A.** (2017) De verkeerswisselaar van Strombeek-Bever: een vluchtheuvel voor zeldzame planten. *Dumortiera* 110: 9-18.
 110. Sanchez Gullon, E., **Verloove, F.** & Silva, V. (2017) New records of interesting xenophytes in the Iberian Peninsula. VII. *Folia Botanica Extremadurensis* 11: 39-50.
 111. Skaloud, P. & **Leliaert, F.** (2017) Validation of the genus *Hazenia* H.C.Bold 1958 (Ulvophyceae). *Notulae Algarum* 41: 1-4.
 112. Sylvestre, F., Kröpelin, S., Deschamps, P., **Cocquyt, C.**, Adoum Bari Sinine, Mazur, J. C., Waldmann, N., Do Amaral, P., Doumnang, J. C., Bouchez, C., Melles, M. & Wernrich, V. (2017) Paléo-environnements et variations paléohydrologiques des lacs Tchad et Yoa au cours des 12 000 dernières années. *Recherches croisées sur les écosystèmes lacustres tchadiens*: 128-145.
 113. Uludag, A., Aksoy, N., Yazlik, A., Arslan, Z.F., Yazmı, E., Uremis, I., Cossu, T.A., **Groom, Q.J.**, Pergl, J., Pyšek, P. & Brundu, G. (2017) Alien flora of Turkey. *Neobiota* 35: 61-85.
 114. **Van de Vijver, B.**, Lange-Bertalot, H., Wetzel, C.E. & Ector, L. (2017) *Michelcostea*, a new diatom genus (Bacillariophyta) from the sub-Antarctic Region. *Nova Hedwigia Beihefte* 146: 125-136.
 115. **Van den Broeck, D.** & De Wit, D. (2017) Atlasproject lichenen en lichenicole fungi provincie Antwerpen. Verslag van drie excursies in 2016. *Muscillanea* 37: 43-52.
 116. **Van den Broeck, D.** & De Wit, D. (2017) *Micarea lignaria*, een nieuw lichen voor Vlaanderen. *Dumortiera*: 26-28.
 117. **Van den Broeck, D.** & Hellemans, K. (2017) Atlasproject lichenen en lichenicole fungi in provincie Antwerpen. *ANTenne* 11: 28-30.
 118. **Van den Broeck, D.**, Poeck, J. & Hellemans, K. (2017) Het belang van forten voor lichenen. *ANTenne* 11: 6-8.
 119. **Van den Broeck, D.**, Van Dort, K. & De Wit, D. (2017) Lichenologisch verslag van het VWBL-weekend van 15-18 september 2016 in de omgeving van Aizelles (departement Aisne, regio Picardie). *Muscillanea* 37: 53-71.
 120. Vercruyssen, W., **Verloove, F.** & Leten, M. (2017) *Euphorbia seguieriana* (Zandwolfsmelk), uiteindelijk dan toch in België. *Dumortiera* 112: 3-7.
 121. **Verloove, F.** & Galasso, G. (2017) Notulae to the Italian alien vascular flora: 3. *Italian Botanist* 3: 54.
 122. **Verloove, F.**, Van Vooren, P. & Mortier, B. (2017) *Juncus* section *Iridifolii* (Juncaceae) in Belgium. *Dumortiera* 110: 3-8.
 123. Wetzel, C.E., Ector, L. & **Van de Vijver, B.** (2017) *Labeliculla supralitoralis* (Hustedt) comb. nov. (Bacillariophyta), a coastal species from England. *Notulae Algarum* 36: 1-4.

Boeken en hoofdstukken in boeken

Livres et chapitres de livres

Books and book chapters

124. Bidault, E., **Lachenaud, O.**, **Stévant, T.** (2017). La Flore. In: Vande weghe, J. & **Stévant, T.** (Eds) *Le delta de l'Ogooué*. Agence Nationale des Parcs Nationaux, Libreville, 143-171.

