

**DIGITALISERINGSPLAN VOOR HET CULTURELE- EN WETENSCHAPPELIJKE
PATRIMONIUM VAN DE FEDERALE WETENSCHAPPELIJKE INSTELLINGEN
EN VAN HET KONINKLIJK BELGISCH FILMARCHIEF**

Fase 1

EINDVERSLAG

CATALOGI EN DATABANK VAN WETENSCHAPPELIJKE COLLECTIES

DI/00/05



KBR



CINEMATEK

Promotoren

Eric Danon (KBIN-IRSNB)
Thierry Balckeljou (KBIN-IRSNB)
Didier Vangeluwe (KBIN-IRSNB)

Auteurs

Cathy Emery (KBIN-IRSNB)
Patrick Semal (KBIN-IRSNB)
Georges Lenglet (KBIN-IRSNB)
Rose Sablon (KBIN-IRSNB)
Wouter Dekoninck (KBIN-IRSNB)
Annelise Folie (KBIN-IRSNB)
Etienne Steurbaut (KBIN-IRSNB)
Eric Danon (KBIN-IRSNB)



Uitgegeven in 2012 door het Federaal Wetenschapsbeleid
Louizalaan 231
B-1050 Brussel
België
Tel: + 32 (0)2 238 34 11 - Fax: + 32 (0)2 230 59 12
<http://www.belspo.be>

Contactpersoon: *Anna Calderone*
Secretariaat: + 32 (0)2 238 34 65

Noch het Federaal Wetenschapsbeleid, noch eenieder die handelt in de naam van het Federaal Wetenschapsbeleid is verantwoordelijk voor het gebruik dat van de volgende informatie zou worden gemaakt. De auteurs zijn verantwoordelijk voor de inhoud.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of enige andere manier zonder de aanduiding van de referentie.

Eric Danon, Thierry Balckeljou, Didier Vangeluwe, Cathy Emery, Patrick Semal, Georges Lenglet, Rose Sablon, Wouter Dekoninck, Annelise Folie en Etienne Steurbaut, *Catalogi en databank van wetenschappelijke collecties*, Eindverslag, Federaal Wetenschapsbeleid (Digitaliseringsplan voor het culturele- en wetenschappelijke patrimonium van de Federale wetenschappelijke instellingen en van het Koninklijk Belgisch Filmarchief – Fase 1), Brussel, 2012, 30 blz.

INHOUDSTAFEL

RESUME

SAMENVATTING

SUMMARY

1. INLEIDING.....	1
1.1 Context.....	1
1.2 Internationale samenwerking.....	1
1.3 Doelstellingen	2
2. UITVOERING	3
2.1 Methodologie, technische keuze, beroep doen op onderaanneming.....	3
2.2 Partnerschap ontwikkeld tussen de FWI's.....	4
2.3 Voorgevallen problemen en aandachtspunten.....	4
2.4 Middelen (personeel et budget)	5
2.4.1 Ten laste van Belspo.....	5
2.4.2 Ten laste van de FWI's	6
3. REALISATIES	7
3.1 Globale resultaten ten aanzien van de doelstellingen zoals geformuleerd in het project.....	7
3.2 Resultaten per departement die binnen het KBIN betrokken zijn met dit project.....	7
3.2.1 Invertebraten	7
Samenvatting Invertebraten verzamelingen	9
3.2.2 Entomologie	10
3.2.3 Vertebraten.....	12
3.2.4 Paleontologie	12
3.2.5 Antropologie & Prehistorie	14
3.2.6 ICT & Multimedia.....	14
4. VERSPREIDING EN VALORISATIE	21
4.1 Invertebraten	21
4.1.1 Verspreiden van het project	21
4.1.2 Digitale verspreiding van data	21
4.1.3 Pro-actieve aanpak van het digitaliseren.....	21
4.1.4 Resultaten van de pro-actieve aanpak.....	21
4.2 Entomologie	23
4.2.1 Publications.....	23
4.3 Paleontologie.....	24
4.3.1 Mondelinge mededelingen.....	24
4.3.2 Publicaties.....	25
4.3.3 Boek.....	25
5. BALANS EN PERSPECTIEVEN	26

RESUME

Le problème de la numérisation à l'IRSNB est incompréhensible si on ne comprend pas le but de la collection et si on ne mesure pas la quantité et la variété des objets concernés. Les objectifs fixés dans le cadre de ce projet ne représentent qu'une infime partie des collections de l'IRSNB pouvant faire l'objet d'un travail de numérisation et de digitalisation comme en témoignent les résultats de l'étude du bureau Van Dijk menée en 2002-2003 recensant à ce moment-là pour l'IRSNB pas moins de 46 collections classées suivant la nature des objets qui les composent (livres, périodiques, archives, données scientifiques sous forme "analogique" ou 3D, photos, plans, ...).

Le choix des objectifs du projet DI/00/05 a été guidé par ce qui a été, est et sera encore dans les prochaines années la priorité numéro une des activités de digitalisation du patrimoine scientifique de l'IRSNB : la numérisation des catalogues de ses collections scientifiques dont historiquement la quantité d'objets qui y sont conservés est estimée entre 35 et 37 millions.

Les collections de l'IRSNB, et notamment celles concernant la zoologie, font parties des plus importantes tant au niveau européen que mondial. Le nombre de *spécimens "type"* en collection est estimé à 110.000 exemplaires. La priorité est donc mise sur la numérisation du catalogue de ces exemplaires uniques (holotypes et paratypes, mais aussi allotype, cotype, genotype, lectotype, neotype, paralectotype, plastotype, plesiotype, syntype et topotype). Les données de base ainsi que les références aux descriptions originales seront encodées dans DaRWIN, logiciel commun de gestion des collections (base de données développée par le service ICT de l'IRSNB) par du personnel engagé grâce au projet mais aussi par du personnel sur fonds propres et encadrés par des scientifiques, gestionnaires de collections.

Les résultats sont excellents: fin février 2012, 27.221 enregistrements avaient été encodés dans DaRWIN, représentant l'information concernant 71.687 objets « type » en collection (soit 65,17% du total historique estimé).

Le projet visait également la numérisation d'environ 500.000 échantillons de « *matériel belge* » (selon les objectifs initiaux). Au début du projet, seule une infime partie des collections "belges" (vertébrés récents, invertébrés, entomologie, paléontologie, minéraux et données géologiques) se trouvait sous forme informatisée. Le but de cette première phase était donc d'encoder dans DaRWIN (à l'instar du matériel type) une sélection de spécimens "belges" en collection pour lesquels les données de base sont connues.

Au fur et à mesure de l'avancement du projet, même si la priorité a toujours été mise d'abord sur l'encodage des données relatives aux collections dites « belges », mais afin de ne pas ralentir le rythme de travail des encodeurs, la numérisation s'est également étendue à d'autres collections de spécimens présents dans nos collections et dont les données étaient également prêtes à l'encodage. Fin février 2012, 411.408 records étaient présents dans DaRWIN (soit 82,28% de l'objectif initial du projet), représentant l'information concernant 2.449.171 objets en collection !

Une fois encodées, toutes ces données (tout comme celles relatives au matériel type) sont immédiatement disponibles via l'interface WEB de consultation de DaRWIN: <http://www.naturalsciences.be/darwin>.

Parallèlement, un effort a également été apporté à l'encodage des données relatives aux collections du département d'anthropologie et de préhistoire de l'Institut, ces dernières nécessitant une approche différente (besoins spécifiques) pour leur gestion. Pour ce faire, toute l'information est encodée dans une plateforme dédiée (« MARS »), développée à partir de solutions « open source » dans le cadre d'un projet également financé par le SPP Politique scientifique (BELSPO).

Il ne faut pas oublier le catalogage des 500.000 données de baguage qui constituait le 3^{ème} et dernier objectif du projet: au 31 août 2009, nous avons atteint le chiffre de 548.268 fiches de baguage dans le logiciel Papageno (les données qui y sont encodées sont conformes au format EURING), dépassant ainsi l'objectif initial de presque 10%! Les données concernant le travail de baguage en Belgique sont centralisées depuis 1926 à l'IRSNB. Seule la base de reprises qui comprend 450.000 données était jusqu'à présent complètement informatisée. Les autres données (plus de 15.000.000 d'enregistrements) étant pour la plus grande partie uniquement disponibles sur des fiches manuscrites. Il s'agissait donc d'encoder un ensemble de données présélectionnées parmi ces 15.000.000 de données (sélection retenue: grandes espèces d'oiseaux - bagues larges, 500.000 données) dans le logiciel Papageno utilisé depuis plusieurs années à l'IRSNB.

Pour mener à bien ce genre de projet de numérisation, **il faut du temps et du personnel**, rien n'ayant encore réussi à remplacer la saisie humaine des données des inventaires. En effet, les inventaires ont un but de recherche. Les règles ont changé, les normes de nomenclature aussi, il ne suffit donc pas de scanner les fiches d'inventaire avec un logiciel de reconnaissance de caractères, il faut transcrire les données existantes dans les formats reconnus internationalement par la communauté scientifique. La numérisation s'accompagne d'une vérification. Il faut donc des opérateurs ("encodeurs") formés et un encadrement scientifique suffisant sans oublier, pour ce qui concerne les aspects informatiques, le personnel ICT nécessaire au développement, à la gestion et au support de ce genre d'outil.

On peut donc conclure que cette phase du projet DI/00/05 se termine sur un bilan des plus positifs : outre les résultats chiffrés remarquables, ce projet a été un véritable moteur pour la mise en œuvre d'un plan institutionnel de numérisation des collections permettant non seulement la mise en place de processus communs de travail (personnel, objectifs, logiciels, ...) mais aussi la mise en ligne du résultat de cette digitalisation rendant ainsi possible l'accessibilité en temps réel de notre patrimoine au grand public, aux chercheurs et aux spécialistes du monde entier.

L'IRSNB dispose maintenant aussi d'une plate-forme de gestion pour ses collections scientifiques (entomologie, vertébrés, invertébrés, paléontologie et géologie) opérationnelle, commune, basée sur des technologies indépendantes de toute contrainte commerciale et/ou propriétaire, adaptée au mieux aux usages de gestion de collections d'Histoire Naturelle et permettant, par le respect des standards internationaux, l'échange de données vers d'autres plateformes internationales (cf. Biocase & Geocase pour l'instant). Mieux encore, de nouvelles synergies entre l'IRSNB et d'autres institutions scientifiques semblent prendre forme autour de DaRWIn par la mise en commun de compétences, d'expérience et de capacités de développement.

Mais le travail de digitalisation à l'IRSNB est encore très loin d'être fini! Il ne s'agit ici qu'une première étape, un tremplin vers de nouveaux objectifs qui même s'ils s'articuleront dans les prochaines années encore exclusivement autour de la poursuite de la numérisation rigoureuse des catalogues de nos collections scientifiques qui reste notre priorité absolue, d'autres perspectives de digitalisation 2D/3D d'objets en liaison directe avec des spécimens à des fins de préservation émergent. On atteindrait alors un nouveau palier dans le processus de digitalisation de notre patrimoine. Ces informations croisées renforceraient sans nul doute l'intérêt dont pourrait témoigner le grand public à consulter nos données (rendues ainsi plus accessibles) mais fourniraient également des informations scientifiques complémentaires aux spécialistes du domaine.

SAMENVATTING

De complexiteit van het digitaliseren binnen het KBIN is moeilijk te bevatten indien men het doel van de collecties niet begrijpt en men de hoeveelheid en de variatie van de betrokken objecten niet kent. De objectieven vastgesteld in het kader van dit project vertegenwoordigen slechts een minuscuul deel van de collecties van het KBIN die gedigitaliseerd zouden kunnen worden, zoals de resultaten van de studie van het bureau Van Dijk getuigen. Deze studie, uitgevoerd in 2002-2003, lijst tot dan voor het KBIN niet minder dan 46 collecties op, ingedeeld volgens de natuur van de objecten van deze collecties (boeken, periodieken, archieven, wetenschappelijke gegevens in "analoge" vorm of 3D objecten, foto's, plannen, ...).

De keuze van de doelstellingen van het project DI/00/05 was, is en zal de komende jaren blijven, wat steeds de voornaamste prioriteit van de digitaliseringswerken van het wetenschappelijke patrimonium van het KBIN was: de digitalisering van de catalogi van de wetenschappelijke collecties waarvan de hoeveelheid van bewaarde objecten historisch geschat werd op 35 tot 37 miljoen specimens.

De collecties van het KBIN, en in het bijzonder deze betreffende de zoölogie, zijn zowel op Europees als op wereldvlak zeer belangrijk. Het aantal "type-specimens" in de collecties wordt geschat op 110.000 exemplaren. De prioriteit wordt dus gelegd op het digitaliseren van deze unieke exemplaren (holypes en paratypes, maar ook allotype, cotype, genotype, lectotype, neotype, paralectotype, plastotype, plesiotype, syntype en topotype). De basisgegevens alsook de verwijzing naar de originele beschrijving worden ingebracht in DaRWIn, een gemeenschappelijk programma voor het beheer van de collecties (databank ontwikkeld door de informaticadienst van het KBIN), en dit door personeel aangeworven dankzij het project maar ook door personeel op eigen middelen, omkaderd door wetenschappers en collectiebeheerders.

De resultaten zijn uitstekend: eind februari 2012 waren er 27.221 records ingevoerd in DaRWIn, die informatie omtrent 71.687 "type"-objecten in de collecties vertegenwoordigen (ofwel 65,17% van het historisch geschatte totaal).

Het project richt zich eveneens op de digitalisering van 500.000 stalen "Belgisch materiaal". In het begin van het project bevond slechts een uiterst klein deel van de "Belgische" collecties (recente vertebraten, invertebraten, entomologie, paleontologie, mineralen en geologische gegevens) zich in digitale vorm. Het doel van deze eerste fase was dus het invoeren in DaRWIn (op dezelfde manier als het typemateriaal) van een selectie van "Belgische" specimens in de collectie voor dewelke de basisgegevens gekend zijn.

De prioriteit werd doorgaans steeds gelegd op de "Belgische" collecties. Naarmate het project vorderde werd echter, om het werkritme van de encodeurs niet te vertragen, de digitalisering ook uitgebreid naar andere catalogi specimens van onze collecties waarvan de gegevens eveneens klaar waren voor invoer. Eind februari 2012 waren 411.408 "non-type" records aanwezig in DaRWIn (ofwel 82,28% van het oorspronkelijke objectief), die 2.449.171 "non-type"-objecten in de collecties vertegenwoordigen.

Eenmaal ingevoerd, zijn deze gegevens (net zoals het typemateriaal) onmiddellijk online beschikbaar via de DaRWIn-webinterface: <http://darwin.naturalsciences.be>.