125. Coppejans, E., Prathep, A., Lewmanomont, K., Hayashizaki, K.-I., De Clerck, O., **Leliaert, F.** & Terada, R. (2017) *Seaweeds and seagrasses of the southern Andaman Sea coast of Thailand*. Kagoshima University Museum, 245 pp.
126. de Borman, S., **Fabri, R.** (ed.), **Hanquart, N.** (ed.) & **Es, K.C.R.** (ed.) (2017) *Carnets d'expédition botanique: voyage entre arts et sciences*. Jardin botanique de Meise, 151 pp.
127. de Borman, S., **Fabri, R.** (ed.), **Hanquart, N.** (ed.) & **Es, K.C.R.** (ed.) (2017) *Reisverslagen van botanische expedities: tussen wetenschap en kunst*. Agentschap Plantentuin Meise, 151 pp.
128. Dhetchuvi, J.-B.M.M. & Ley, A.C. (2017) Marantaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 78 pp.
129. Geerinck, D.J.L. & Malaisse, F. (2017) Tecophilaeaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 16 pp.
130. **Godefroid, S., Le Pajolec, S. & Van Rossum, F.** (2017) Population reinforcements of critically endangered plant species in grassland habitats. In: Gratzfeld, J. (Ed.) *From Idea to Realisation – BGCI's Manual on Planning, Developing and Managing Botanic Gardens*. Botanic Gardens Conservation International, Richmond, United Kingdom, pp. 171-172.
131. Leal, M. (2017) Tropaeolaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 9 pp.
132. Maas, P.J.M. & Maas-van de Kamer, H. (2017) Heliconiaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 10 pp.
133. Maas, P.J.M. & Maas-van de Kamer, H. (2017) Cannaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 10 pp.
134. Maas, P.J.M. & Maas-van de Kamer, H. (2017) Costaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 26 pp.
135. Meerts, P. (2017) Dipterocarpaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 58 pp.
136. **Sosef, M.S.M.** & De Roeck, B. (2017) Gramineae, Introduction, Tribu I. Phareae à X. Bambuseae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 81 pp.
137. **Sosef, M.S.M.** (2017) Goodeniaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 9 pp.
138. **Sosef, M.S.M.** (2017) Typhaceae. In: **Sosef, M.S.M.** (Ed.) *Flore d'Afrique centrale, nouvelle série*. Meise Botanic Garden, 11 pp.
139. **Sosef, M.S.M.**, Florence, J., Ngok Banak, L., Bourobou, H.P.B. & Bissiengou, P. (Eds.) (2017) *Flore du Gabon, volume 50: Anacardiaceae, Hydrocharitaceae, Piperaceae*. Margraf Publishers, Backhuys Publishers, Weikersheim, 77 pp.
140. Taylor, J.C. & **Cocquyt, C.** (2017) *Diatoms from the Congo and Zambezi Basins – Methodologies and identification of the genera*. *Abc Taxa Volume 16*, 364 pp.
141. **Van den Broeck, A. & Fraiture, A.** (2017) La flore lichénique. In: Blerot, P. & Heyninck, C. (Eds.) *Le grand livre de la forêt*. Forêt Nature, pp. 174-175.
142. Würsten, B. & **Sosef, M.S.M.** (2017) *Catalogue of the families of vascular plants dealt with in the main Floras of tropical Africa*, 6th edition. Meise Botanic Garden, 29 pp.
143. Zidarova, R., **Kopalová, K. & Van de Vijver, B.** (2017) *Diatoms from the Antarctic Region*. Maritime Antarctica. Sven Koeltz, 504 pp.
144. De Bruyn, O., **Diagre-Vanderpelen, D.** & Jedwab, V. (2017) Het Bosmuseum van de Rijksplantentuin van Brussel en het Arboretum van Tervuren. Twee zusterinstellingen ontworpen door Charles Bommer. Erfgoed Brussel 23-24: 62-73.
145. De Bruyn, O., **Diagre-Vanderpelen, D.** & Jedwab, V. (2017) Le Musée forestier du Jardin botanique de Bruxelles et l'Arboretum de Tervueren, deux institutions soeurs conçues par Charles Bommer. Bruxelles patrimoine 23-24: 62-71.
146. **Diagre-Vanderpelen, D.** (2017) The Deserts of the Southwestern United States : an easy Cactus Paradise. *Cactus Explorer* 20: 19-30.
147. **Es, K.C.R.** (2017) Begonia's: met uitsterven bedreigd. Fence april: 60-63.
148. **Es, K.C.R. & Hidvégi, F.** (2017) Bégonias: en voie d'extinction. Jardins & Loisirs avr: 66-69.
149. **Es, K.C.R.** (2017) De nichtjes en de neefjes van de koffiestruik. Fence mei: 66-69.
150. **Es, K.C.R.** (2017) Ericaceae: veel meer dan de purperen hei. Fence sept-okt: 72-75.
151. **Es, K.C.R.** (2017) Geneeskragtige planten. Fence feb-maa: 60-63.
152. **Es, K.C.R. & Hidvégi, F.** (2017) Les éricacées: bien plus que la bruyère. Jardins & Loisirs sep-oct: 72-74.
153. **Es, K.C.R. & Hidvégi, F.** (2017) Les plantes médicinales. Jardins & Loisirs fév-mar: 68-71.
154. **Es, K.C.R. & Hidvégi, F.** (2017) Les Rubiacées. Jardins & Loisirs mai: 74-77.
155. **Es, K.C.R.** (2017) Levende steentjes en waterzakjes: camouflage-experts. Fence nov-dec: 60-63.
156. **Es, K.C.R.** (2017) Planten met natte voeten. Fence jun-jul-aug: 38-41.
157. **Es, K.C.R. & Charavel, V.** (2017) Plantes aquatiques. Jardins & Loisirs juin-juillet-août: 44-47.
158. **Es, K.C.R. & Charavel, V.** (2017) Plantes-cailloux et bulles d'eau: camouflage-experts. Jardins & Loisirs nov-dec: 76-79.
159. **Godefroid, S. & Ensslin, A.** (2017) Herintroductie van plantensoorten: een toekomstgerichte instandhoudingsmaatregel. *Natuur.Focus* 16: 32-40.
160. Hennaut, E. & **Diagre-Vanderpelen, D.** (2017) De ontwikkeling van de sierteelt in Brussel. De voorliefde voor kamerplanten in de 19de eeuw. *Erfgoed Brussel* 23-24: 46-61.
161. Hennaut, E. & **Diagre-Vanderpelen, D.** (2017) Le développement de l'horticulture à Bruxelles. L'engouement pour les plantes d'intérieur au XIXe siècle. *Bruxelles patrimoine* 23-24: 44-61.
162. **Kleber, J. & Es, K. C. R.** (ed.) (2017) Educatieve pakketten over de impact van bomen om de leefomgeving in de stad.
163. Postma, S., **Es, K. C. R., Tytens, L. & Engledow, H.** (2017) Autumn adventures with King Amaryllo.
164. **Postma, S., Es, K. C. R., Tytens, L. & Hidvégi, F.** (2017) Aventures d'automne avec le Roi Amaryllo.
165. **Postma, S., Es, K. C. R., Tytens, L. & Hidvégi, F.** (2017) Aventures d'été avec le Roi Amaryllo.
166. **Postma, S., Es, K. C. R. & Tytens, L.** (2017) Guide des Nuages.
167. **Postma, S., Es, K. C. R., Tytens, L. & Engledow, H.** (2017) Summer adventures with King Amaryllo.
168. **Postma, S., Es, K. C. R. & Tytens, L.** (2017) Weather chart.
169. **Postma, S., Es, K. C. R. & Tytens, L.** (2017) Wolkenkaart.
170. **Postma, S., Es, K. C. R., van Hoye, M. & Tytens, L.** (2017) Zomeravonturen met Koning Amaryllo.
171. **Reynders, M., Cammaerts, T., Bellefroid, E., Vandorborght, T., Hidvégi, F. & Diagre-Vanderpelen, D.** (2017) Euphorbia: une "collection phare" du Jardin botanique de Meise. *Cactus & Succulentes* 9: 8-13.
172. **Van Conkelberge, L.** (2017) *Helleborus* brengt kleur aan hoofdingang Plantentuin Meise. *Sierteelt & Groenvoorziening* 61: 33.
173. **Van den Broeck, D.** (2017) Met de VWBL naar Raversyde op 1/4/2017 (IFBL-km hok C1.23.32). *Muscillanea* 37: 36-42.

Publicaties voor het grote publiek

Publications grand public

Popular publications

144. De Bruyn, O., **Diagre-Vanderpelen, D.** & Jedwab, V. (2017) Het Bosmuseum van de Rijksplantentuin van Brussel en het Arboretum van Tervuren. Twee zusterinstellingen ontworpen door Charles Bommer. Erfgoed Brussel 23-24: 62-73.

Webpublicaties en boekbesprekingen

Contributions en ligne
et comptes rendus de livres

Web publications
and book reviews

174. **Godefroid, S.** (2017) [book review] F. Malaisse, M. Schaijjes & C. D'Outreligne (eds), Copper-Cobalt Flora of Upper Katinga and Copperbelt. Field Guide. Plant Ecology and Evolution 150(2): 225-226.
175. **Hoste, I. & Verloove, F.** (2017) [book review] *Carex xelytroides*, *Verbascum xsemialbum* en nog 907 andere hybriden: de Hybrid Flora of the British Isles. Dumortiera 110: 29-32.
176. **Hoste, I.** (2017) [Book review] Rémi Luglia, Des savants pour protéger la nature. La Société d'Acclimatation (1854-1960). Environment and History 23: 321.
177. **Ntore, S.,** Nshutiyayesu, S., Mwangoka, M., Maunder, M., Luke, Q., Kalema, J., Kabuye, C., Gereau, R. & Beentje, H. (2017) The IUCN Red List of Threatened Species. 151 species: *Aframomum wuerthii*, *Agelanthus keilii*, *Agelanthus myrsinifolius*, *Agrostis isopholis*, *Alvesia clerodendroides*, *Amorphophallus lewallei*, *Angraecum spectabile*, *Asclepis hemisphaerica*, *Asplenium burundense*, *Asplenium reekmansii*, *Asplenium rukararense*, *Asplenium ruwenzoriense*, *Asplenium tenuicaudatum*, *Astripomoea cephalantha*, *Barleria superata*, *Begonia pulcherrima*, *Bidens burundensis*, *Bidens ruyigiensis*, *Bidens ternata*, *Blepharis burundensis*, *Blepharis reekmansii*, *Blotiella bouxiniana*, *Bothriocline nyungwensis*, *Bothriocline quercifolia*, *Buchnera libenii*, *Bulbostylis nemoides*, *Centemopsis longipedunculata*, *Chassalia ugandensis*, *Chlorophytum burundense*, *Chlorophytum camerunii* var. *ruzizense*, *Chlorophytum hirsutum*, *Chrysochloa hubbardiana*, *Cincinnobotrys speciosa*, *Crepis urundica*, *Crossandra infundibuliformis*, *Crossandra infundibuliformis* subsp. *eglandulosa*, *Crotalaria andromedifolia*, *Cyathea camerooniana*, *Cyathea camerooniana* var. *ugandensis*, *Cyclosorus burundensis*, *Cyperus afromontanus*, *Cyperus constrictus*, *Cyphostemma eminii*, *Cyphostemma michelii*, *Dewildemania burundensis*, *Dissotis alata*, *Dissotis longisepala*, *Dissotis pterocaulos*, *Dissotis urundensis*, *Elaphoglossum kivuense*, *Embelia libeniana*, *Emilia abyssinica*, *Emilia abyssinica* var. *macroglossa*, *Emilia cryptantha*, *Emilia libeniana*, *Emilia longifolia*, *Emilia subscaposa*, *Englerophytum rwandense*, *Entada phaneroneura*, *Epistemma neuerburgii*, *Eriosema pauciflorum* var. *robustum*, *Ethulia burundensis*, *Euphorbia biharamulensis*, *Faroua acuminata*, *Grangea jeffreyana*, *Helichrysum ellipticifolium*, *Helichrysum helothamnus*, *Helichrysum helvolum*, *Helichrysum longiramum*, *Helichrysum stuhlmannii*, *Hibiscus reekmansii*, *Humularia meyeri-johannis*, *Impatiens bururienensis*, *Impatiens nyungwensis*, *Isoglossa laxiflora*, *Isolepis ruwenzoriensis*, *Ixora burundensis*, *Jeffreya petitiiana*, *Justicia amanda* subsp. *amanda*, *Justicia pseudotenella*, *Justicia violaceotincta*, *Kyllinga chrysanthoides*, *Kyllinga melanosperma* var. *hexalata*, *Kyllinga ruwenzoriensis*, *Leptoderris burundensis*, *Leucas urundensis*, *Linderniella boutiqueana*, *Maerua descampsii*, *Margellantha lebelii*, *Melhanina polyneura*, *Monanthotaxis orophila*, *Nidorella burundensis*, *Ocimum urundense*, *Otiophora lebruniana*, *Otiophora lebruniana* var. *devrediana*, *Otiophora lebruniana* var. *lebruniana*, *Otiophora rupicola*, *Panicum shinyangense*, *Pavetta grumosa*, *Pavetta pierlotii*, *Pavetta rwandensis*, *Pavetta urundensis*, *Phlegmariurus bampsianus*, *Phyllanthus burundensis*, *Pimpinella robynsii*, *Polystachya bruechertiae*, *Polystachya lacroixiana*, *Polystachya maculata*, *Polystachya stauroglossa* var. *alata*, *Polystachya undulata*, *Polystachya virginea* var. *parva*, *Polystachya woosnamii* var. *nyungweensis*, *Psychotria lebrunii*, *Pteris kivuensis*, *Rotala stuhlmannii*, *Rothea violacea* subsp. *kigeziensis*, *Rubus friesiorum* subsp. *elgonensis*, *Rytigynia acuminatissima* subsp. *pedunculata*, *Rytigynia bagshawei* var. *lebrunii*, *Rytigynia kigeziensis*, *Rytigynia ruwenzoriensis*, *Sabicea becquetii*, *Sabicea bequaertii*, *Selaginella lewalleana*, *Senecio lewallei*, *Senecio rugegensis*, *Sericanthe burundensis*, *Stapfiella lucida* var. *pubescens*, *Streptocarpus burundianus*, *Tephrosia argyrolampra*, *Thesium germainii*, *Thesium lewallei*, *Thesium reekmansii*, *Tinos-*

pora orophila, *Utricularia troupinii*, *Vaccinium stanleyi*, *Vangueria verticillata*, *Vangueria volkensii* var. *fiffei*, *Vernonia agrianthoides*, *Vernonia congolensis*, *Vernonia congolensis* subsp. *longiflora*, *Vernonia parapetersii*, *Vernonia scaettae*, *Vernonia tinctoriosa*, *Vittaria reekmansii*, *Wahlenbergia petraea*, *Wahlenbergia pulchella* subsp. *michelii*, *Wahlenbergia pulchella* subsp. *pedicellata*, *Wahlenbergia pulchella* subsp. *pulchella*, *Xyris valida*, *Zornia punctatissima*. (<http://www.iucnredlist.org/>).

178. **Vanderborgh, T.** (2017). List of seeds. (http://www.plantentuinmeise.be/RESEARCH/COLLECTIONS/LIVING/INDEX_SEMINUM/BR_IS2017.pdf).