Een parallelle inspanning werd eveneens geleverd met betrekking tot de invoer van de collectiegegevens van het departement Antropologie en Prehistorie van het Instituut. Deze collecties vereisten een andere aanpak (specifieke noden) voor hun beheer. Hiervoor werd de informatie ingevoerd op een specifiek platform "Mars", ontwikkeld op basis van "open source"-oplossingen in het kader van een ander project gefinancierd door de POD Wetenschapsbeleid (BELSPO).

De derde en niet te vergeten laatste doelstelling van het project betrof de invoer van 500.000 ringgegevens: op 31 augustus 2009 waren reeds 548.268 ringfiches ingebracht in het programma Papageno (conform het EURING-formaat) waardoor de oorspronkelijke doelstelling met bijna 10% werd overschreden! De gegevens betreffende het ringwerk in België zijn sinds 1926 gecentraliseerd in het KBIN. Momenteel is enkel de databank van de terugvangsten, die 450.000 gegevens omvat, volledig geïnformatiseerd. De andere gegevens (meer dan 15.000.000 records) zijn voor het grootste deel enkel beschikbaar op handgeschreven fiches. In het kader van het DI/00/05 project werd slechts een voorgeselecteerd deel van deze 15.000.000 gegevens ingevoerd (weerhouden selectie: grote vogelsoorten - grote ringen, 500.000 ringgegevens) in het programma Papageno dat sinds meerdere jaren gebruikt wordt op het KBIN.

Om dit soort project tot een goed einde te kunnen brengen, heeft men **tijd en personeel** nodig; tot op heden is er nog geen beter alternatief gevonden om de menselijke invoer van inventarisgegevens over te nemen. De inventarissen worden immers ook gebruikt voor onderzoeksdoeleinden. De regels zijn veranderd, de nomenclatuur eveneens, het volstaat niet om de inventarisfiches in te scannen met een tekstherkenningsprogramma: men moet de bestaande gegevens herschrijven naar formaten die internationaal erkend worden door de wetenschappelijke gemeenschap. De digitalisering gaat dus vergezeld van een verificatie. Er zijn opgeleide operatoren nodig ("encodeurs") en een voldoende wetenschappelijke omkadering, waarbij ook het nodige informaticapersoneel niet mag worden vergeten voor wat de technologische aspecten betreft (voor de ontwikkeling, het beheer en de support van deze tool).

We kunnen dus besluiten dat deze fase van het project DI/00/05 eindigt met een zeer positieve balans: niet alleen kunnen er opmerkelijke cijfers worden voorgelegd, dit project is een echte motor gebleken voor de uitvoering van een institutioneel plan tot digitalisering van de collecties. Dit project heeft aldus niet alleen geleid tot het opstellen van gemeenschappelijke werkprocessen (personeel, doelstellingen, software, ...) maar ook tot het online plaatsen van de resultaten van deze digitalisering, waardoor het grote publiek, onderzoekers en specialisten wereldwijd in real-time toegang krijgen tot ons patrimonium.

Het KBIN beschikt nu ook over een operationeel platform om zijn wetenschappelijke collecties (entomologie, vertebraten, invertebraten, paleontologie en geologie) te beheren, dat gemeenschappelijk is en gebaseerd is op technologie onafhankelijk van enige commerciële of propriëtaire verplichtingen. Een platform dat goed aangepast is voor het beheer van natuurhistorische collecties en dat, met respect voor de internationale standaarden, de uitwisseling van gegevens naar andere internationale platformen (zoals bijvoorbeeld BioCase & GeoCase) toelaat. Beter nog, nieuwe samenwerkingen tussen het KBIN en andere wetenschappelijke instellingen lijken vorm te nemen rondom DaRWIn voor wat betreft het delen van kennis, ervaring en capaciteiten inzake ontwikkeling.

Maar het digitaliseringswerk van het KBIN is echter nog verre van voltooid! Dit was slechts een eerste etappe, een springplank naar nieuwe doelstellingen. Ondertussen duiken er andere perspectieven op inzake digitalisering van 2D/3D-objecten die in rechtstreeks verband staan met de specimina, zelfs als onze absolute prioriteit voor de komende jaren nog exclusief het verderzitten van de nauwgezette digitalisering van de catalogi van onze wetenschappelijke collecties blijft. Een nieuwe stap in de digitalisering van ons erfgoed zou hiermee worden gezet. Deze gekruiste informatie zou zonder twijfel de interesse vergroten bij het grote publiek (aangezien de informatie meer toegankelijk wordt gemaakt), maar zou eveneens aanvullende wetenschappelijke informatie kunnen bezorgen voor specialisten in het domein.

SUMMARY

The complexity of the digitising project at the RBINS is not comprehensible if the aim of the collection and the amount and variety of its objects is not accurately taken into account. The objectives that were fixed under the framework of this project represent only a minor part of the RBINS collections that could potentially be digitised. This has also been stated in the results of an external study, performed during 2002-2003, by the firm Bureau Van Dijk that at the time classified not less than 46 different types of RBINS collection depending on the nature of its objects (books, magazines, archives, scientific data consisting of « analogue » records or 3D objects, photographs, plans, etc.).

The objectives chosen in light of the DI/00/05 project were, are and will be in the future years, mainly driven by the number one priority with regard to the RBINS digitising of the scientific patrimony: the digitising of the scientific collections' catalogues for which the historical amount of objects has been estimated between 35 and 37 million.

The RBINS' collections, especially those concerning zoology, are some of the most renowned on both a European level and beyond. The number of «type» material within the collections is estimated at about 110.000 objects. The priority has, therefore, been set on digitising the catalogue of these unique samples (holotypes and paratypes, but also allotypes, cotypes, genotypes, lectotypes, neotypes, paralectotypes, plastotypes, plesiotypes, syntypes and topotypes). The basic information as well as the original descriptive references are encoded in DaRWIn, a mutual tool for collection management (a database developed by the RBINS ICT department), by both personnel that could be recruited on project funding, as personnel on RBINS own payroll and that are supported by scientists and collection managers.

The results are excellent: at the end of February 2012, 27.221 records were encoded in DaRWIn, representing the information for 71.687 «type» objects within the collections (or 65,17% of the total historical estimate).

The project also aimed at digitising about 500.000 samples of « *Belgian material* » (which was also one of the principal objectives). At the beginning of the project only a small part of the «Belgian» collections (recent vertebrates, invertebrates, entomology, paleontology, mineralogy and geological data) were available in a digital format. The purpose of this first phase was to encode a selection of these «Belgian» specimens for which the basic data fields were available in DaRWIn (following the example of the type material).

During the course of the project, the digitising efforts have also been expanded to other specimen collections for which the data was readily available. This by no means undermined the priority efforts placed on the so-called « Belgian » data, but merely helped to keep the work done by the encoders up to speed. At the end of February 2012, 411.408 records were present in DaRWIn (or 82,28% of the initial DI/00/05 objective), which represents the information for 2.449.171 collection objects!

Once encoded, all these data (as also for the type material data) are immediately available via DaRWIn's web interface: <http://www.naturalsciences.be/darwin>.

At the same time, an effort was also made with regard to the encoding of collection data belonging to the anthropology and prehistory department of the Institute. These collections necessitate a different approach with regard to their collection management (due to specific needs). In order to achieve this, all data was encoded in a dedicated platform (« MARS »), which was developed using « open source » solutions in the framework of another project that was financed by the Science Policy PPS (BELSPO).

Not forgetting the 3rd and final objective of the project, being the cataloguing of 500.000 bird ring data: on August 31 2009, we had reached the number of 548.268 records in the bird ring database

Papageno (that is EURING format compatible) and thus surpassing the initial objective by nearly 10% ! All data concerning the bird ring work in Belgium has been centralised at the RBINS since 1926. The only database that up till now was completely digitised was the position feedback database which comprises approximately 450.000 records. All other data (more than 15.000.000 records) are for the most part only available on written files. The aim of this objective was to encode but a preselected amount among these 15.000.000 files (the retained selection: large bird species – large rings, 500.000 records) in the software application Papageno that has been used for many years at the RBINS.

In order to bring such a digitising project to a successful conclusion, **a lot of time and manpower is needed**, as nothing has proven to be more efficient than human interaction to encode catalogue inventories. Especially since the inventories are actively used in research. The rules, as well as the nomenclatura norms, have changed, whereby it no longer avails to simply scan inventory files with character recognition software. Instead the existing data needs to be transcribed in formats recognised by the international scientific community. The digitising is thus accompanied by a verification effort. This implies that the operators (« encoders ») need to be trained en need to be accompanied by scientific personnel, without forgetting the IT aspects, such as ICT personnel for the development part, maintenance and support of this kind of tool.

One can conclude that the first phase of the DI/00/05 project ends on a very high note: apart from the outstanding results, this project has been a catalyst for the implementation of an institutional digitising plan for the collections, not only permitting a common workflow (personnel, objectives, software, etc.) but also permitting the online consultation of our patrimony data in real time to the general public, the researchers and specialists worldwide.

The RBINS now disposes of a platform for the management of its scientific collections (entomology, vertebrates, invertebrates, paleontology and geology), that is operational, common and based on independent technologies outside of the commercial and/or proprietary scope. This platform is also well adapted to the everyday implementation of natural history collection management and allows, by respecting the international standards, that the data is exchanged via other international portals (such as BioCase & GeoCase, for instance). Better still, new synergies between RBINS and other scientific institutions seem to surface in the background of DaRWIn, as common issues as competences, experiences and development capabilities seem to become a point of mutual interest.

But the work of digitising at the RBINS is far from being finished! Only a first tentative step has been taken. This may be, however, a leap towards other digitising objectives, such as the digitising of 2D/3D objects in view of emerging conservation efforts, even if the main focus remains the continuation of the meticulous digitising of our scientific collection data. By widening the span, we would attain a new level in the digitising process of our patrimony. The cross-referencing of these two types of digitising would by any means generate a larger general interest for our data (that would thus be even more accessible), but would also offer complementary scientific information to the specialists in the field.

1. INLEIDING

1.1 Context

De complexiteit van het digitaliseren binnen het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) is moeilijk te bevatten indien men het doel van de collecties niet begrijpt en men de hoeveelheid en de variatie van de betrokken objecten niet kent. De objectieven vastgesteld in het kader van dit project vertegenwoordigen slechts een minuscuul deel van de collecties van het KBIN die gedigitaliseerd zouden kunnen worden, zoals de resultaten van de studie van het bureau Van Dijk getuigen. Deze studie, uitgevoerd in 2002-2003, lijst tot dan voor het KBIN niet minder dan 46 collecties op, ingedeeld volgens de natuur van de objecten van deze collecties (boeken, periodieken, archieven, wetenschappelijke gegevens in "analoge" vorm of 3D objecten, foto's, plannen, ...).

Voor de wetenschappelijke collecties was (en is nog steeds) de belangrijkste doelstelling enerzijds het digitaliseren van de inventarissen (= data-invoer van reeds bestaande gegevens, bijvoorbeeld onder schriftelijke vorm) en anderzijds het online ter beschikking stellen van de collecties zodat onderzoekers en specialisten wereldwijd deze kunnen consulteren en bestuderen. Dit eerste niveau van digitalisering, primordiaal en voorafgaand aan alle andere digitaliseringsacties, betreft de invoer van een beperkt aantal gegevens voor elk object in de collectie. Deze gegevens worden geredigeerd en geverifieerd volgens de huidige internationale normen (ongeacht de datum van de oorspronkelijke inventaris), en op basis hiervan kunnen geïnteresseerde specialisten de juiste persoon op het Instituut contacteren. Het respecteren van deze normen is essentieel voor de wetenschappelijke juistheid van de gegevens, en dus ook voor hun gebruik. Het niet respecteren van deze normen zou het werk nutteloos maken. De digitalisering gaat dus vergezeld van een verificatie. Het volstaat niet om de inventarisfiches in te scannen met een tekstherkenningsprogramma, men moet de bestaande gegevens herschrijven naar formaten die internationaal erkend worden door de wetenschappelijke gemeenschap. Om dit soort digitaliseringsproject tot een goed einde te brengen, is er tijd en gespecialiseerd personeel nodig; tot op heden is er nog geen beter alternatief gevonden om de menselijke invoer van de inventarissen van onze wetenschappelijke collecties te vervangen: opgeleide operatoren ("encodeurs") en een voldoende wetenschappelijke omkadering (voorbereiding en validatie van de gegevens in het bijzonder), waarbij ook het ICT-personeel niet mag worden vergeten voor wat de technologische aspecten betreffen (voor de ontwikkeling, het beheer en de support van deze tool).

Dit DI/00/05-project bestaat dus uit het digitaliseren van de wetenschappelijke collecties van het KBIN. De gegevens van de collecties vertegenwoordigen in totaal tussen de 35 en 37 miljoen objecten (historische cijfers).

1.2 Internationale samenwerking

Binnen het kader van de jaarlijkse ISTC-vergaderingen (Information Science & Technology Commission) onder het EDIT-project (European Distributed Institute for Taxonomy) en later tijdens ISTC specifieke workshops omtrent collectiebeheer eveneens onder de auspiciën van de CETAF (Consortium of European Taxonomic Facilities), werd de KBIN DaRWIN-databank, gebruikt voor het digitaliseren van de wetenschappelijke inventarissen, meermaals voorgesteld aan de deelnemende instellingen en partners. Het doel van deze presentaties was de uitwisseling van ervaringen in het domein van collectiebeheer en digitalisering.

Begin 2012, kwam er ook een samenwerking tot stand met het BioCase platform (Biological Collection Access Services), waardoor de gedigitaliseerde gegevens ook internationaal gediffuseerd worden. Via dit platform, wordt dezelfde dataset verder verspreid naar het GBIF platform (Global Biodiversity Information Facility). De hoop is dat deze vorm van verspreiding

nieuwe internationale contacten en eventuele nieuwe samenwerkingsvormen kan opleveren voor de wetenschappers van het KBIN.

1.3 Doelstellingen

a. *“Digitalisering van de typecatalogus”*

De collecties van het KBIN, en in het bijzonder deze betreffende de zoölogie, zijn zowel op Europees als op wereldvlak zeer belangrijk. Het aantal "type-specimens" in de collecties wordt geschat op 110.000 exemplaren. De prioriteit wordt dus gelegd op het digitaliseren van deze unieke exemplaren (holypes en paratypes, maar ook allotype, cotype, genotype, lectotype, neotype, paralectotype, pastotype, plesiotype, syntype en topotype).