Rapporten, documentaire films

Rapports, documentaires

Reports, documentary films

179. **Van den Broeck, D.,** Sroka, G., & **Fraiture, A.** (2017). Convention d'étude pour l'analyse des données des polypores et des lichens des placettes du réseau de suivi extensif de l'état sanitaire des écosystèmes forestiers: Rapport final. Jardin botanique de Meise, 220 pp.
180. **Reynders, M., Van Caekenberghe, F., Cammaerts, T., Ronse, A., & Bellefroid, E.** (2017). Management of the glasshouse collections: Report concerning the loss and elimination of accessions in the *Gasteria* and *Haworthia* (Xanthoroaceae) collections for the control of *Opogona scaphopis* (Lepidoptera: Tineidae: Hieroxestinae). Agentschap Plantentuin Meise, 24 pp.
181. **Fraiture, A.** (2017). Convention d'étude pour la réalisation d'une liste commentée des polypores de Wallonie: Rapport final. Jardin botanique de Meise, 303 pp.
182. **Degreef, J. & De Kesel, A.** (2017). The Edible Fungi of Tropical Africa annotated database. <https://www.EFTA-online.org>

Het Plantentuinteam

L'équipe du Jardin The Garden's team

Personeel Vlaamse Gemeenschap

Personnel de la Communauté flamande

Staff Flemish Community

- | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| . Asselman, Pieter | . Dessein, Steven | . Puttemans, Barbara | . Van Hamme, Lucienne |
| . Asselman, Sabrina | . D'Hondt, Frank | . Puttenaers, Myriam | . Van Herp, Marc |
| . Baert, Wim | . Engledow, Henry | . Reusens, Dirk | . Van Hove, Daniel |
| . Ballings, Petra | . Es, Koen | . Reynders, Marc | . Van Hoye, Manon |
| . Bauters, Kenneth | . Esselens, Hans | . Robberechts, Jean | . Van Humbeeck, Jozef |
| . Bawin, Yves | . Franck, Pieter | . Ronse, Anne | . Van Humbeeck, Linda |
| . Bebwa Baguma, Nestor | . Gheys, Rudy | . Schaillée, David | . Van Kerckhoven, Ken |
| . Bellanger, Sven | . Ghijs, Dimitri | . Scheers, Elke | . Van Opstal, Jan |
| . Bellefroid, Elke | . Gobbens, Pascal | . Schoemaker, Erika | . Van Ossel, Anja |
| . Bockstael, Patrick | . Groom, Quentin | . Schuerman, Rika | . Van Renterghem, Koen |
| . Bogaerts, Ann | . Hanssens, Francis | . Semeraro, Alexia | . Van Roy, Emilia |
| . Borremans, Paul | . Heyvaert, Karin | . Smirnova, Larissa | . Van wal, Rita |
| . Brouwers, Erwin | . Heyvaert, Louisa | . Sosef, Marcus | . Van Wambeke, Paul |
| . Cammaerts, Thomas | . Hoste, Ivan | . Speliers, Wim | . Vandelook, Filip |
| . Cassaer, Ronny | . Janssens, Marina | . Stappaerts, Stijn | . Vanden Abeele, Samuel |
| . Clarysse, Katrien | . Janssens, Steven | . Steppe, Eric | . Vandendriessche, Yuri |
| . Claus, Liliane | . Kaïssoumi, Abdennabi | . Stevens, Kenny | . Vanderstraeten, Dirk |
| . Cocquyt, Christine | . Kleber, Jutta | . Stoffelen, Piet | . Vanwinghe, Petra |
| . Dardenne, Christel | . Kosolosky, Chris | . Swaerts, Daniel | . Vercammen, Gert |
| . De Backer, Rita | . Lachenaud, Olivier | . Swaerts, Wouter | . Verdickt, Nathalie |
| . De Block, Petra | . Laenen, Luc | . Tavernier, Willy | . Verdonck, Carina |
| . De Bondt, Leen | . Lanata, Francesca | . Tiebackx, Matthew | . Verissimo Pereira, Nuno |
| . De Coster, An | . Lanckmans, Peter | . Tilley, Maarten | . Verlinden, Kevin |
| . De Greef, Lise | . Lanin, Lieve | . Tytens, Liliane | . Verloove, Filip |
| . De Groote, Anne | . Lanin, Myriam | . Van Belle, Fernand | . Vermeerbergen, Jochen |
| . de Haan, Myriam | . Lanin, Peter | . Van Caekenberghe, Frank | . Vermeersch, Bart |
| . De Jonge, Gerrit | . Le Pajolec, Sarah | . Van Campenhout, Geert | . Versaen, François |
| . De Kesel, André | . Leliaert, Frédéric | . Van Damme Vivek, Seppe | . Versaen, Ilse |
| . De Medts, Steve | . Leyman, Viviane | . Van de Kerckhove, Omer | . Verschueren, Alice |
| . De Meeter, Ivo | . Looverie, Marleen | . Van de Vijver, Bart | . Verwaeren, Leen |
| . De Meeter, Niko | . Maerten, Christophe | . Van de Vyver, Ann | . Vissers, Dany |
| . De Meyer, Frank | . Meeus, Sofie | . Van den Borre, Jeroen | . Vleminckx, Kevin |
| . De Pauw, Kevin | . Mertens, Micheline | . Van den Broeck, Andreas | . Vleminckx, Sabine |
| . De Smedt, Sofie | . Minten, Kristel | . Van den Broeck, Maria | . Vloeberghen, Joseph |
| . Decock, Marleen | . Mombaerts, Marijke | . Van den Troost, Gery | . Walravens, Emile |
| . Dehaes, Maria | . Ntore, Salvator | . Van der Beeten, Iris | . Willems, Stefaan |
| . Delcoigne, Daphne | . Olievier, Bart | . Van der Jeugd, Michael | . Zérard, Carine |
| . Deraet, Nancy | . Peeters, Katarina | . Van der Plassche, Thierry | |
| . Derammelaere, Stijn | . Peeters, Marc | . Van Eeckhoudt, Jozef | |
| . Derycke, Marleen | . Postma, Susan | . Van Grimbergen, Dieter | |

Personeel Franse Gemeenschap

Personnel de la Communauté française

Staff French Community

- . Beau, Natacha
- . Charavel, Valérie
- . Degreef, Jérôme
- . Denis, Alain
- . Diagre, Denis
- . Dubroca, Yaël
- . Ertz, Damien
- . Etienne, Christophe
- . Fabri, Régine
- . Fernandez, Antonio
- . Fraiture, André
- . Galluccio, Michele
- . Gerstmans, Cyrille
- . Godefroid, Sandrine
- . Hanquart, Nicole
- . Hidvégi, Franck
- . Jospin, Xavier
- . Lahaye, Chantal
- . Lekeux, Hubert
- . Magotteaux, Denis
- . Mamdy, Guillaume
- . Orban, Philippe
- . Raspé, Olivier
- . Rombout, Patrick
- . Salmon, Géraud
- . Stuer, Benoît
- . Telka, Dominique
- . Van Onacker, Jean
- . Van Rossum, Fabienne
- . Vanderborght, Thierry

Vrijwilligers

Bénévoles

Volunteers

- . Aerts, Lut
- . Bailly, Francine
- . Belmans, Lucie
- . Berckx, Mieke
- . Bonnin, Jacques
- . Borgato, Luca
- . Borremans, Martine
- . Boyker, Victor
- . Brion, Thérèse
- . Buelens, Luc
- . Buys, Jan
- . Cammaerts, Jean-pierre
- . Cammaerts, Lisette
- . Cappellemans, Ingrid
- . Carminati, Sandra
- . Cauwelier, Daan
- . Chitula, Nina
- . Claes, Philippe
- . Claessens, Fons
- . Coen, Marie-Laure
- . Cuvry, Bruno
- . De Beer, Dirk
- . De Boeck, Marc
- . de Borman, Sandrine
- . De Cock, Marianne
- . De Cuyper, Jef
- . de Haas, Nicoline
- . de Lominne de Bisc, Percy
- . Desmet, Françoise
- . De Wit, Daniël
- . Dehennin, Isabelle
- . Delière, Sandra
- . Devolder, Chris
- . Du Bois, Tine
- . Dumont, Anne-Marie
- . Durant, Daniël
- . Edmunds, Clive
- . Engels, Marleen
- . Erpelding, Nathalie
- . Eustache, Kevin
- . Exsteen, Walter
- . Fabré, Lisette
- . Frenssen, Jo
- . Giroto, Alberto
- . Goossens, Flor
- . Gorteman, Annemie
- . Griffiths, James
- . Guns, Lut
- . Gyssens, Paola
- . Hamels, Lieve
- . Hartmann, Ria
- . Hendricx, Philippe
- . Hoffstadt, Jacqueline
- . Horions, Chris
- . Houben, Guido
- . Jacobs, Luc
- . Jacobs, Ludo
- . Jessen, Georgette
- . Kozloski, Elisabeth
- . Laureys, Myriam
- . Le Clef, Amaury
- . Lecomte, Jo
- . Lenaerts, René
- . Lepage, Pierre
- . Lucas, Mireille
- . Maenhout, Nicole
- . Mager, Gertrude
- . Malevez, Philippe
- . Mannens, Patrick
- . Mas, Cédric
- . Meira Y Duran, Octavia
- . Mignolet, Vinciane
- . Minost, Claire
- . Moesen, Piet
- . Mortelmans, Bieke
- . Moulart, Colette
- . Narmon, Gisèle
- . Paumen, Régis
- . Peeters, Rika
- . Povilaityte, Vitalija
- . Putman, Didier
- . Ray, Anne
- . Roeck, Bob
- . Roggemans, Martine
- . Rombauts, Luc
- . Saintrond, Dominique
- . Scheers, Patricia
- . Schotte, Marleen
- . Seynaeve, Isabelle
- . Simon, Daniel
- . Snyers, Ludo
- . Sosef, Lieuwe
- . Sosef, Rienk
- . Speeckaert, Claudine
- . Sroka, Gabi
- . Sterckx, Marie-Louise
- . Stolarikova, Martina
- . Strack Van Schijndel, Maarten
- . Swyncop, Muriël
- . Tavernier, Paul
- . Thielemans, Lea
- . Tielemans, Elza
- . Valle Moro, Maria
- . Van Asch, Solange
- . Van Camp, Karel
- . Van Campenhout, Wilfried
- . Van Cappellen, Gisèle
- . Van Conkelberge, Luc
- . Van de Castele, Geertrui
- . Van der Straeten, Elza
- . Van Eeckhoudt, Lucienne
- . Van Eesbeek, Philippe
- . Van Kerckhoven, Leo
- . Van Lidth de Jeude, Bénédicte
- . Van Lier, René
- . Van Loo, Olivier
- . Van Rossem, Mieke
- . Van Zaelen, Mit
- . Vandelloo, Rita
- . Vanden Bavière, Cécile
- . Vanden Bavière, Nelly
- . Vandenbosch, Ariane
- . Vanderstukken, Christel
- . Vandeverre, Sarah
- . Vandeweghe, Sylvester
- . Verbuyst, Arno
- . Vereschaka, Kateryna
- . Verschueren, Dolf
- . Verswyvel, Myriam
- . Vivignis, Patrick
- . Vreven, Bénédicte
- . Wagemans, Miel
- . Wagemans, Philip
- . Wilfert, Sandra
- . Würsten, Bart
- . Wymeersch, Miet

Jobstudenten

Étudiants jobistes

Student workers

- . Ait Aadi, Aicha
- . Ambo, Frida
- . Anthoons, Bastien
- . Betancur Rios, Kevin
- . Borremans, Jill
- . Chadi, Jaânin
- . Chahbouni, Jaouad
- . Claes, Silas
- . Claus, Lassina
- . De Braekeler, Jolien
- . De bruyn, Tine
- . De Coster, Deborah
- . De Coster, Yentl
- . De Smet, Lisa
- . Delmoitié Saar, Marie-Louise
- . Donders, Sofie
- . Dreelinck, Noah
- . Geels, Alexandra
- . Gouwy, Queenie
- . Hautekeete, Nele
- . Herbosch, Judith
- . Heylen, Annelies
- . Jacquemyns, Maxim
- . Kasongo, Gaëlle
- . Lambrecht, Vincent
- . Lanckmans, Simon
- . Lestiboudois, Roxanne
- . Lucas, Glen
- . Malcorps, Sanne
- . Masy, Kelly
- . Masy, Sven
- . Merckx, Jef
- . Mertens, Lukas
- . Miers, Emily
- . Moulin, Ludovic
- . Praet, Eline
- . Raemdonck, Kirsten
- . Sah, Samy
- . Saldana Sandoval, Ruben
- . Scheere, David
- . Skenazi, Birgit
- . Somers, Odin
- . Tersago, Robin
- . Tilley, Linde
- . Uwanjye, Frédéric
- . Van den Bossche, Amber
- . Van den Driessche, Anouk
- . Van den Eynde, Wouter
- . Van den Neucker, William
- . van Dijk, Jesper
- . Van Hemelryck, Jana
- . Van Humbeeck, Laura
- . Van Laer, Frans
- . Van Langenhove, Lisa
- . Van Roy, Simon
- . Van Thielen, Tessa
- . Vande Velde, Willem
- . Vander Elst, Darja
- . Verhulst, Frodo
- . Verkest, Justin
- . Vermoesen, Darren
- . Vervoort, Anton
- . Vosté, Priscilla
- . Yaqoob, Saira