De basisgegevens alsook de verwijzing naar de originele beschrijving worden ingebracht in DaRWiN, een gemeenschappelijk programma voor het beheer van de collecties (databank ontwikkeld door de dienst ICT van het KBIN), en dit door personeel aangeworven dankzij het project maar ook door personeel op eigen middelen, omkaderd door wetenschappers en collectiebeheerders.

b. *“Digitalisering van de catalogi van de natuurhistorische collecties”*

Het project richt zich eveneens op de digitalisering van 500.000 stalen “Belgisch materiaal”. In het begin van het project bevond slechts een uiterst klein deel van de “Belgische” collecties zich in gedigitaliseerde vorm. Het doel van deze eerste fase was dus het invoeren in DaRWiN (op dezelfde manier als het typemateriaal) van een selectie van “Belgische” specimens in de collectie voor dewelke de basisgegevens bekend zijn. Eenmaal ingebracht, zijn deze gegevens (net zoals het typemateriaal) onmiddellijk beschikbaar online (via de DaRWiN-webinterface: <http://DaRWiN.naturalsciences.be>).

De prioriteit werd doorgaans steeds gelegd op de “Belgische” collecties. Om echter te voorkomen dat het werkritme van de encodeurs niet vertraagt, werd de digitalisering ook uitgebreid naar andere catalogi specimens waarvan de gegevens eveneens klaar zijn voor invoer.

Een parallelle inspanning werd eveneens geleverd met betrekking tot de collectiegegevens van het departement Antropologie en Prehistorie van het Instituut. Deze collecties vereisten een andere aanpak (specifieke noden) voor hun beheer. Hiervoor werd de informatie ingevoerd op een specifiek platform “Mars”, ontwikkeld op basis van “open source” oplossingen in het kader van een ander project gefinancierd door de POD Wetenschapsbeleid.

c. *“Digitalisering van gegevens van de Belgische Ringdienst”*

De gegevens betreffende het ringwerk in België zijn sinds 1926 gecentraliseerd in het KBIN. Momenteel is enkel de databank van de terugvangsten, die 450.000 gegevens omvat, volledig geïnformatiseerd. De andere gegevens (meer dan 15.000.000 registraties) zijn voor het grootste deel enkel beschikbaar op handgeschreven fiches. In het kader van het DI/00/05 project werd slecht een voorgeselecteerd deel van deze 15.000.000 gegevens ingevoerd (weerhouden selectie: grote vogelsoorten - grote ringen) in het programma Papageno dat sinds meerdere jaren gebruikt wordt op het KBIN. De gegevens die werden ingebracht, zijn conform het EURING-formaat.

2. UITVOERING

2.1 Methodologie, technische keuze, beroep doen op onderaanneming

Zoals reeds vermeld, bestond het grootste deel van het gerealiseerde werk in het kader van het project DI/00/05 uit de invoer van gegevens (manuele invoer van gegevens uit de inventarissen van onze wetenschappelijke collecties).

De invoer van gegevens met betrekking tot natuurhistorische objecten gebeurt manueel door “encodeurs”, en dit rechtstreeks in DaRWIn, ons gemeenschappelijk platform voor het beheer van de wetenschappelijke collecties.

Dankzij de financiering van DI/00/05 kon een pool van encodeurs met een “stabiel” arbeidscontract (over meerdere jaren) worden samengesteld. Dit team werd vervolgens opgeleid om de gemeenschappelijke informaticatool te leren gebruiken en werd gedetacheerd in de verschillende wetenschappelijke departementen om er exclusief te werken aan de invoer, in nauwe samenwerking met de technische medewerkers en de collectiebeheerders, die de collecties zo goed mogelijk voorbereiden om overlappende taken te vermijden (zodat elkeen zich kan richten op zijn eigen kerntakenpakket). Dit heeft ertoe geleid dat de invoer van de collecties een gemeenschappelijke taak is geworden (en met gemeenschappelijke doelstellingen) binnen de verschillende wetenschappelijke departementen van het KBIN. Het gecentraliseerde personeelsbeheer van deze ploeg heeft tot slot ook een zo adequaat mogelijke verdeling van de arbeidskrachten onder de verschillende departementen mogelijk gemaakt, in functie van de beschikbaarheid van de in te voeren gegevens met betrekking tot de collecties en tot de vooropgestelde doelstellingen. Mede dankzij de opgedane ervaring kon de encodeur indien noodzakelijk zonder tijdverlies makkelijk van de éne naar een andere collectie binnen eenzelfde departement overstappen (bijvoorbeeld wanneer bepaalde collectiegegevens nog niet voldoende waren voorbereid voor invoer).

DaRWIn werd volledig intern ontwikkeld door de informaticadienst van het KBIN en is gebaseerd op web- en “open source”-technologie.

De keuze om een gemeenschappelijk platform te gebruiken voor het geheel van de wetenschappelijke departementen, een beslissing die meer dan 15 jaar geleden (midden de jaren 90) werd genomen, werd versterkt door de uitvoering van het project DI/00/05. Er werd geopteerd voor deze keuze om de duurzaamheid van de gegevens uit deze natuurhistorische collecties te garanderen, gegevens die tot op dan werden opgeslagen in lokale databanken, die niet toegankelijk waren via het web, geprogrammeerd waren met behulp van verschillende technologieën en programmeertalen, en waarvoor geen enkele concrete gemeenschappelijke visie voor hun beheer bestond (toegankelijkheid, behoud van gegevens, model/structuur van de gegevens, gemeenschappelijke woordenboeken, know-how, techniek, ...).

Een andere reden om te opteren voor een homogeen platform was om een unieke en gemeenschappelijke online toegang te kunnen bewerkstelligen voor het geheel van de KBIN collecties waarvan de gegevens reeds waren ingevoerd. Aanvankelijk had de informaticadienst een tool voor het beheer van de collecties ontwikkeld gebaseerd op commerciële en propriëtaire software, COLMAT genaamd, die in productie was van 2005 tot 2010.

Dankzij middelen die door DI/00/05 werden aangebracht zijn drie van onze wetenschappelijke departementen (entomologie, vertebraten en invertebraten) kunnen beginnen met het invoeren van gegevens uit hun collecties in deze gemeenschappelijke tool.

Door een groeiende behoefte aan nieuwe functionaliteiten en softwareverbeteringen en de steeds hogere onderhoudskosten (softwarematig en onderhoudscontracten), werd het snel

duidelijk dat de commerciële software niet langer voldeed aan de noden van de verschillende gebruikers. Hierop heeft de informaticadienst besloten de software code volledig te herschrijven, gebruik makende van “open-source” technologie, waardoor er een betere kennis en controle kan worden aangeboden en die het tevens ook mogelijk hebben gemaakt om meer dynamische, performantere en ergonomische invoer- en consultatie-interfaces te ontwikkelen. DI/00/05 heeft kunnen bijdragen aan het succes van de ontwikkeling van deze nieuwe versie van ons platform. Begin 2011, na import van de reeds ingevoerde gegevens in COLMAT, werd DaRWIn in productie genomen.

Ter informatie, de code van DaRWIn is, met de filosofie van “open source” in het achterhoofd, volledig en gratis beschikbaar via het net (onder licentie AGPL) met de voorzichtige droom dat andere personen DaRWIn kunnen verrijken met nieuwe functionaliteiten die alle gebruikersgroepen ten goede kunnen komen.

De gegevens van de ringdienst werden ingevoerd via het programma Papageno, dat al reeds talrijke jaren gebruikt werd door de ringdienst van het Instituut (en door de gehele gemeenschap van vogelringers wereldwijd). De gegevens die hiermee worden ingebracht, zijn conform het EURING-formaat.

Ten slotte vereisten de collecties van het departement Antropologie en Prehistorie door specifieke noden een andere aanpak voor hun beheer. Hiervoor werd een specifiek platform “Mars” ontwikkeld, eveneens op basis van “open source” oplossingen, dat in het kader van een ander project kon worden gefinancierd door de POD Wetenschapsbeleid.

2.2 Partnerschap ontwikkeld tussen de FWI's

Aangezien het project DI/00/05 slechts betrekking had op het KBIN, was een formeel partnerschap niet echt van toepassing in dit specifieke geval.

In het kader van de ontwikkelingen van de tool DaRWIn werden echter talrijke contacten gelegd met andere instellingen die het beheer van wetenschappelijke collecties op dezelfde manier als wij benaderen (structuur van gegevens, respecteren van internationale normen, import en export van gegevens, ...). Het KBIN onderhoudt in het bijzonder contact met het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Deze laatste heeft eveneens gekozen om DaRWIn te gebruiken voor de invoer van een gedeelte van zijn collecties. Wij hopen dat dit eveneens een begin zal zijn van een nieuwe vruchtbare en actieve samenwerking tussen deze twee instellingen om sneller nieuwe functionaliteiten aan te brengen, nuttig voor het geheel van de betrokken wetenschappelijke gemeenschap.

2.3 Voorgevallen problemen en aandachtspunten

Het project DI/00/05 is opnieuw een specifiek geval. Niet enkel bestond de belangrijkste prioriteit voor het KBIN erin om te digitaliseren (manuele invoer van tekstuele gegevens) en niet om 2D- of 3D-objecten te digitaliseren, zoals het begrip over het algemeen wordt geïnterpreteerd. Bovendien werd het Instituut aan het begin van het project geconfronteerd met een gigantische diversiteit en hoeveelheid van te behandelen gegevens: de historische cijfers van 35 tot 37 miljoen specimens in onze collecties zijn indrukwekkend.

Eerst diende een selectie te worden gemaakt en werden de prioriteiten vastgesteld. De twee weerhouden actiepunten waren:

- de typespecimens en deze met betrekking tot de Belgische fauna voor wat betreft de natuurhistorische collecties;
- de ringgegevens met betrekking tot de grote soorten vogels (grote ringen) voor de Belgische Ringdienst (een selectie uit 15 miljoen gegevens).

Daarna diende er een specifieke werkmethodologie voor dit project te worden opgesteld: manuele invoer van tekstuele gegevens, ontwikkeling en gebruik van een gemeenschappelijk informaticatool voor het beheer en de verspreiding van informatie, ontwikkelen van een gemeenschappelijke visie op het invoerwerk (aanvang van een gemeenschappelijke strategie voor de digitalisering van collecties).

In deze fase van het project hebben wij aldus het budget quasi volledig toegekend aan het in dienst nemen van personeel (tot 12 gelijktijdige werknemers) voor de invoer van gegevens. Dit basiswerk, het overnemen van informatie beschikbaar op de etiketten van specimens, op fiches of in de catalogi naar de informaticatool is essentieel en vereist een minutieuze en rigoureuze menselijke interventie (respect voor de internationale normen om de geldigheid van de gegevens te garanderen, delicate manipulaties van de objecten in de collectie en/of van hun containers, ...). Dit kan niet worden geautomatiseerd. Deze etappe is echter voorafgaand aan elke vorm van verspreiding of delen van informatie via nationale of internationale platformen waar het respect voor de standaardformaten voor de uitwisseling van gegevens (DaRWIn Core, ABCD, Dublin Core, ...) ook een *conditio sine qua non* is.

De noodzaak om te beschikken over een medewerkersprofiel is primordiaal: volgens ons blijven 10 personen, exclusief gewijd aan de invoer, onontbeerlijk om het gerealiseerde werk tot op heden behoorlijk te kunnen verderzetten.

Bovenop deze etappe van invoer is een consequent voorbereidingswerk van de collecties noodzakelijk: opzoeken en verzamelen van de collecties in de opslagplaatsen en tijdens het controleren van de staat, een kwaliteitscontrole van de in te voeren gegevens (localiteiten, taxonomie, normen, ...) en eventueel, na onderzoek, correcties uitvoeren, ...

Zonder deze vaardigheden, riskeren wij om behoorlijk trager te zullen werken, of een efficiënte invoer onmogelijk te maken.

Deze digitalisering van catalogi steunt dus op twee kernpunten: de tijd en het personeel. De voornaamste aandachtspunten tijdens het project waren:

- speciale aandacht besteden aan de in dienst genomen encodeurs in het kader van het project om een excessieve turnover van personeel te vermijden, aangezien dit een risicofactor en een belangrijk verlies van efficiëntie voor dit type werk vertegenwoordigd (verlies van competenties, know-how, exclusief verworven ervaring en de interne opleiding). Dit personeel is zeer ervaren geworden in een nochtans zeer specifieke, bijzondere en relatief toegelegde materie; hen verliezen zou een groot obstakel hebben betekend (en zou dit nog steeds betekenen) voor de verderzetting van de digitalisering;
- ervoor waken, in de mate van het mogelijke, dat de taken toegewezen aan dit personeel wel degelijk binnen het domein van invoer blijven en niet uitmond in taken normaal gezien bestemd voor een andere categorie personeel (verificatie van wetenschappelijke gegevens, voorbereiding van de collecties voor de invoer, herziening van de gegevens, ...);
- er constant over waken dat de informaticatool voor het beheer van de collecties zo goed mogelijk en zo efficiënt mogelijk beantwoordt aan de noden van de wetenschappelijke departementen.

2.4 Middelen (personeel et budget)

2.4.1 Ten laste van Belpo

- Personeel

KBIN	
Personeel (Categorie, Specialiteit)	Aantal M/M
Niveau B – expert ICT	48
Niveau C – encodeurs	591
TOTAAL	639

- Budget

KBIN	
(EUR)	TOTAAL
Personeel	1.530.321
Werking	45.000
Overheads	46.864
Uitrusting	19.815
Onderaanneming	0
TOTAAL	1.642.000

2.4.2 Ten laste van de FWI's

- Personeel

KBIN	
Personeel (Categorie, Specialiteit)	Aantal M/M
Niveau A – scientifique, informaticien	135
Niveau B – expert gestionnaire de collections, expert CT	96
Niveau C – assistant administratif, assistant gestionnaire de collections	112
TOTAAL	343

- Budget

KBIN	
(EUR)	TOTAAL
Personeel	1.465.678
Werking	24.000
Overheads	0
Uitrusting	10.367
Onderaanneming	0
TOTAAL	1.500.045

3. REALISATIES

3.1 Globale resultaten ten aanzien van de doelstellingen zoals geformuleerd in het project

- a. “Digitalisering van de Type Catalogi”
Eind februari 2012 waren er 27.221 records ingevoerd in DaRWIN die informatie omtrent 71.687 "type"-objecten in de collectie vertegenwoordigen (ofwel 65,17% van het oorspronkelijke objectief).
- b. “Digitalisering van de Natuurhistorische collectie catalogi”
Eind februari 2012 waren 411.408 “non-type” records aanwezig in DaRWIN (ofwel 82,28% van het oorspronkelijke objectief), die 2.449.171 "non-type" objecten in de collectie vertegenwoordigen.
- c. “Belgische ringwerk gegevens”
Op 31 augustus 2009, werden reeds 548.268 ringfiches ingebracht in het programma Papageno (conform het EURING formaat) waardoor de oorspronkelijke doelstelling met bijna 10% werd overschreden. Dit is de reden waarom vanaf 1 september 2009 er besloten werd dat de encodeurs niet meer zouden worden ingezet om deze gegevens te catalogeren, waardoor alle krachten op het verderzetten van de andere doelstellingen binnen het project kon worden geconcentreerd.