Gidsen

Guides

Guides

- . Bailly, Francine
- . Baumers, Maarten
- . Benit, Danielle
- . De Boeck, Marc
- . De Cock, Marianne
- . De Cuyper, Jef
- . Deliere, Sandra
- . Doutrelepont, Hugues
- . Geernaert, Inge
- . Kozloski, Elisabeth
- . Loconte, Francesco
- . Mortelmans, Bieke
- . Proost, Alida
- . Silverans, Michel
- . Steensels, Steven
- . Van Conkelberge, Luc
- . Vandeloo, Rita
- . Van den Broeck, Martine
- . van der Hertten, Frank
- . Van de Vijver, Martine
- . van Lidth, Bénédicte
- . Verschueren, Frans
- . Wayembergh, Lisiane
- . Wymeersch, Miet

Stagiairs

Stagiaires

Trainees

- . Adojaan, Kristjan
- . Balbal, Younes
- . Billen, Ben
- . Bulinova, Marie
- . Carminati, Sandra
- . Casa, Valeria
- . Debouche, Alexandrine
- . Dubrulle, Olivier
- . Fugers, Laura
- . Gils, Bram
- . Janssens, Cato
- . Kochman-Kedziora, Natalia
- . Lemmer, Julia
- . Lisiko, Boyemba Anaclet
- . Lokele Ndjombo, Edit
- . Meunier, Laurence
- . Mwanga Mwanga Ithe, Jean-Claude
- . Ndolo Ebika, Sydney
- . Olodo, Banigbe Itounou
- . Isabella, Yasmine
- . Pinnock, Kris
- . Raim Tair, Abdul
- . Sterckx, Karel
- . Tiebackx, Matthew
- . Vandenbergh, Kevin
- . Van der Straeten, Jan
- . Van Santvliet, Tom
- . Vermeulen, Steven
- . Verstraeten, Emeline

Onbezoldigde wetenschappelijke medewerkers

Collaborateurs scientifiques bénévoles

Honorary research associates

- . Bawin, Yves
- . Beker, Henry
- . Billiet, Frieda
- . Champluvier, Dominique
- . De Meyere, Dirk
- . Jongkind, Carel
- . Kopalová, Katerina
- . Malaisse, François
- . Mertens, Arne
- . Pauwels, Luc
- . Rammeloo, Jan
- . Robbrecht, Elmar
- . Sharp, Cathy
- . Sinnesael, Arne
- . Sonké, Bonaventure
- . Sotiaux, André
- . Stévert, Tariq
- . Vanderpoorten, Alain
- . Vanderweyen, Arthur
- . Vanhecke, Leo
- . van der Zon, Ton
- . Verstraete, Brecht
- . Vrijdaghs, Alexander



Plantentuin Meise in een notendop

Le Jardin botanique de Meise en quelques mots

Meise Botanic Garden, a portrait

Een Plantentuin met een rijke geschiedenis

De geschiedenis van de Plantentuin gaat terug tot 1796. De instelling is ouder dan het koninkrijk België en heeft dus meer dan twee eeuwen ervaring met planten. De Plantentuin omvat 92 ha met heel wat historische gebouwen, waaronder een kasteel met een toren uit de 12e eeuw.

Unieke collecties

De Plantentuin heeft een groot herbarium met ongeveer vier miljoen specimen waaronder het grootste rozenherbarium ter wereld en belangrijke historische collecties uit Brazilië en Midden-Afrika. De Plantentuin heeft ook een botanische bibliotheek met meer dan 200.000 werken, met publicaties van de 15e eeuw tot vandaag.

Een missie om planten te bewaren voor de toekomst

De Plantentuin bewaart meer dan 18.000 verschillende soorten levende planten, waaronder verschillende bedreigde soorten, zoals de Laurentpalmvaren (*Encephalartos laurentianus*). Daarnaast is er een internationaal erkende zadenbank met onder andere zaden van talrijke wilde boonsoorten.

Planten en fungi bestuderen

Onze wetenschappers bestuderen de wereldwijde diversiteit van planten, paddenstoelen en wieren, van Antarctica tot de regenwouden van Congo. Het wetenschappelijk werk spitst zich toe op een correcte identificatie van plantensoorten. Wat zijn de kenmerken van een soort? Hoeveel soorten zijn er? Hoe kunnen we ze van elkaar onderscheiden? Geen enkele economische activiteit gebaseerd op planten of van planten afgeleide producten is mogelijk zonder antwoorden op deze vragen. Kennis van de wetenschappelijke naam van een soort is de sleutel om alle informatie erover te ontsluiten. Een correcte identificatie helpt bijvoorbeeld om giftige soorten te onderscheiden van aanverwante medicinale planten of om bedreigde soorten te identificeren.

Kennis over planten verspreiden

Jaarlijks bezoeken meer dan 125.000 mensen de Plantentuin. De meeste bezoekers kennen vooral de plantenverzamelingen en de serres, maar er is natuurlijk veel meer. Onze wetenschappers delen met passie en enthousiasme hun kennis met het publiek. De Plantentuin ontwikkelde een hele reeks instrumenten om de kennis over planten zo efficiënt mogelijk te verspreiden en om het publiek bewust te maken van de noodzaak van plantenconservatie. Onze website www.plantentuin-meise.be geeft een overzicht van de huidige activiteiten van de Plantentuin.

Un Jardin botanique riche de son passé

L'histoire du Jardin botanique remonte à 1796. Plus ancienne que la Belgique, l'institution bénéficie de plus de deux siècles d'expérience. Le domaine de 92 ha abrite des bâtiments historiques, notamment un château dont le donjon remonte au 12^e siècle.

Des collections uniques

L'herbier du Jardin botanique abrite quelque 4 millions de spécimens, comprenant notamment le plus grand herbier de roses du monde et d'importantes collections historiques du Brésil et d'Afrique centrale. Le Jardin botanique a aussi une bibliothèque spécialisée comptant plus de 200 000 volumes, avec des publications allant du 15^e siècle à nos jours.

Conserver les plantes pour l'avenir

Le Jardin botanique conserve plus de 18 000 espèces de plantes vivantes, parmi lesquelles de nombreuses espèces menacées, comme l'encéphalartos de Laurent (*Encephalartos laurentianus*). Le Jardin botanique a une collection de référence au niveau mondial de graines de haricots sauvages.

Une institution scientifique qui étudie les plantes et les champignons

Les activités de nos scientifiques couvrent le monde entier, des forêts tropicales du Congo jusqu'à l'Antarctique. Leur travail se concentre sur l'identification correcte des espèces. Quelles sont les caractéristiques d'une espèce ? Combien d'espèces existe-t-il ? Comment pouvons-nous distinguer l'une de l'autre ? Aucune activité économique basée sur les végétaux ou des produits dérivés des végétaux ne pourrait avoir lieu sans répondre à ces questions. Attribuer un nom scientifique à une espèce est la clé des connaissances à son sujet. L'identification correcte des espèces nous aide à distinguer les espèces vénéneuses des espèces médicinales apparentées ou à identifier les espèces menacées.

Le partage des connaissances sur les plantes

Le Jardin botanique reçoit chaque année environ 125 000 visiteurs. La plupart connaissent surtout l'existence des collections extérieures et les serres, mais il y a beaucoup plus à découvrir ! Nos scientifiques partagent avec passion leurs connaissances avec le public. Le Jardin botanique a développé une série d'outils qui permettent de diffuser la connaissance sur les plantes de façon efficace et sensibilisent le public à la nécessité de la conservation des plantes. Notre site web www.jardinbotanique.be offre un aperçu des activités en cours.

A Garden with a long history

Older than Belgium, the earliest roots of the Botanic Garden can be traced to 1796, meaning that we have been working with plants for over two centuries. The Garden comprises 92 ha and includes many historical buildings, including a castle that dates back to the 12th century.

Unique collections

The Garden has a large herbarium housing about 4 million specimens and containing the largest Rosa herbarium of the world and important historical collections from Brazil and Central Africa. It also has a botanical library holding over 200,000 volumes, comprising publications from the 15th century to modern day.

A mission to conserve plants

The Garden holds a collection of about 18,000 different kinds of living plants, among which several are threatened, such as the Laurent cycad (*Encephalartos laurentianus*). The Garden also houses an internationally recognised seed bank including inter alia the seeds of numerous wild bean species. Une institution scientifique qui étudie les plantes et les champignons

The study of plants and fungi

Activities of our scientists to inventory and study plant, fungal and algal diversity span the globe; from Antarctica to the rainforests of Congo. The scientific work focuses on the correct and scientific identification of plant species. What are the characteristics of a species? How many species are there? How do we distinguish one species from another? Without answers to these questions no economic activity based on plants or plant derived product could function. Knowing the correct scientific name of a species is the key that unlocks all information on this species. Correctly identifying a species helps us to recognise poisonous species from related medicinal ones. It helps us to establish if a plant species is threatened by extinction.

To teach about plant diversity

On a yearly basis approximately 125,000 people visit the Garden. Most of our visitors come to explore the glasshouses and the gardens, but, of course, there is more. Our scientists fully realise the importance of sharing their knowledge, passion and enthusiasm with the public. Meise Botanic Garden has developed a range of tools to spread knowledge about plants and to raise public awareness about plant conservation. Our website www.botanicgarden.be offers an overview of current activities in the Garden.

Raad van bestuur

Conseil d'administration

Board of Directors

Mark Andries

– Regeringscommissaris / commissaire du
Gouvernement / government commissioner

Steven Desein

– Secretaris / secrétaire / secretary

Véronique Halloin

– Lid / membre / member

Chantal Kaufmann

– Lid / membre / member

Jan Rammeloo

– Voorzitter / président / president

Jan Schaerlaekens

– Lid / membre / member

Raf Suys

– Regeringscommissaris / commissaire du
Gouvernement / government commissioner

Ann Van Dievoet

– Lid / membre / member

Mieke Van Gramberen

– Lid / membre / member

Yoeri Vastersavendts

– Lid / membre / member

Mieke Verbeken

– Lid / membre / member

Renate Wesselingh

– Lid / membre / member

Wetenschappelijke raad

Conseil scientifique

Scientific council

Vertegenwoordigers universiteiten

Vlaamse Gemeenschap

Représentants des universités
de la Communauté flamande
Representatives from universities
Flemish community

Geert Angenon

– Vrije Universiteit Brussel

Olivier Honnay

– KU Leuven

Ivan Nijs

– Universiteit Antwerpen

Mieke Verbeken (president)

– Universiteit Gent

Vertegenwoordigers universiteiten

Franse Gemeenschap

Représentants des universités
de la Communauté française
Representatives from universities
French community

Frédéric De Laender

– Université de Namur

Pierre Meerts

– Université libre de Bruxelles

Claire Périlleux

– Université de Liège

Renate Wesselingh

– Université catholique de Louvain

Internationale vertegenwoordigers

Représentants internationaux
International representatives

Pete Lowry

– Missouri Botanical Garden, USA

Michelle Price

– Conservatoire et Jardin botaniques de la
Ville de Genève, Switzerland

Erik Smets

– Naturalis, Nederland

Vertegenwoordigers

Plantentuin Meise

Représentants
du Jardin botanique de Meise
Representatives Meise Botanic Garden

Elke Bellefroid

Petra De Block

Jérôme Degreef

Régine Fabri

Secretaris

Secrétaire

Secretary

Steven Desein

Onze waarden

Nos valeurs

Our values



Eén team, één missie

Als medewerkers van de Plantentuin zijn we teamspelers die onze talenten samenbrengen om onze missie te verwezenlijken. We bepalen in overleg de doelstellingen en we zijn samen verantwoordelijk om ze te realiseren.

Une équipe, une mission

En tant que collaborateurs du Jardin botanique, nous mettons ensemble nos talents pour réaliser notre mission. Nous déterminons de concert les objectifs et nous sommes conjointement responsables de leur réalisation.

One team, one mission

The staff of the Botanic Garden are team players. We combine our talents to realise our goals; through a process of consultation we are all responsible for its success.



Respect voor diversiteit

We hebben aandacht en respect voor alle mensen waarmee we in contact komen. We waarderen hun eigenheid en diversiteit. Onze collega's zijn professionele partners waarmee we respectvol omgaan.

Le respect de la diversité

Nous avons de la considération et du respect pour toutes les personnes que nous côtoyons. Nous valorisons leur individualité et leur diversité. Nos collègues sont des partenaires professionnels avec qui nous interagissons avec respect.

Respect for diversity

We should be respectful and considerate to everyone with whom we come into contact. We appreciate their individuality and diversity. Our colleagues deserve respectful cooperation and professionalism.



Correcte dienstverlening

Bij het uitvoeren van onze taken en het ontwikkelen van nieuwe ideeën hebben we steeds de noden en verwachtingen van onze klant, intern of extern, voor ogen.

Un service ciblé

Dans l'accomplissement de nos tâches et le développement de nouvelles idées, nous avons à l'esprit les besoins et les attentes de nos collaborateurs et de nos clients.

Delivering a professional service

In performing our tasks and developing new ideas we always have the needs and expectations of our internal and external customers in mind.



Oog voor duurzaamheid

Als professionelen in het vak dragen we allemaal een verantwoordelijkheid voor een gezond leefmilieu voor mensen en planten. We oefenen een voorbeeldfunctie uit en zijn een referentie binnen en buiten onze sector.