3.2 Resultaten per departement die binnen het KBIN betrokken zijn met dit project

3.2.1 Invertebraten

3.2.1.1 Kwalitatieve realisaties

Het collectiebeheer in het Dept. II Invertebraten is verdeeld over twee eenheden die elk verschillende collecties en bewaarplaatsen beheren, hun eigen coördinator hebben (Meurisse, L., Sablon, R.) en zelf de prioriteiten voor het beheer en het digitaliseren bepalen, in overleg met het departementshoofd.

In 2006, werd het DIGIT-project van het KBIN opgestart in het Dept. II Invertebraten. Aanvankelijk onder één coördinator (Sablon, R., Niveau B, technisch-wetenschappelijk deskundige collectiebeheer) voor het uitwerken (criteria, doelstelling, planning) en opvolgen van het digitaliseren van alle collecties invertebraten, die omvangrijk zijn (geschat op 10.000.000 specimens) en zeer divers.

3.2.1.1.1 Criteria

Naast diversiteit, werd bij de keuze van de collecties ook rekening gehouden met de volgende criteria:

1. wetenschappelijke waarde,
2. collecties die dreigen zonder KBIN-expert te vallen,
3. Belgische fauna,
4. “internationale” context.

Naast deze “inhoudelijke” criteria, was de keuze bovendien sterk afhankelijk van het beheer (actief, slapend) van de collecties en de bijhorende metadata.

3.2.1.1.2 Opsplitsen van het digitaliseerwerk

Het digitaliseren werd bijgevolg opgesplitst in 3 clusters op basis van verwantschap (collecties met gemeenschappelijke metadata), expertise en/of het beheer van de collecties:

Cluster 1: Mollusca, Belgian Marine Invertebrates (BMI)

Cluster 2: Cnidaria, Echinodermata

Cluster 3: Crustacea, Chelicerata (Marine)

Deze clusters werden opgedeeld in deelcollecties en verder in modules, waardoor de invoer van gegevens kan gegroepeerd worden en de ondersteuning binnen het departement geoptimaliseerd wordt.

Deze aanpak is voordelig voor de kwaliteit en de kwantiteit van de gegevensinvoer, heeft bovendien een gunstige invloed op de “teamworking” (doorstroom van informatie) en leidt tot een efficiënter tijdsbeheer.

3.2.1.2 Kwantitatieve realisaties

Situering van de deelprojecten.

Binnen het collectiebeheer is het digitaliseren (aanleggen van een digitale catalogoog van collecties) slechts één van de stappen om collecties te ontsluiten.

Het ontsluiten van collecties wordt bepaald door verschillende activiteiten waarin de preventieve bewaring centraal staat, de collectie een standplaats heeft in een bewaarplaats, systematisch geordend staat en waarvoor het collectiearchief beschikbaar is voor de gebruiker, inclusief de catalogeerder. Deze activiteiten worden meestal uitgevoerd door de beheerder van de collectie, mits heel veel menselijke inspanning en volgens de methodes waarover hij beschikt binnen het collectiebeheer.

Het rendement van het digitaliseren wordt in hoofdzaak bepaald door de toegankelijkheid van een collectie en de beschikbaarheid van de nodige metadata (collectiearchief).

Het spreekt voor zich dat collecties die reeds (niet digitaal) ontsloten zijn, kwalitatief en kwantitatief best geschikt zijn voor digitaliseren.

Er werd eveneens aandacht besteed aan de pro-actieve aanpak van het catalogeren (zie onder verspreiding en valorisatie) waarbij ingespeeld wordt op actueel onderzoek en de vragen van onderzoekers.

Meer details van deelprojecten en realisaties zie Tabel Dept.II Invertebraten hieronder.

Samenvatting Invertebraten verzamelingen

Dept. II Invertebraten					
Collecties (Clusters, deelcollecties, modules)	Criterium (belang, beheer, expertise, context)	Bewaarmethode (droog, alcohol, preparaten,...)	Status 01/2012	# Types	Verloop
Afdeling Malacologie:					
Cluster 1:					
Mollusca					
- Mollusca Types (MT)	Belang voor de wetenschap	droog	2.336	2.336	doorlopend
Dautzenberg collectie	+ historisch-referentie kader		1.277		
Algemene collectie	+ referentie & onderzoek (eigen en medewerkers)		1.059		
- Mollusca buitenlandse fauna (MG)	Beheer gevorderd, klaar voor digitale ontsluiting				doorlopend
Algemene collectie	+ oude gegevens bestanden beschikbaar	droog	49.339		Start in 2008
Polyplacophora Coll. Van Belle	+ wereldbelang	Droog, 10 % alcohol, 500 preparaten	4.865		2006-2007
Subtotaal Mollusca			56.540		
BMI (Belgian Marine Invertebrates) Collectie Mollusca	Onderzoekskader (Baseline data Noordzee)	Droog, 20 % alcohol	12.253	0	2007-2010
Totaal Cluster 1			68.793		
Cluster 2:					
Echinodermata					
Partim. buitenlandse fauna	Expertise verdwijnt			126	
- Asteroidea		Droog, 65 % alcohol	592		2007-2009
- Crinoidea		Droog, 75 % alcohol	325		2007-2009
- Holothuroidea		100 % alcohol	1.315		2007-2009
- Ophiuroidea		Droog, 80 % alcohol	229		2007-2009
Subtotaal Echinodermata			2.461		
Cnidaria Class Hydroidomedusae	Expertise verdwenen + deelcollecties met internationale context	95 % alcohol, preparaten	4.447	125	2007-2008
Totaal Cluster 2			6.908		
Afdeling Recente Invertebraten:					
Cluster 3: Prioriteit Belgische fauna					
Crustacea					
Crustacea (Branchiopoda, Cephalocardia, Malacostraca, Maxillopoda, Remipedia)	+ Beheer gevorderd, klaar voor digitale ontsluiting	> 90% alcohol, preparaten			start in 09.2006
Belgische fauna		99 % alcohol, preparaten	19.220	1.248	99 % v.d. collectie
Buitenlandse fauna			10.114		20 % v.d. collectie
Arthropoda (Chelicerata)		100 % alcohol	387	11	occasioneel
Totaal Cluster 3			29.721		
Totaal Dept. II Invertebraten			105.422	3.846	

3.2.2 Entomologie

3.2.2.1 Digitalisatie Algemene Collectie

Een deel van de algemene Coleoptera collecties werd volledig gedigitaliseerd. Er werd bij aanvang van het project gekozen voor het digitaliseren van families die aan een aantal voorwaarden dienden te voorzien. Vooreerst moest de familie op orde staan, m.a.w. alle geïdentificeerde specimen in één en de juiste volgorde gerangschikt in de bewaarplaatsen. Verder werd ook gekozen voor families die recent veelvuldig bestudeerd werden en in de toekomst ook vaak geconsulteerd zullen worden door Belgische maar ook buitenlandse bezoekers.

Volgende keverfamilies werden volledig gedigitaliseerd: Cicindelidae (250 dozen), Buprestidae (1.100 dozen), Cerambycidae (2.500 dozen), Cetoniidae (1.100 dozen), Lucanidae (600 dozen) en Ceratocanthidae (5 dozen). Hierbij werden telkens alle soorten en het aantal individuen van de soorten per doos ingegeven.

3.2.2.2 Digitalisatie Belgische Collecties

3.2.2.2.1 Belgische dagvlinders, keverfamilies en enkele kleine ordes

Van de Belgische Collectie werden alle dagvlinders gedigitaliseerd (soorten en aantallen per soort). Deze dataset is zeer belangrijk aangezien de laatste 50 jaar deze groep insecten drastisch is achteruitgegaan. De KBIN collectie laat toe deze achteruitgang in kaart te brengen. Verder werden alle Belgische keverfamilies gedigitaliseerd met uitzondering van 3 families die momenteel nog niet op orde gezet zijn (Chrysomelidae, Coccinellidae en Carabidae). Van deze twee grote groepen werden telkens per doos alle soorten en aantallen gedigitaliseerd. Verder werden ook alle Belgische Neuroptera, Megaloptera en Mecoptera gedigitaliseerd.

De specimen van een aantal andere kleine specifieke collecties werden meer in detail gedigitaliseerd. Hierbij werd ook datum, locatie, verzamelaar, determinator en eventueel opmerkingen gedigitaliseerd.

3.2.2.2.2 Belgische mierencollectie (Hymenoptera, Formicidae)

Van de Hymenoptera collectie werden twee mierencollecties volledig gedigitaliseerd. Vooreerst de Algemene Belgische mierencollectie met 57 soorten en 1.023 records (21 dozen). De data werden in meerdere projecten gebruikt en dienden tot de realisatie van een nieuwe Belgische checklist (Dekoninck et al., 2006) en binnenkort een nieuwe Belgische mierenatlas (Dekoninck et al., in prep). Door deze digitalisatie konden we de link maken tussen een myrmecofiele zweefvliegsoort en haar gastheersoort in de Hoge Venen (Van de Meutter et al., 2009).

Verder werd ook alle Belgische materiaal van de collectie Bondroit gedigitaliseerd; 36 soorten en 1.110 specimen (6 dozen). Deze collectie bleek enkele verborgen schatten te bevatten, zoals nooit eerder gepubliceerd type-materiaal (Dekoninck et al., in press).

3.2.2.2.3 Belgische steekmuggencollectie (Diptera, Culicidae)

Tijdens het MODIRISK project (Belspo - SD/BD/04A en SD/BD/04B), werd de volledige Belgische steekmuggencollectie gedigitaliseerd. Er werden 31 dozen, 24 soorten en 1.381 specimen gedigitaliseerd van vier sub-collecties van de KBIN Culicidae collectie (algemene collectie: 8 dozen, sub-collecties Bequaert: 2 dozen en Goetghebuer (5 dozen) en sub-collectie unidentified specimens, de supplementen: 16 dozen). De data

werden verwerkt in meerdere publicaties binnen het MODIRISK-project (Coosemans et al., 2011; Dekoninck et al., 2010; 2011 a, b).

3.2.2.2.4 Belgische Ceratopogonidae-Culicoides collectie (Diptera, Ceratopogonidae)

Tijdens de projecten CULIMON I en II (externe opdrachten Waterwegen en Zeekanal), werden heel wat Belgische Ceratopogonidae voornamelijk soorten van het genus *Culicoides*-specimen (knijten) gedigitaliseerd (92 soorten, 871 records en 13 dozen). Dit gaf nieuwe inzichten in de ecologie en historiek van verspreiding van de soort *Culicoides riethi* die momenteel een pest-soort is in Gentbrugge (Sohier et al., 2009; 2010 a, b). Verder werd ook een nieuwe pest-soort bevestigd voor ons land (Sohier et al., in press).

3.2.2.2.5 Belgische saproxyle en xylobionte keverfamilies (Coleoptera)

De saproxylophage kevers waren het onderwerp van een digitaliseringsproject dat loopt sinds 2009. De hoofdbedoeling was de digitalisering van het materiaal aanwezig in de collecties van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen maar ook gegevens uit talrijke privé collecties werden er aan toegevoegd (deze privé-collecties zullen later aan het KBIN geschonken worden). Het was de bedoeling de kennis over de xylobionte kevers in België te actualiseren maar ook de talrijke niet gepubliceerde gegevens openbaar maken. De lijsten van de soorten en de vindplaatsen zijn momenteel beschikbaar on-line op volgende site: <http://projects.biodiversity.be/beetles>. De site geeft de kaartjes van de vindplaatsen van meer dan 300 soorten gebaseerd op ongeveer 25.000 waarnemingen. De kaarten werden opgemaakt in UTM 5 op 5 km hokken. De waarnemingen werden geverifieerd en blijven controleerbaar want het betreft exemplaren in "toegankelijke" collecties. Het is de bedoeling dat de databank dynamisch is en nieuwe gegevens steeds kunnen worden toegevoegd. De databank is tot stand gekomen dank zij de hulp van GBIF (Global Biodiversity Information Facility) en de site wordt ook "gehost" door BEBIF, zijnde de Belgische tak van GBIF.

Aantal records en specimen dat werd gedigitaliseerd per familie xylobionte kevers

family	species	records 2010	records 2011	specimens 2010	specimens 2011
Bostrychidae	9		159		327
Buprestidae	41	1352	1387	2688	2848
Cerambycidae	121	8483	13773	18451	30931
Cetoniidae	10	1324	1356	2777	2964
Cleridae	13		967		1904
Colydiidae	10		230		740
Dynastidae	1	121	124	121	227
Eucnemidae	9		97		257
Lucanidae	5	516	525	528	769
Monotomidae	20		678		1596
Platypodidae	1		29		64
Scolytidae	72		3047		13425
Total	312	11796	22372	24565	56052

Verder werden heel wat inzichten en nieuwe soortenlijsten van deze keverfamilies beschikbaar gesteld via de website www.species.be via [up-to-date checklists](#). Zeven faunistische artikels zijn in het kader van deze digitalisatie gepubliceerd en of in voorbereiding.

3.2.2.2.6 Validatie Belgische collecties Entomologie: taxon-overschrijdende analyses met gedigitaliseerde collecties

Naast het aanvullen en updaten van de bestaande referentiecollecties van de hierboven aangehaalde taxonomische groepen, was het ook mogelijk een aantal taxon-overschrijdende analyses te doen voor enkele insectenfamilies. De nadruk lag hierbij vooral op de mogelijkheden en het belang van voucher specimen bij het opstellen van Rode Lijsten (Desender et al., 2008), inventarisatieprojecten, het opstellen van specifiek databanken en Site Quality Assessment studies (Dekoninck et al., 2010; 2011).

3.2.3 Vertebraten

Tijdens dit project hebben de gedetacheerde encodeurs binnen het departement vertebraten reeds 133.105 stalen op een totaal van 181.488 ingevoerd.

De stalen zijn verdeeld als volgt:

Soort staal	Aantal stalen	% van de ingevoerde collecties
Vissen	24.684	5.55 %
Amfibieën	15.482	100 %
Reptielen	18.157	100 %
Vogels	79.996	67 %
Zoogdieren	40.358	100 %
Types	2.811	65.98 %
Totaal	181.488	

3.2.4 Paleontologie

3.2.4.1 Introductie

Het departement Paleontologie participeert in het project DI/00/05 sinds 2008 wanneer er vraag was om zijn collecties (meer dan 2 miljoen specimens) te integreren in DaRWIN (toen nog COLMAT). In deze periode werden de nodige informatievelden noodzakelijk voor de Paleontologie geanalyseerd door de informaticadienst van het KBIN. De voornaamste moeilijkheden tijdens de uitwerking van deze “module paleontologie” waren:

- de integratie van stratigrafische gegevens (geologische tijdschalen) in DaRWIN. Deze noties zijn eveneens noodzakelijk om de collecties van het departement Geologie te integreren. De versie uit 2005 van de internationale geologische tijdschalen (tijdschaal Gradstein) werd overgemaakt om te worden geïntegreerd in DaRWIN;
- de mogelijkheid om snel een lijst van specimens te verkrijgen en te delen met de onderzoekers die de vraag hebben gesteld. Een termijn van 24u werd vooropgesteld voor dringende aanvragen. Om dit nadeel te verhelpen heeft de informaticadienst voorgesteld om een systeem op te zetten rond Microsoft Access dat dagelijks een lijst maakt van de ingevoerde specimens in DaRWIN.