Un engagement pour l'environnement

En tant que professionnels dans le domaine nous portons tous une responsabilité pour garantir un environnement sain aux personnes et aux plantes. Nous sommes un exemple et une référence à l'intérieur et à l'extérieur de notre institution.

An eye for sustainability

As professionals in environmental sciences, we have a responsibility for being role models in creating a healthy environment for people and plants.



Open communicatie

Zowel in ons dagelijks werk als bij het nemen van beslissingen communiceren we open en oprecht. De informatie waarover we beschikken is een gemeenschappelijk goed dat we delen met wie er nuttig gebruik van kan maken. We bespreken onze problemen en zoeken samen naar oplossingen; we zijn discreet waar nodig.

Une communication ouverte

Tant dans notre travail quotidien que dans la prise de décisions, nous communiquons ouvertement et honnêtement. L'information dont nous disposons est un bien commun que nous partageons avec toute personne à qui elle peut être utile. Nous discutons des problèmes que nous rencontrons et cherchons, ensemble, des solutions. Nous sommes discrets lorsque c'est nécessaire.

Open communication

We should communicate openly and honestly in our daily work and decision making. Sharing useful information serves the common good. Problems should be shared and solutions sought together with discretion where necessary.



Streven naar uitmuntendheid

We realiseren onze doelstellingen op een efficiënte, integere en kwaliteitsvolle manier. We evalueren daartoe kritisch ons functioneren en durven bijsturen waar nodig. We staan open voor opbouwende kritiek, zowel van binnenuit als van buitenaf.

Viser l'excellence

Nous atteignons nos objectifs de manière efficiente, intègre et avec professionnalisme. À cette fin, nous évaluons notre fonctionnement de manière critique et osons faire des ajustements si nécessaire. Nous sommes ouverts aux remarques constructives émanant tant de l'intérieur que de l'extérieur.

Strive for excellence

Our objectives are achieved to a high standard in an efficient and honest manner. We are always open to constructive criticism and we should critically evaluate our work and dare to make adjustments where necessary.

Plantentuin Meise

Jardin botanique de Meise
Meise Botanic Garden

Erica Bower

Manuscript editor
Éditeur de manuscrit
Manuscript editor

De Plantentuin werkt met de steun van
de Vlaamse Gemeenschap en de Franse
Gemeenschap

Le Jardin botanique accomplit ses mis-
sions avec le soutien de la Communauté
flamande et de la Communauté française
The Botanic Garden is supported by the
Flemish Community and French Com-
munity

Gedrukt op gerecycleerd FSC gelabeld
papier met inkten op vegetale basis,
zonder IP alcohol en solventen.

Imprimé sur papier recyclé certifié FSC
avec des encres à base végétale, sans
alcool IP ni solvant.

Printed on recycled FSC labeled paper
with plant-based inks, without ip alcohol
or solvents.

Dit verslag kan worden gedownload van
onze website www.plantentuinmeise.be

Ce rapport peut être téléchargé à partir de
notre site web www.jardinbotanique.be

This report can be downloaded from our
website www.botanicgarden.be



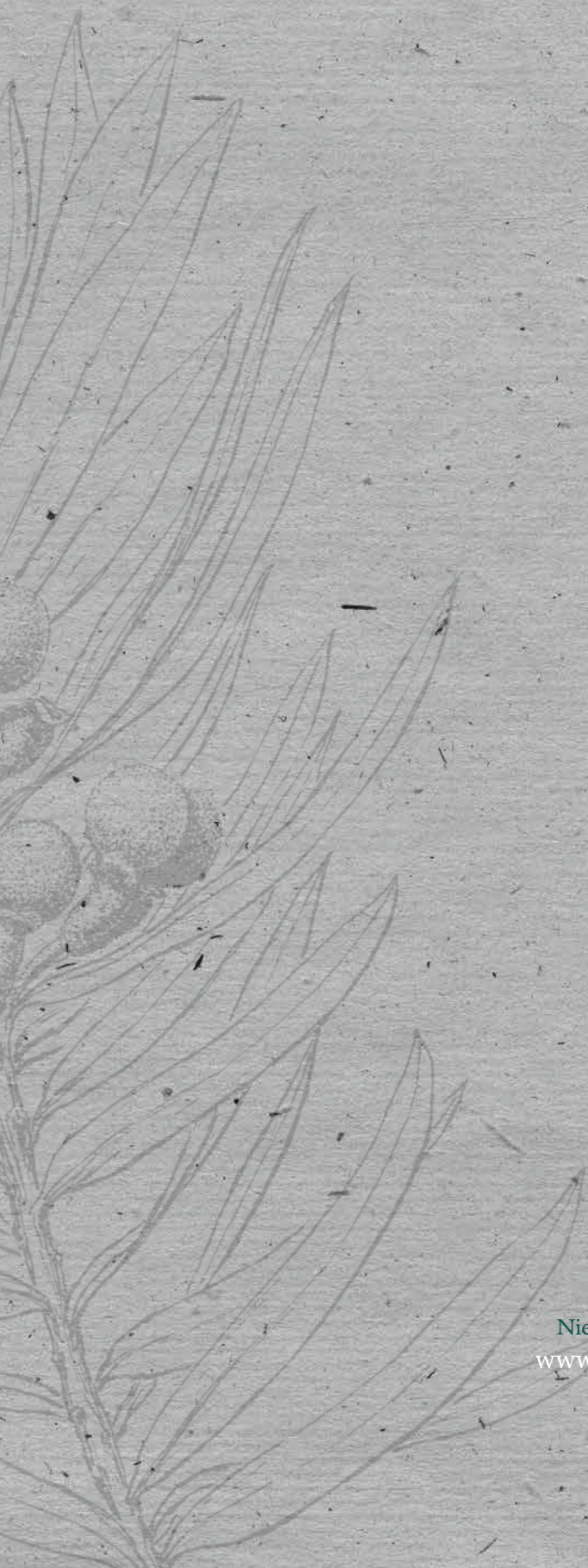
**Plantentuin
Meise**

Dertig medewerkers gefinancierd door de Franse Gemeenschap dragen actief bij aan de diverse doelstellingen van Plantentuin Meise, in het bijzonder aan het wetenschappelijk onderzoek.

Trente collaborateurs rémunérés par la Communauté française contribuent activement aux objectifs du Jardin botanique de Meise, en particulier à la recherche scientifique.

Thirty collaborators financed by the French Community actively contribute to the objectives of the Meise Botanic Garden, particularly to the research programs.





Plantentuin Meise
Nieuwelaan 38, 1860 Meise
www.plantentuinmeise.be