Bovendien bleek er een gebrek aan tijd voor de voorbereiding van de collecties alvorens te kunnen worden gedigitaliseerd. De collecties van het departement Paleontologie zijn inderdaad meer dan 150 jaar oud en sommige exemplaren zijn nooit onderzocht geweest en zijn daarom dus niet geïdentificeerd. Bovendien moeten sommige plaatsen nog worden geogereferenciert. Bibliografische of andere opzoekingen zijn dus noodzakelijk om de gegevens van elk specimen bij te werken. Daarom zijn in 2009 de doelstellingen voor de digitalisering van de Paleontologie herzien om deze beter te kaderen bij de logistieke mogelijkheden van het moment. Tegelijkertijd werd de studie Van Dijk, die dateerde uit 2002, bijgewerkt en deze heeft aangetoond dat de digitalisering van de types en figuratieve specimens van de Paleontologie een eerste prioriteit was. Momenteel betreft dit ongeveer 40.660 specimens. Een fase van ordening, reboxing, verplaatsing en herbevestiging is aan de gang om de gegevens van deze specimens bij te werken alvorens zij in DaRWIN kunnen worden ingevoerd.

3.2.4.2 Realisaties van november 2010 tot februari 2012

Gedurende deze periode was ons werk georganiseerd rond twee voornaamste aspecten. Ten eerste een complete reorganisatie van de Devoonse collecties van de paleobotanica en ten tweede de herziening en de strikt genomen invoering van deze laatste.

De Devoonse collecties van de paleobotanica zijn verdeeld volgens de drie divisies van het Devoon (Vroeg-Devoon, Midden-Devoon en Laat-Devoon). Wij hebben, in de periode die ons hier aanbelangt, het werk betreffende het Vroeg-Devoon gefinaliseerd en het werk van het Midden-Devoon aangevangen.

Dit vertaalt zich in het digitaliseren in de database van DaRWIN van 10.334 specimens afkomstig uit de etages Pragien en Emsien. Tijdens de taxonomische herziening die wij tegelijkertijd hebben gerealiseerd, is het merendeel van deze specimens gedetermineerd kunnen worden. Een groot deel van deze fossielen werden gefotografeerd.

De collecties van de paleobotanica werden ingedeeld door François Stockmans door het volgen van een strikte logica. Het eerste criterium van dit klasment is de stratigrafie, het tweede is de taxonomie en de derde is tot slot de geografie. Om de geschiedenis van de collecties te respecteren en om het werk zo efficiënt mogelijk te maken, hebben wij deze logica gevolgd. De vele verhuizingen waaronder de collecties geleden hebben, hebben echter geleid tot enige wanorde. Er is gebleken dat vele plateaus/bakken met tertiaire fossielen aanwezig waren in de collecties van de primaire. Wij hebben in eerste instantie deze plateaus weggehaald en op een logische manier teruggeplaatst. Bovendien zijn de types en de figuratieve tekeningen duidelijk geïdentificeerd in een rayoncomplex van hun eigen compactuskast.

Een andere uitdaging wat betreft de collecties van de paleobotanica is hun verzadiging. Om een toekomst te garanderen voor deze collecties moet er een zekere groei mogelijk zijn, waar deze er vandaag niet is. Het is de manier waarop deze collecties zijn samengesteld, die de oorzaak zijn van dit probleem. Hoewel de compactus vol is in termen van plateaus/bakken, is dit niet het geval voor wat betreft de plaats in deze plateaus/bakken. Er is gebleken dat er vele leegtes bestaan. Een groot werk van samenvakken en van reorganisatie van elke plateau/doos werd ondernomen. Tot op heden is het mogelijk om er niet minder dan 45 te recupereren (ongeveer 20% van de betrokken plateaus). Om redenen van respect voor de geschiedenis van deze collecties, hebben wij besloten om de vrijgekomen plaats in het ensemble van de compactus te verdelen (dat wil zeggen tot op het einde van elk stratigrafisch niveau).

Tenslotte kunnen wij, op een meer punctuele manier in recente realisaties, de integratie van de collectie Ledoux-Marcelle die ons door de ULB werd geschonken en de integratie van een kleine collectie fossielen van het Vroeg-Devoon van Rusland noemen. De eerste bestaat uit

een vrij divers geheel van meer dan 200 specimens en bedekt het geheel van de stratigrafische tijdschaal. De tweede bestaat uit 20 specimens die vrij fraai werden geconserveerd en die onze vergelijkingscollectie aanvullen.

3.2.5 Antropologie & Prehistorie

Een bijzondere inspanning werd gedaan voor de paleobotanische collecties (departement Paleontologie). Deze collectie is één van de meest belangrijke collecties in Europa en zelfs wereldwijd. Het is ook deze collectie van het departement Paleontologie waarvoor we over de beste inventarissen beschikken. Een paleobotanist werd specifiek aangeworven om, in het kader van een project van bijkomende onderzoeker, de collectie na te kijken voorafgaand aan de invoer van de gegevens. Deze etappe is belangrijk omdat geen enkele collectie van het departement Paleontologie zonder gevalideerde gegevens had kunnen worden ingevoerd in DaRWIn. Er werden eveneens foto's genomen van de meest belangrijke specimens in het kader van de ontwikkeling van de toekomstige module "Multimedia" voor DaRWIn. De gegevens werden door de wetenschapper ingevoerd in Excel-bestanden waarvan het sjabloon compatibel is met het gegevensmodel van DaRWIn. De encodeur heeft hierdoor aldus meer dan 4.100 specimens kunnen invoeren.

De encodeur heeft eveneens de algemene inventarisfiches IG in het systeem DaRWIn ingevoerd, om de digitalisering van de collecties van specimens te vergemakkelijken. 4.800 IG-nummers werden op deze manier voor de Paleontologie ingevoerd, 1.660 voor de Antropologie en Prehistorie en 5.100 voor de Entomologie.

Daarnaast hebben wij het debuggen van het platform "MARS", gemaakt met Plone 4, verdergezet. Ter herinnering: een multimedialplatform werd ontwikkeld onder Plone 2.1, in het kader van de eerste fase van het project "MARS". Dit platform is nog steeds functioneel in het KBIN, helaas laat dit geen opzoekingen op de bijzondere indexen toe, een vraag van de collectiebeheerders en de onderzoekers. Wij hebben dus een platform "MARS2", onder Plone 3, ontwikkeld in het kader van de tweede fase van het project MARS. Spijtig genoeg is het niet mogelijk geweest om een functioneel systeem te produceren voor het einde van het project. Na het project MARS en het stranden van twee jaar interne ontwikkeling, werd de voltooiing hiervan toevertrouwd aan de onderneming "Makina-Corpus". Een eerste fase van de migratie naar Plone 4 werd uitgevoerd gedurende de zomer van 2011, maar het besturingssysteem van de servers van het KBIN bleken te oud om een installatie van Plone 4 toe te laten. Een nieuwe server werd dus aangekocht en geleverd in januari 2012. De server is geïnstalleerd en wij zetten de tests en de validaties van het systeem verder.

In 2011 werd het platform in Plone 4 getest. Het testen van de invoer van artefacten en menselijke, dierlijke en plantaardige fossielen hebben toegelaten om alle objecten, alle variabelen en hun gedrag in zowel invoermodus als consultiemodus te testen.

Daarnaast heeft de encodeur een nieuwe inventaris gemaakt van de paleolithische mobiele kunsten van de collecties van het KBIN. De versie MARS1/Plone2 heeft toegelaten om de stukken in de bewaarplaatsen terug te vinden. De collecties van 29 sites, waaronder Chaleux, Goyet en Spy, werden herzien. De mobiele kunsten werden gefotografeerd en ingevoerd in Excel-bestanden, in afwachting van de operationele versie van het systeem MARS3/Plone4. De archiefdocumenten met betrekking tot deze stukken werden eveneens gedigitaliseerd.

3.2.6 ICT & Multimedia

Vanaf de start van de eerste fase van het Federaal digitaliseringsplan, is de ICT & Multimedia dienst van het KBIN reeds nauw betrokken geweest bij de ontwikkeling van een gecentraliseerde gegevensbank voor het bijhouden van de te digitaliseren catalogusgegevens.

Aan de hand van o.a. de vooropgestelde doelstellingen (Belgische fauna en het type materiaal) werd een eerste analyse van de toekomstige databank geschetst. Deze analyse en het ontwerp van een voorafgaand prototype, hebben er in 2005 voor gezorgd dat de eerste versie van de gecentraliseerde databank het levenslicht zag. De applicatie werd gebouwd op een Oracle databank en maakte gebruik van de Oracle forms en PL-SQL om de interface op te bouwen. Deze applicatie kreeg de naam COLMAT, wat een acroniem was voor Collection Management Tool.

Deze applicatie was enkel op het interne netwerk van het instituut beschikbaar en werd vanaf september 2006 actief gebruikt voor het invoeren van de digitale catalogusgegevens van volgende departementen: entomologie, recente vertebraten en recente invertebraten.

Colmat applicatie



Binnen het kader van de eerste fase, werden hiervoor een aantal catalogeerdere aangeworven op het DI/00/05 project. Deze catalogeerdere maken gedurende de periode 2005 tot op heden deel uit van de ICT dienst, maar werden gedetacheerd over de verschillende wetenschappelijke departementen. Voorafgaand aan hun werkelijke indiensttreding binnen de departementen heeft de ICT dienst een basisopleiding gegeven over de soort gegevens waarmee ze in contact zouden komen en over de functionaliteiten en het gebruik van de COLMAT applicatie.

Naast deze collectiegegevens, werden de catalogeerdere ook belast met het ingeven van ringgegevens in de bestaande ringdienst databank Papageno. Deze access databank werd ontworpen door een externe vrijwillige medewerker en de ICT dienst staat enkel in voor de backup van de gegevens.

Enmaal de derde doelstelling van het digitaliseringsproject behaald in juni 2009 (> 500.000 ringgegevens) werd deze beurtrol voor de catalogeerdere opgeheven.

Papageno

The screenshot shows a web-based data entry form titled 'NIEUWE RINGGICHE TOEVOEGEN'. The form is organized into several sections:

- Essentiële gegevens:** Includes fields for 'Ringnummer' (with a table of values: L73990, L83451, L74003, L84193, L74002, L84295, L82399, L84951, L82851, L84510), 'Soort', and 'Plaats'.
- Leefijd:** Fields for 'FG' (value: 2), 'Geslacht' (value: U), and 'Datum' (value: 10/07/2008).
- Opmerking:** A text area for notes.
- Physical characteristics:** Fields for 'Vangwijze' (value: 0), 'Vleugel - lengte' (value: 0,0), 'Gewicht' (value: 0,0), 'Uur' (value: 00:00), 'Ruiscore' (value: 99), and 'Site' (value: Blanco).
- Other measurements:** Fields for 'Staat - lengte' (value: 0,0), 'Loopbeen - lengte', 'Beklengte' (value: 0,0), 'Broedvlak' (value: 99), 'Tongvlak' (value: 99), 'Cloaca' (value: 99), 'Schedel - verbetering', 'Velgraad' (value: 9), 'discrim.' (value: 0,0), 'Numeric 2' (value: 0,0), and 'Numeric 3' (value: 0,0).
- Algedrukt:** A field with value 0.
- Buttons:** 'Niet opslaan', 'Afdrukvoorbeeld', 'Opslaan', 'STOP Terug', and 'End'.

Naarmate er meer gegevens beschikbaar werden in de COLMAT databank, groeide de nood aan rapporteringsmogelijkheden voor o.a. verificaties en valorisaties. De ICT dienst heeft hierop een aantal standaard rapporten ontworpen in Oracle reports om aan deze groeiende vraag te kunnen voldoen. Een aantal van deze rapporten waren beschikbaar binnen de applicatie zelf en een aantal andere werden door de ICT dienst gedraaid op aanvraag.

Om het valorisatie aspect kracht bij te zetten, werd er door de ICT dienst gewerkt aan een COLMAT webpagina met beperkte zoekfunctionaliteiten. In deze periode werd er gedebateerd over de naam COLMAT die tot nu toe altijd als werktitel werd gebruikt. De applicatie werd daarom omgedoopt tot DaRWIn, wat dankzij de homonymie met één van 's wereld bekendste natuurkundigen, voor meer naambekendheid zou kunnen zorgen bij een breder publiek. Bovendien ligt het ook beter in de mond. DaRWIn is een acroniem voor Database Research Warehouse Information Network. In december 2007, werd de eerste DaRWIn webpagina online geplaatst, waardoor ook externe personen toegang kregen tot de gegevens.

Colmat web

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Colmat web' application. The page has a header with the 'museum' logo and the title 'Collecties'. The main content area is a form for searching and entering specimen data:

- Hieropspans:** A dropdown menu for 'Collectie' with options like 'Ornithologie - Alcaz', 'Ornithologie - Lascapena', 'Ornithologie - Melanotus', and 'Ornithologie - Otusabata'.
- Identificatie:** Fields for 'RBN Code' and 'Intern Code'.
- Taxonomie:** A series of dropdown menus for 'Onde', 'Familie', 'Infrafamilie', 'Genus', and 'Soort'.
- Locatie:** A series of dropdown menus for 'Stad', 'Provincie', and 'Land'.
- Kenmerken van het specimen:** A grid of dropdown menus for 'Type', 'Stad', and 'Geraad'.

At the bottom right, there are buttons for 'Verstuur' and 'Printen'.

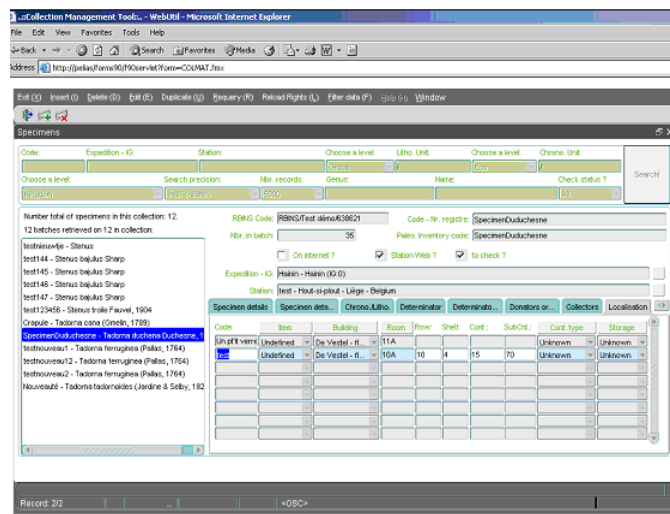
Van 2008 tot 2009, werden er door de ICT dienst voornamelijk onderhoudstaken uitgevoerd. Bestaande functionaliteiten werden aangepast aan de wensen van de gebruikers en enkele nieuwe functionaliteiten werden toegevoegd, zoals bijvoorbeeld het printen van etiketten. In

deze periode kon de ICT ploeg ook versterkt worden, waardoor er twee programmeurs aan de applicatie konden werken.

De functionaliteiten van de applicatie kunnen grotendeels als volgt worden samengevat:

- Verschillende catalogi voor de invoer van gezamenlijke gegevens: bemonsteringsplaatsen; persoonsnamen; taxonomische catalogus; ...,
- Invoerschermen voor stalen en de algemene gegevens; gegevens voor de individuen en collectieobjectgegevens,
- Scherm met enkele beschikbare rapporten,
- Publieke webpagina met beperkte zoekfunctionaliteiten; zoekresultaatstabel; mogelijkheid om een beperkte gegevensfiche af te printen.

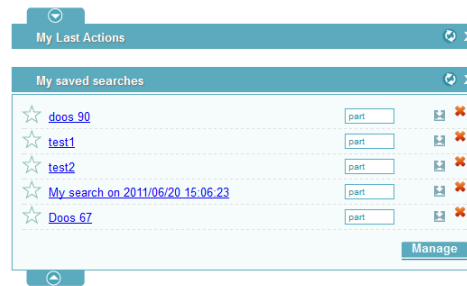
Invoerscherm colmat



Naarmate het aantal gegevens toenam, kwam ook de logheid van het systeem aan het licht. De Oracle databank was en is een goed product, maar die robustheid ontbrak soms aan het interface gedeelte. Gedurende ongeveer één maand is er dan ook hard gewerkt om de snelheid van de applicatie aan de invoerzijde sterk te verbeteren. Eind 2009, is de beslissing genomen om de applicatie te migreren naar een nieuw platform, een Postgres SQL databank op een PHP-framework. De keuze voor de technologiewijziging lag voor de hand: de kennis van PHP is goed vertegenwoordigd in het instituut en de open-source technologie is kostenbesparend.

2010 was het jaar van de analyse en de ontwikkeling van de nieuwe versie, DaRWIn v2.0. In mei 2010, kon het DaRWIn team nog versterkt worden met één extra programmeur. Vanaf eind 2010 werden alle bestaande gegevens gemigreerd naar de nieuwe versie en op 4 februari 2011 werd DaRWIn v2.0 officieel in gebruik genomen. In deze versie werden alle reeds bestaande functionaliteiten uiteraard al overgenomen.

Er werd in deze versie vooral verder aandacht besteed aan de ergonomie van de applicatie naar de eindgebruikers toe. DaRWIn 2 biedt zo de mogelijkheid om de eigen interface te kunnen aanpassen aan de hand van widgets, waardoor de gebruiker een beter overzicht heeft op de in te voeren gegevens en de overtollige informatie kan verbergen. De nieuwe versie biedt de gebruikers eveneens betere en uitgebreidere zoekmogelijkheden, waardoor de informatie sneller kan worden teruggevonden.

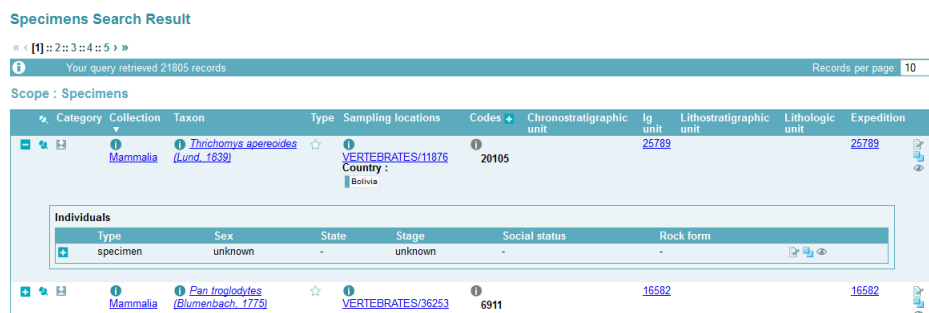


Tot slot, werd ook de beveiligde toegang tot de applicatie verfijnd waardoor de collectiebeheerders en curatoren vanaf deze versie zelf de hand hebben over wie welke toegangsrechten tot hun collectiegegevens krijgt, iets waarvoor voorheen de ICT dienst diende te worden gecontacteerd.

Users	Rights			
Danon Eric (M.)	Collection manager	On sub collections...		
test test (Mevr.)	Encoder	On sub collections...		
testing testing	Registered user	On sub collections...	Manage widgets	

[Add User](#)

DaRWIn 2 bestaat uit een webapplicatie die enerzijds vrij toegankelijk is voor het grote publiek en anderzijds bestaat uit een webapplicatie met beveiligde toegang door middel van een gebruikersnaam en een gepersonaliseerd paswoord voor geregistreerde gebruikers, catalogeerders en collectiebeheerders of curatoren. Geregistreerde gebruikers hebben het voordeel dat zij net als de catalogeerders en de collectiebeheerders van de uitgebreide zoekmogelijkheden gebruik kunnen maken en dat ze hun zoekresultaten kunnen bewaren binnen de applicatie zelf.



Tijdens het eerste kwartaal van 2011 werd er veel aandacht besteed aan de opvolging en de ondersteuning van de interne databank gebruikers, met name de personen die als voornaamste taak hebben, het invoeren van de collectiegegevens.

Vanaf het tweede kwartaal heeft de driekoppige ICT projectploeg, zich toegelegd op het uitbreiden van de applicatie met enkele bijkomende functionaliteiten:

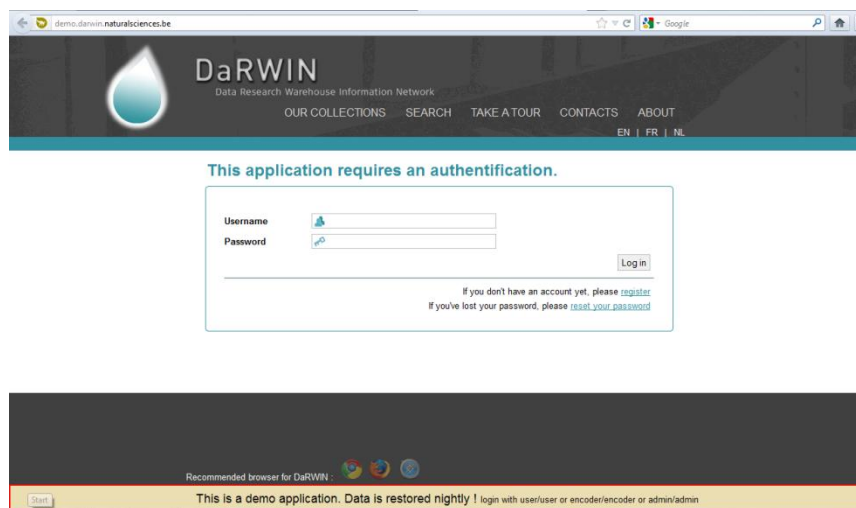
- DNA: Een specifieke import module voor het ingeven van DNA collectiegegevens die gezamenlijk zowel door het Instituut als het KMMA worden beheerd. Het gaat hier evenwel niet over de onderzoeksresultaten, maar de collectiegegevens eenmaal een onderzoek werd afgerond.
- Een aanpassing van de module "Bemonsteringsplaatsen" werd gerealiseerd om aan reverse geotagging te kunnen doen. Door op een kaart een plaats aan te klikken, stel het systeem een aantal tags voor die meteen in DaRWIn kunnen worden weggeschreven (Land, Regio,...). Deze functionaliteit werd ontwikkeld om het invoeren van de gegevens te vergemakkelijken.

- BioCase/GeoCase: In het kader van een Paleobotanisch project werd de ICT dienst gevraagd de DaRWIn data te kunnen delen met internationale portalen, in het bijzonder de BioCase/GeoCase portal. Tijdens het laatste kwartaal van 2011 werd hiervoor voorbereidend werk gedaan, waarbij de DaRWIn tabellen verbonden werden met de BioCase “wrapper” waardoor de gegevens in de internationale standaard ABCD EFG beschikbaar kunnen worden gesteld. Aan het einde van 2011 werden de eerste testen hiervoor voltooid en sinds begin 2012 worden de DaRWIn 2 gegevens op deze manier gedistribueerd naar het BioCase/GeoCase portaal en het GBIF portaal.

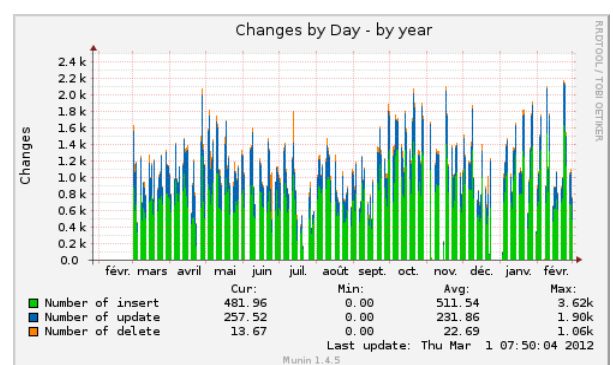
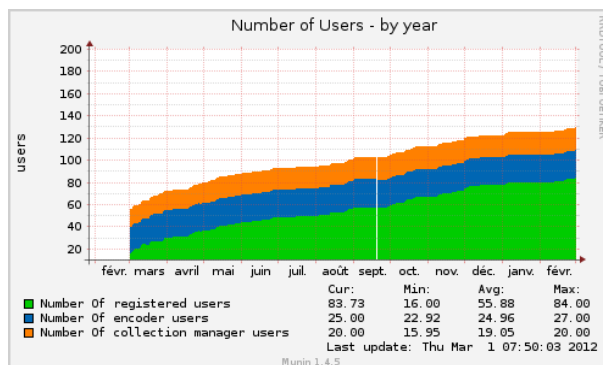
2011 stond eveneens bekend om de eerste externe samenwerkingscontacten. Het KMMA heeft een kopie van DaRWIn 2 geïnstalleerd en is gestart met het testen van de applicatie met twee vooraf geselecteerde collecties (Arachnida en Recente invertebraten – non-insecten). De intentie om samen te werken bij het ontwikkelen van toekomstige modules werd eveneens aangehaald.

In dit kader, werd er een demo-website van DaRWIn 2 opgericht waar de ingevoerde gegevens 's nachts worden gewist zodat geïnteresseerde externe gebruikers een kijkje kunnen nemen en de applicatie grondig functioneel kunnen testen zonder de toepassing te hoeven installeren.

De demo is beschikbaar op <http://demo.darwin.naturalsciences.be>.



Tot slot, is het ICT projectteam ook continu bezig met het vereenvoudigen en verbeteren van de onderhoudstaken waardoor de "downtime" van de webapplicatie tot een minimum kan worden herleid. Om de databanken, servers en het netwerk goed te kunnen monitoren maakt de ploeg gebruik van de open-source tool munin. Dit levert ook enkele statistieken over de gebruikers op waarvan hieronder enkele voorbeelden.



Na het einde van de eerste fase van het digitaliseringsproject, wordt het DaRWIn project verdergezet door de ICT dienst. De applicatie zal verder ondersteund blijven en er zijn reeds een aantal nieuwe ontwikkelingen op til. Hier volgt een korte greep van de toekomstige mogelijkheden:

- *Uitleenmodule*: Ontwikkeling van een uitleenmodule zodat deze uit de collecties rechtstreeks in DaRWIn kunnen worden bijgehouden. Deze module zal in de loop van het tweede kwartaal van 2012 beschikbaar zijn;
- *Multimedia: Ontwikkeling*, in het kader van de uitleenmodule, omgelinkte bestanden te kunnen uploaden;
- *Thermal printing*: Aanpassen van DaRWIn 2 zodat etiketten rechtstreeks uit DaRWIn kunnen worden afgedrukt met de thermische printers;
- ...

4. VERSPREIDING EN VALORISATIE

4.1 Invertebraten

4.1.1 Verspreiden van het project

Het digitaliseringsproject (Dept. II Invertebraten) werd voor het eerst voorgesteld (met poster en abstract) aan een internationaal publiek van collectiebeheerders in Ottawa ter gelegenheid van de SPNHC-CBA&ABC joint Conference “Biodiversity 2010 and beyond”: Science and collections.

SABLON, R. & LOUFA, Y., 2010. Cataloguing collections: a tool for collection management and an instrument for cataloguing data - Abstracts of the 25th Anniversary Congress of the SPNHC: Biodiversity 2010 and Beyond. Ottawa, Canada, May 31-June 5, 2010, p. 95.

4.1.2 Digitale verspreiding van data

Het toegankelijk maken van DaRWIn-data vertoont tot nog toe geen meetbaar effect op de toename van het gebruik van de collecties.

Dit is niet onverwacht aangezien toegang tot de data beperkt was tot de officiële website van het KBIN. Sinds begin 2012 zijn collectie gegevens eveneens toegankelijk via EDIT, BioCASE en GBIF. De toekomst zal moeten uitwijzen hoe, naast de traditionele methodes om collecties toegankelijk te maken, het digitaliseren van de collectiegegevens het gebruik van de collecties zelf, maar ook de wijze waarop, zal beïnvloeden.

4.1.3 Pro-actieve aanpak van het digitaliseren

Om de bekendmaking en integratie van DaRWIn bij onderzoekers te bevorderen, werden van bij het begin afspraken gemaakt. Naast de noodzakelijke collectie informatie, krijgen de onderzoekers catalognummers voor de stalen. Deze catalognummers, samen met een verwijzing naar de collecties van het KBIN en DaRWIn, worden opgenomen in onderzoeksverslagen en publicaties. Voor nieuwe soortbeschrijvingen (types) is deze werkwijze inmiddels goed ingeburgerd bij de medewerkers omdat ze de dubbele garantie biedt: beheer met ontsluiten van de specimens en het catalogeren van de gegevens binnen een redelijke tijd.

Voor onderzoekscollecties is de uitdaging groter (meer betrokkenen) maar niet onmogelijk. Door samen na te denken (onderzoeker en collectiebeheerder) over “best practice” standaarden, kan het documenteren van een onderzoekscollectie en het beheer ervan efficiënter worden aangepakt. Goed gedocumenteerde collecties kunnen via DaRWIn trapsgewijs ontsloten worden terwijl meer gedetailleerd onderzoek ongehinderd verder loopt.

4.1.4 Resultaten van de pro-actieve aanpak

- Voor >30 schenkingen van type specimens werden (inmiddels op vraag van de onderzoeker zelf) catalognummers vastgelegd die opgenomen worden in de publicaties. Alle gedeponeerde type specimens worden direct verwerkt bij het binnenkomen.
- Bestuderen van de type status van 57 taxa van de superfamilie Orthalicoïdea, hoofdzakelijk uit de Dautzenbergcollectie (Bram Breure, Centrum voor Biodiversiteit “landmollusken van de neotropen”, Naturalis, Leiden). Deze studie maakt deel uit van de zoektocht naar type specimens van de superfamilie in Europese musea (Parijs, Zurich, Frankfurt, Berlin, London). In dit onderzoek werd het belang van collectie-metadata, bij het bepalen van de type status van taxa/specimens, bewezen.

De resultaten werden gepubliceerd in een “open access article”:

ABRAHAM S.H. BREURE. Annotated type catalogue of the Orthalicoidea (Mollusca, Gastropoda) in the Royal Belgian Institute of Sciences, Brussels, with description of two new species. *Zookeys* 101: 1-50 (2011). doi: 10.3897/zookeys.101.1133. www.zookeys.org.

- Bestuderen van 374 taxa landmollusken van Vietnam, hoofdzakelijk beschreven door Bavay & Dautzenberg, Dautzenberg & Fischer en Dautzenberg (Jon Ablett, curator non-marine Mollusca and Cephalopoda, NHM London). De type status van 56 types die reeds werden gecatalogeerd werd bevestigd en 100 nieuwe syntypes werden aangeduid en gecatalogeerd. Het onderzoek naar de landmollusken loopt verder.
- Catalogeren van Crustacea en Mollusca binnen het kader van het belpo-onderzoeksproject EV/45 “De Hinderbanken: nog steeds een belangrijk gebied voor de Belgische mariene biodiversiteit?”. Onder balans en perspectieven volgt meer duiding van de activiteiten.
- In overleg met een medewerker (Vanhaelen, A., Opisthobranchia, Mollusca) en met IFREMER werd een “best practice” standaard uitgewerkt voor het etiketteren van de stalen van de “campagnes annuelles EVHOE et IBTS, NE-Atlantique” die, als compensatie voor de hulp bij het determineren van o.a. zeenaaktslakken, geschonken worden aan de collecties van het KBIN. Het opzoeken van metadata wordt hierdoor beperkt gehouden, wat positief is voor het catalogeren, de kwaliteit van de data en het beheer van de collectie. De partners hebben op hun beurt de garantie dat de onderzoeksgegevens worden opgenomen in DaRWIn eens de stalen overgedragen zijn aan het KBIN.
- De droge collectie Cirripedia (Crustacea, Maxillopoda) werd bestudeerd en gereviseerd door medewerker Bosselaers Marc.
- De collectie Isopoda (Crustacea, Malacostraca) werd bestudeerd door medewerker Verhecken André, op zoek naar epizoïsche associaties. Een artikel werd hierover gepubliceerd.
ANDRÉ VERHECKEN. Two cases of epizoic association of a species of Cancellariidae (Neogastropoda: Cancellarioidea) with another mollusc or an isopod species. *Gloria Maris*, Vol. 50 (3-4) 101-106, juni 2011
- Onderzoek van de verzamelde (oude) gegevens van het “Mathematisch Model van de Noordzee/ Modèle Mathématique de la Mer du Nord”, periode 1970+ door Lagring, Ruth, onderzoeker UGMM/BMM
- Opzoeken van relevante metadata over het Noordzee sediment in het collectie archief door Houziaux J-S., Fettweis M., Francken F. en Van Lancker V. met publicatie van de resultaten in een artikel.
HOUZIAUX, J.-S., FETTWEIS, M., FRANCKEN, F. & VAN LANCKER, V. (2011). Historic (1900) seafloor composition in the Belgian-Dutch part of the North Sea: A reconstruction based on calibrated visual sediment descriptions *Cont. Shelf Res.* 31(10): 1043-1056. dx.doi.org/10.1016/j.csr.2011.03.010.

4.2 Entomologie

4.2.1 Publications

4.2.1.1 Belgische mierencollectie (Hymenoptera; Formicidae)

DEKONINCK W., MAELFAIT J.-P., VANKERKHOVEN F., BAUGNEE J.-Y., & GROOTAERT P., 2006. An update of the checklist of the Belgian ant fauna with comments on new species for the country (Hymenoptera, Formicidae). *Belgium Journal of Entomology*, 8: 27-41

VAN DE MEUTTER F., DEKONINCK W., MORTELMANS J., VANTIEGHEM P. & WAKKIE B., 2009. First confirmed records of *Microdon mutabilis* and *Microdon myrmicae* (Diptera: Syrphidae) for Belgium. *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 145: 116-120.

DEKONINCK W., VANKERKHOVEN F. & BUSCHINGER A., in press. A misunderstood instance of teratology in Belgian *Leptothorax acervorum* (FABRICIUS, 1793) from the Bondroit collection. *Bulletin SRBE/KBVE*, 148.

DEKONINCK W., IGNACE D., VANKERKHOVEN F. & WEGNEZ P., in prep. Verspreidingsatlas van de mieren van België/Atlas des fourmis de Belgique. *Bulletin SRBE/KBVE*, 148.

4.2.1.2 Belgische steekmuggencollectie (Diptera, Culicidae)

COOSEMANS M., HENDRICKX G., GROOTAERT P., HANCE T., VERSTEIRT V. & VAN BORTEL W., 2011. Mosquito vectors of disease: spatial biodiversity, drivers of change, and risk. Final Report. Brussels: Belgian Science Policy, 131 pp. (Research Programme Science for a Sustainable Development).

DEKONINCK W., POLLET M. & GROOTAERT P., 2010, Composition and seasonal activity patterns of mosquito communities collected with malaise traps at Etang de Virelles Nature Reserve (Virelles, Hainaut), a migratory bird sanctuary and possible site for arbovirus transmission in Belgium. *European Mosquito Bulletin*, 28: 213-224.

DEKONINCK W., DE KEYSER R., HENDRICKX F., KERKHOF S., VAN BORTEL W., VERSTEIRT V. & GROOTAERT P. 2011. Mosquito (Culicidae) voucher specimens in the RBINS collection: remnants of a past glory or hidden treasure? *European Mosquito Bulletin*, 29: 13-21.

DEKONINCK W., HENDRICKX F., VAN BORTEL W., VERSTEIRT V., COOSEMANS M., DAMIENS D., HANCE T., DE CLERCQ EM., HENDRICKX G., SCHAFFNER F. & GROOTAERT P., 2011. Human induced expanded distribution of *Anopheles plumbeus*, experimental vector of West Nile virus and a potential vector of human malaria in Belgium. *Journal of Medical Entomology*, 48: 924-928.

4.2.1.3 Belgische Ceratopogonidae-Culicoides collectie (Diptera, Ceratopogonidae)

SOHIER C., DEKONINCK W., VERSTEIRT V., DEBLAUWE I., HENDRICKX F. & GROOTAERT P., 2009. Distribution of the genus *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) along the Scheldt and its tributaries in Flanders with special attention for the pest species *Culicoides riethi*. *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 145: 141-142.

SOHIER C., DEKONINCK W., VERSTEIRT V., VANDAMME S., VAN DEN BERGH E., MEIRE P. & GROOTAERT P., 2010. CULIMON I: Monitoring van de *Culicoides*-overlast ter hoogte van het stuwcomplex van de Zeeschelde te Gentbrugge, 82 pp.

SOHIER C., DEKONINCK W., VERSTEIRT V., DEBLAUWE I., HENDRICKX F. & GROOTAERT P., 2010. Biting midges (*Culicoides*) (Diptera: Ceratopogonidae) along the Sea Scheldt and its tributaries (Flanders, Belgium). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 146: 19-24.

SOHIER C., DEKONINCK W., MENZEL F., VERSTEIRT V. & GROOTAERT P., accepted. Larval habitat characteristics along the Scheldt estuarium of *Bradysia ocellaris* (Comstock), a Black Fungus Gnat (Diptera: Sciaridae) of economic importance. *Belgian Journal of Zoology*.

4.2.1.4 Belgische saproxyle en xylobionte keverfamilies (Coleoptera)

DRUMONT A. & WALLIN H., 2009. First record of *Leiopus linnei* Wallin, Nylander & Kvamme, 2009 in Belgium (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). *Lambillionea*, CIX (4), Tome 2: 529.

DRUMONT A. & LEDUC F., 2010. Note sur la présence en Belgique d'*Agapanthia* (*Epopetes*) *dahli* (Richter, 1820) (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). *Lambillionea*, CX (3): 293-296.

MOUCHERON B., 2011. Présence en Belgique du grand scolyte du Mélèze *Ips cembrae* (Herr, 1836) (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae). *Lambillionea*, CXI (2): 157-158.

DRUMONT A. & GROOTAERT P., 2011. Saproxylid beetles from Belgium, online distribution maps of species (Coleoptera). World Wide Web electronic publication (<http://projects.biodiversity.be/beetles/>).

DRUMONT A., CAMMAERTS R., VAN NUFFEL C. & NAVEZ P., 2012. *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 en Belgique (Coleoptera, Cerambycidae). *Lambillionea*, sous presse.

DRUMONT A., LEDUC F., CHAPPELLE J. & CLOTH H., 2012. Confirmation de la présence de *Gaurotes* (*Carilia*) *virginea* (L., 1758) en Belgique (Coleoptera, Cerambycidae, Lepturinae). *Bulletin de la Société Royale belge d'entomologie*, sous presse.

SMETS K. & DRUMONT A., (in prep.) Note sur la distribution de *Leptura aurulenta* Fabricius, 1792 en Belgique (Coleoptera, Cerambycidae, Lepturinae). *Bulletin SRBE/KBVE*.

4.2.1.5 Validatie Belgische collecties Entomologie: taxon-overschrijdende analyses met gedigitaliseerde collecties

DEKONINCK W., HENDRICKX F., BAERT L., BOEVÉ J.-L., WAUTHY G., SOHIER C., GAUBLomme E., CONSTANT J., DRUMONT A., LIMBOURG P., GERARD Y., NICOLAS L., PEETERS M., STROBBE F., DE VUYST M.-P., VAN NIEUWENHOVE C. & GROOTAERT P., 2010. Validating collections: taxonomy, faunistics, databases, Red Data Books and Site Quality Assessment studies at the RBINS Entomology Department. Abstractbook 2010 SPNHC–CBA-ABC Joint Conference: Biodiversity 2010 and beyond Science and collections, Ottawa, Ontario, Canada, May 31 to June 5, 2010: 69-70.

DEKONINCK W., HENDRICKX F. & GROOTAERT P., 2011. *The importance of extensive voucher specimen collections to basic invertebrate inventory, databases and Red Lists: case studies of 3 insect families (Carabidae, Culicidae and Formicidae) from the RBINS Entomology collection*. Abstractbook 2011 SPNCH Meeting at California Academy of Sciences, San Francisco: Sustainable Museums/Sustaining Collections, May 23-28, 2011: 52-53.

DESENDER K., DEKONINCK W. & MAES D., 2008. An updated Red List of the ground and tiger beetles (Coleoptera, Carabidae) in Flanders (Belgium). *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Entomologie*, 78: 113-131.

4.3 Paleontologie

4.3.1 Mondelinge mededelingen

Prestianni C., Rustán J. J., Vaccari N. E., Sterren A. F. & Rubinstein C. V. A new record of fossil plants in Argentina: implications on the Upper Devonian-lowermost Carboniferous stratigraphic records. Liège. PPMB-MVP annual meeting. 2011.

Beschrijving van een nieuwe flora uit Marokko en vergelijking met de fossielen van het KBIN

Prestianni C. The Devonian fossil plants: how the blue planet became green. Académie des Sciences de Cordoba. 2011.

Algemene mondeling mededeling zich voornamelijk baserend op de collecties van het KBIN

4.3.2 Publicaties

GERRIENNE P., GENSEL P.G., STRULLU-DERRIEN C., LARDEUX H., STEEMANS P. & PRESTIANNI C., 2011. A Simple Type of Wood in Two Early Devonian Plants. *Science*, 333: 837.

STEEMANS P., BREUER P., PRESTIANNI C., PETUS E., VILLE DE GOYET F. & GERRIENNE P., 2011. Diverse assemblages of Mid Devonian megaspores from Libya. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 165: 154-174.

PRESTIANNI C., MEYER-BERTHAUD B., BLANCHARD R., RÜCKLIN M., CLÉMENT G. & GERRIENNE P., in press. The Middle Devonian plant assemblage from Dechra Aït Abdallah (Central Morocco) revisited. *Review of Palaeobotany and Palynology*.

CORNET L., GERRIENNE P., MEYER-BERTHAUD B., PRESTIANNI C. A. Middle Devonian *Callixylon* (Archaeopteridales) from Belgium. *Review of palaeobotany and Palynology*, submitted..

4.3.3 Boek

Het departement Paleontologie van het KBIN is, in samenwerking met meerdere collega's, bezig aan een werk, bestemd voor het grote publiek, dat zal bestaan uit een atlas van de mooiste fossielen van België. Dit boek is deels gebaseerd op de collecties van de paleobotanica van het KBIN. Momenteel zijn wij in onderhandeling met de uitgevers.

5. BALANS EN PERSPECTIEVEN

Volgens een algemeen overzicht van het geheel van personen die actief betrokken zijn geweest bij DI/00/05 eindigt deze fase van het project dat gestart is in 2005 met een zeer positieve balans en met zeer positieve resultaten. Dit project is inderdaad een essentieel element geweest voor de uitvoering van een institutioneel plan tot digitalisering van de collecties, dat niet alleen tot het opstellen van gemeenschappelijke werkprocessen heeft geleid (personeel, doelstellingen, software, ...) maar ook tot het online plaatsen van de resultaten van deze digitalisering, wat het mogelijk maakt om ons patrimonium in real-time toegankelijk te maken voor het grote publiek, voor onderzoekers en voor specialisten wereldwijd. Bovendien ontvangen wij sinds het online zetten regelmatig aanvragen voor bijkomende informatie over de specimina in onze collecties (doctorandi, wetenschappers, ...) en bijna 100 personen die geen deel uitmaken van het personeel van het KBIN hebben reeds gevraagd om een gebruikersaccount aan te maken in DaRWIN (type "registered user") om meer specifieke opzoeken te kunnen uitvoeren.

Hoewel de informatie van meer dan 70.000 typeobjecten en meer dan 2.400.000 andere specimina ingevoerd werd - toch wel opmerkelijke resultaten- is het werk verre van afgelopen!

Als gevolg van de ervaring die werd opgedaan dankzij DI/00/05 en volgens het unaniem advies van de verschillende verantwoordelijken van de collecties, blijkt duidelijk dat de hoofdprioriteit van de instelling blijft: het opstellen en online ter beschikking stellen van de meest complete digitale catalogus (inventaris) die een gevalideerde tekstuele beschrijving (basis dataset) bevat van de specimina uit de verschillende collecties die het instituut rijk is. Er werden hiervoor verschillende redenen opgegeven:

- De beschrijvingen van de specimina vormen, wat in de bredere context van digitalisering vaak beschouwd wordt als metadata, de basis voor wetenschappelijk onderzoek op de aanwezige collecties. Deze dataset is onze basis en belangrijke data uit onze natuurhistorische verzamelingen.
- Bovendien laat het opstellen van deze catalogus toe om bij te dragen tot nationale, Europese, sectoriële of internationale initiatieven rond de bewaring, de toegankelijkheid en ontsluiting van dit wetenschappelijk erfgoed.
- Het heeft weinig zin om de individuele specimina te gaan digitaliseren wanneer de wetenschappelijke informatie die nodig is om ze te kunnen ontsluiten nog niet in digitale vorm beschikbaar is.
- Een deel van de data dreigt verloren te gaan doordat bijvoorbeeld de labels bij de specimina onderhevig zijn aan veroudering of, zoals het geval bij sommige collecties, de data in een eerdere inventaris gecodeerd is (een code bij het specimen en de beschrijving van de codes in een digitaal bestand) en de kennis vereist voor het interpreteren van de codes verloren dreigt te gaan (files onleesbaar).

De noodzaak om te beschikken over dit type gespecialiseerde medewerker, die zich exclusief bezighoudt met taken die niet kunnen worden geëxternaliseerd (buiten de muren van het KBIN, door niet opgeleid personeel) is primordiaal. Volgens onze schattingen blijft het behouden van 10 encodeurs die zich exclusief bezighouden met de invoer onontbeerlijk om het werk dat tot op heden werd gedaan, behoorlijk verder te zetten. Deze resources en hun know-how verliezen zou een echte catastrofe zijn voor het geheel van de digitaliseringswerkzaamheden die door het KBIN tot op heden werden opgezet en in het bijzonder voor het project DI/00/05. Daarnaast moeten wij niet uit het oog verliezen dat in aanvulling op onze "historische" collecties, nieuwe collecties, vaak van groot belang voor het uitvoeren van lopende onderzoeken, ons wetenschappelijk patrimonium voortdurend verkrijgen.

Bovendien mag niet worden vergeten dat bovenop deze etappe van invoer, een consequent werk van voorbereiding in de collecties noodzakelijk is: opzoeken en verzamelen van de collecties in de

bewaarplaatsen en de staat ervan verifiëren, een kwaliteitscontrole van de in te voeren gegevens uitvoeren (localiteiten, taxonomie, normen, ...) en eventueel correcties aanbrengen na opzoeken. Zonder zulke competenties riskeert het werk erg te vertragen of een efficiënte invoer zelfs onmogelijk te maken.

Bepaalde collecties bestaan tot slot reeds onder een digitale vorm (al dan niet gestructureerd in een database): het zou zeer interessant zijn om deze te integreren in DaRWIN. Ook hier is een grondige verificatie van de te importeren datasets essentieel en noodzaakt dit wetenschappelijk gespecialiseerd technisch personeel.

Het is niet moeilijk te begrijpen dat de twee belangrijkste factoren voor deze voornaamste en niet te externaliseren taken, tijd en personeel zijn.

Zoals de studie Van Dijk reeds heeft benadrukt in 2002-2003 zijn er nog verscheidene andere collecties van groot belang aanwezig in het patrimonium dat beheerd wordt door het KBIN. Daarom zal in de toekomst ook bijzondere aandacht worden besteed aan de digitalisering van archiefcollecties en van documenten. Maar ook hier geldt dezelfde gouden regel: een goede voorbereiding van het materiaal, dat slechts door het personeel van het Instituut kan worden uitgevoerd, is vitaal.

Door het digitaliseren van zulke 2D-objecten (plannen, schema's, expeditie-nota's, archieven, foto's en ander iconografisch materiaal, ...) of 3D-objecten (specimens) en het koppelen hiervan met de specimens in de collectie, zouden we aldus een nieuw niveau in het digitaliseringsproces van ons patrimonium bereiken. Deze gekruiste informatie zou zonder twijfel de interesse bij het grote publiek vergroten (aangezien de gegevens aldus meer toegankelijk worden gemaakt) maar zou eveneens aanvullende wetenschappelijke informatie voor specialisten kunnen voorzien.

In het kader van een eventuele verderzetting van de digitaliseringsplannen van de FWI's, is, naast prioriteit nummer 1, meer bepaald de verderzetting van de digitalisering van de catalogi van de natuurhistorische collecties, een tweede pakket van prioritaire taken bepaald, voornamelijk het digitaliseren van kostbare, vaak gebruikte of fragiele documenten, om deze aldus te kunnen bewaren:

- monografieën van de "waardevolle reserve" en deze uit de periode 1851-1950 waarvan de conservatiestaat precair is;
- geologische kaarten;
- manuscripten verbonden aan de eerste geologische kaart van België;
- fiches van de geologische bibliotheek;
- archieven van Bernissart.

Bepaalde publicaties die direct geassocieerd zijn aan specimens in collecties zoals deze met betrekking tot de types en de paleontologische figuratieve tekeningen maken eveneens deel uit van dit tweede geheel van prioriteiten voor de toekomstige digitaliseringswerken van het wetenschappelijk patrimonium aanwezig in het KBIN.

Tot slot, beschikt het KBIN nu ook over een platform voor het beheer van zijn wetenschappelijke collecties (entomologie, vertebraten, invertebraten, paleontologie en geologie): DaRWIN. Het gemeenschappelijke platform voor het geheel van gebruikers binnen het KBIN is gebaseerd op een technologie die onafhankelijk is van eender welke commerciële of gepatenteerde restrictie. De volledige code is zelfs beschikbaar via het net (onder niet-commerciële AGPL licentie). Deze applicatie biedt onder andere krachtige en ergonomische interfaces aan voor het invoeren en consulteren van de gegevens en dankzij het respecteren van de internationale standaarden, wordt het uitwisselen van de gegevens met andere internationale platformen mogelijk (cf. bijvoorbeeld BioCase & GeoCase).

DaRWIN is in constante ontwikkeling: de informaticadienst heeft bijvoorbeeld de ontwikkeling van een uitleenmodule afgewerkt, die toelaat om de uitleningen van objecten, voor onderzoek of voor tentoonstellingen, gecentraliseerd en geïnformatiseerd te beheren. DaRWIN biedt vandaag een

krachtig en betrouwbaar systeem aan voor het beheren van de natuurhistorische collecties. Contacten met instellingen zoals het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika en de Nationale Plantentuin tonen het belang aan om DaRWIn ook in functie van hun specifieke noden te evalueren. Wij hopen dat een gezamenlijk gebruik door de verschillende FWI's een betere synergie, het delen van de kennis en de ontwikkelingcapaciteiten zal toelaten.

Een multimediamodule moet nog worden ontwikkeld door het KBIN om afbeeldingen, 3D-bestanden, geluiden, metingen en meer te kunnen gebruiken. Een GIS-module wordt eveneens overwogen maar de nodige vaardigheden hiervoor zijn intern niet voldoende aanwezig terwijl het Koninklijk Museum voor Midden-Africa een grote ervaring heeft op dit gebied.

Een koppeling met het voorstel AGORA3D moet eveneens worden bekeken, een project dat als doel heeft om de verschillende technieken te evalueren om 3D-beelden in hoge resolutie van de collecties van de FWI's te kunnen maken. De verkregen 3D-gegevens zullen worden beschreven en op aanvraag door wetenschappers toegankelijk worden gemaakt via de verschillende beheersystemen van onze collecties (DaRWIn en MARS). De multimediamodule van DaRWIn zal het beheer van deze virtuele gegevens in hoge resolutie toelaten, wat een volgende stap zal betekenen in onze inspanningen tot digitalisering.

Departement Paleontologie

Balans :

- Het Vroeg-Devoon is gedigitaliseerd en vertegenwoordigd 10.334 specimens.
- De gefigureerde types zijn duidelijk geïdentificeerd en geïndividualiseerd in de compactus.
- Een herschikking van de fossiele vegetatie van het Devoon werd opgestart.
- Het Vroeg-Devoon heeft reeds een "definitieve" plaats gekregen.
- Een ruimte van ongeveer 45 plateaus/kisten werd vrijgemaakt.
- Twee nieuwe collecties werden geïntegreerd.

Perspectieven:

- Het beëindigen van de digitalisering van het Midden-Devoon en Laat-Devoon.
- Het beëindigen van de reorganisatie van het Devoon.
- Het hernoemen van de plateaus/kisten volgens deze reorganisatie.
- Het fotograferen van elke taxon.
- Het publiceren van een boek met de mooiste fossielen van Wallonië.

Departement Invertebraten

In het algemeen kunnen we in Dept II Invertebraten tevreden zijn over de resultaten van het digitaliseringsproject.

Aangezien digitaliseren van collecties in feite een methode is om collecties te ontsluiten, zijn de problemen binnen het digitaliseringsproject voor een groot deel terug te brengen tot de problemen binnen het collectiebeheer: diverse en omvangrijke collecties en metadata, gebrek aan geschoold personeel (in die mate zelfs dat de meest noodzakelijke activiteiten voor preventieve bewaring in het gedrang komen), vertrek van onderzoekers (collecties worden slapend), het invoeren en gebruik van "best practice" standaarden kan verbeterd worden...

Balans: latente situaties die op aanpakken wachten:

- Converteer van digitale "slapende" datasets bewaard op verschillende dragers
Voor 2006 werden reeds veel gegevens op digitale dragers bewaard (databases, spreadsheets, tabellen,...). Deze "slapende" datasets zijn doorgaans niet alleen zeer omvangrijk, maar bevatten eveneens een schat aan informatie, afkomstig van onderzoeksprojecten en verworven collecties, die momenteel niet, of zeer moeilijk, toegankelijk is.

Werk maken van het converteren en het importeren van datasets in het digitaliseringsproject is voordelig: grote datasets, waarvan de kwaliteit gecontroleerd is, kunnen rechtevoors ingevoerd worden.

- Belangrijkste collecties met “slapende” datasets
Collectie en dataset “Scheepswrakken”
Onderzoek van 9 scheepswrakken (mei-juni 2005)
(BELSPO Actie II doctoraatsproject van Vincent Zintzen N_WI/36/C04).
ZINTZEN, V. (2007). Biodiversity of shipwrecks from the Southern Bight of the North Sea. PhD Thesis. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique/Université Catholique de Louvain: Louvain-la-Neuve. 343 pp.
Informatie over het onderzoek van scheepswrakken en publicaties werd o.a. verspreid via: www.belspo.be (projectendatabank), www.natuurwetenschappen.be, www.marinespecies.org, www.vliz.be, websites van verschillende Belgische universiteiten.

Collecties en dataset INVBase: Project Gilson

Van 2004 tot 2006 worden achtereenvolgens de collecties Bryozoa, Porifera, Hydrozoa en archiefdata van Crustacea en Mollusca gecatalogeerd binnen het kader van het BELSPO-onderzoeksproject EV/45: De Hinderbanken: nog steeds een belangrijk gebied voor de Belgische mariene biodiversiteit?

Hiervoor werd binnen Dept. II een database ontwikkeld (INVBase) waarin voor het eerst collectiebeheer gekoppeld wordt aan het invoeren van collectie gegevens (voorloper van het DaRWIn-concept).

Informatie over het onderzoek van de Hinderbanken, verwante projecten, onderzoek en publicatie: www.belspo.be (projectendatabank), www.natuurwetenschappen.be, www.marinespecies.org, www.vliz.be/projects/quest4D/, ...

- Importeren van diverse datasets
Het converteren van datasets is, om allerlei redenen, een opdracht van het IT team van het digitaliseringsproject. Door een optie te ontwikkelen waardoor (sommige) gebruikers datasets (naamlijsten, stations...) kunnen importeren in DaRWIn2, zal zowel kwaliteit als kwantiteit van de invoer verbeteren.
- Zoekfuncties, rapporteren, exporteren en printen van data uitwerken
Templates voor het printen van standaardetiketten werden reeds bezorgd aan IT. Momenteel loopt een testfase voor het printen van standaard etiketten. In april 2012 wordt de printfunctie van DaRWIn operationeel

Perspectieven: Projecten en/of participatie in projecten die gebruik zullen maken van DaRWIn

- Weefsel- en DNA-collecties
Door de ontwikkelingen in het instituut op het vlak van moleculair systematisch onderzoek en met de aankoop van een speciale opberginfrastructuur (Lotto-krediet 2008), dient DaRWIn ook toegepast worden voor het bijhouden en catalogeren van de weefsel- en DNA collecties die nu meer systematisch worden aangelegd binnen Dept II (en ook door andere departementen). In dat verband werd ook een AGORA-project ingediend bij BELSPO met het oog op het optimaliseren en toepassen van DaRWIn bij dit nieuwe soort van collectiebeheer.
- Collecties en onderzoek
 - Project voorstel ingediend door Dept. II bij het Belgian Biodiversity Platform (5th Biodiversity Platform Digitization Project Call 2012): Digitizing the Belgian freshwater bivalves (Mollusca, Bivalvia) in the collections of the RBINS.
 - Participatie in een project ingediend bij BiodivERsA (BiodivERsA Pan-European call for international research proposals on "biodiversity dynamics: developing scenarios, identifying

tipping points and improving resilience": the lotic microbiota and meiofauna abundances and diversity in GC (Glacier Catchements) in Europe.

- Perspectieven van "Crustacea en Chelicerata" (Cluster 3, zie ook 3.2.1)
 - Catalogeren van de buitenlandse collectie afwerken.
 - Catalogeren van de collectie "Antarctica en Arctica".
 - Catalogeren van verschillende specifieke Copepoda collecties ter identificatie aangeboden werden en worden (in 2011-2012: Canarische Eilanden voor Universiteit Kopenhagen; 2010-2012: Drôme rivier experimenten voor Universiteit van Lyon; enz.).
 - Triëren, preventieve preservatie en inventarisatie van ongedetermineerde (bulk)stalen of loten waardoor deze gevaloriseerd worden en toegankelijk gemaakt voor onderzoek met als mogelijk het verrijken van het aandeel op naam gebrachte stalen in de collecties.
 - Preventieve bewaring en inventarisatie van het collectiearchief (metadata). Om deze doelstellingen te realiseren is het absoluut noodzakelijk dat de 3 catalogeerdere voor de collecties "Crustacea en Chelicerata" kunnen blijven verder werken, versterkt door 1 extra voltijds technicus.