



Rapport d'activité Infrastructure e-ReColNat

Valorisation de 350 ans de collections d'histoire naturelle : une plateforme numérique

Rapport couvrant la période du : 01-01-2018 au 31-12-2018

Résumé

E-ReColNat a pour objectif de présenter à terme sur une plateforme unique les images et les données de la totalité des collections naturalistes françaises. Ces données proviennent de bases existantes et interopérables et des programmes de numérisation qui ont lieu à niveau national.

La création de ce corpus facilite l'utilisation et la valorisation des données naturalistes au service de l'étude de la biodiversité. Il donne lieu à la mise en place des outils numériques et des approches de travail innovants : "Les Herbonautes" site de science participatives fourni des lots de données à des chercheurs, "Explore" interface grand public privilégie la consultation et la comparaison des spécimens, "Collaboratoire" et "Annotate" ce sont des laboratoires virtuels qui permettent de visualiser et d'opérer de très nombreuses mesures (longueur, angle, périmètre, surface, etc) sur de lots d'images des collections naturalistes.

Toutes les données disponibles sur la plate-forme e-ReColNat alimentent aussi les bases nationales comme l'INPN et les bases internationales comme le GBIF.

L'infrastructure est chargée aussi par le biais de son Conseil Scientifique du classement des dossiers de subvention donnée par le Ministère de la Recherche aux Musées d'histoire naturelle en régions.

En 2018, **9 800 000 spécimens sont en ligne et plus de 3 000 utilisateurs inscrits les consultent.** E-ReColNat figure sur la feuille de route des infrastructures de recherche (IR) du Ministère et devient le nœud français de l'ESFRI DiSSCo.



Elaphriella helios Vilvens & Williams, 2016 *Hippodiplosia voigti* DAVID & POUYET, 1972

2019 verra la fin du dispositif de numérisation financé par e-ReColNat au Muséum. Cependant, les travaux ne seront pas terminés et une structure plus large dans son périmètre et ses partenaires prendra le relais sous le nom de RECOLNAT.

L'activité de numérisation et de montage des herbiers est articulée en 3 sous-parties : collections du centre et du nord de la France (responsable université Clermont-Auvergne), Collections du Sud de la France (responsable université de Montpellier) et collections de l'outremer français et du Maroc (responsable IRD).

La numérisation et le montage (attachage) des herbiers de métropole est assuré par un prestataire à Saint-Jean de Védas, près de Montpellier et à l'université de Lyon 1.

L'activité de numérisation et d'informatisation des collections de zoologie et de paléontologie, y compris celles du MNHN, est sous la responsabilité de l'université de Bourgogne.

[Principaux travaux réalisés en 2018](#)

** Numérisation et attachage des collections d'herbiers en France métropolitaine :*

En 2018, les collections de 18 partenaires ont été traitées (sur environ 40 que compte les institutions de e-ReColNat s'occupant d'herbiers) dans le cadre de l'infrastructure : Université de Montpellier, Université de Clermont-Auvergne, Université de Lyon 1, Université de Lille 2, MHN de Nîmes, MHN d'Aix, MHN de Grenoble, MHN de Toulon et du Var, CBNA Alpin de GAP, JB de la Villa Thuret d'Antibes, Société des Lettres, Jardin botanique de Lyon, CJB de Nancy,

Sciences et Arts de l'Aveyron, MJ des Sciences de Dijon, Musée Toulouse-Lautrec d'Albi, ANVL de Fontainebleau et l'herbier Roger de Vilmorin.

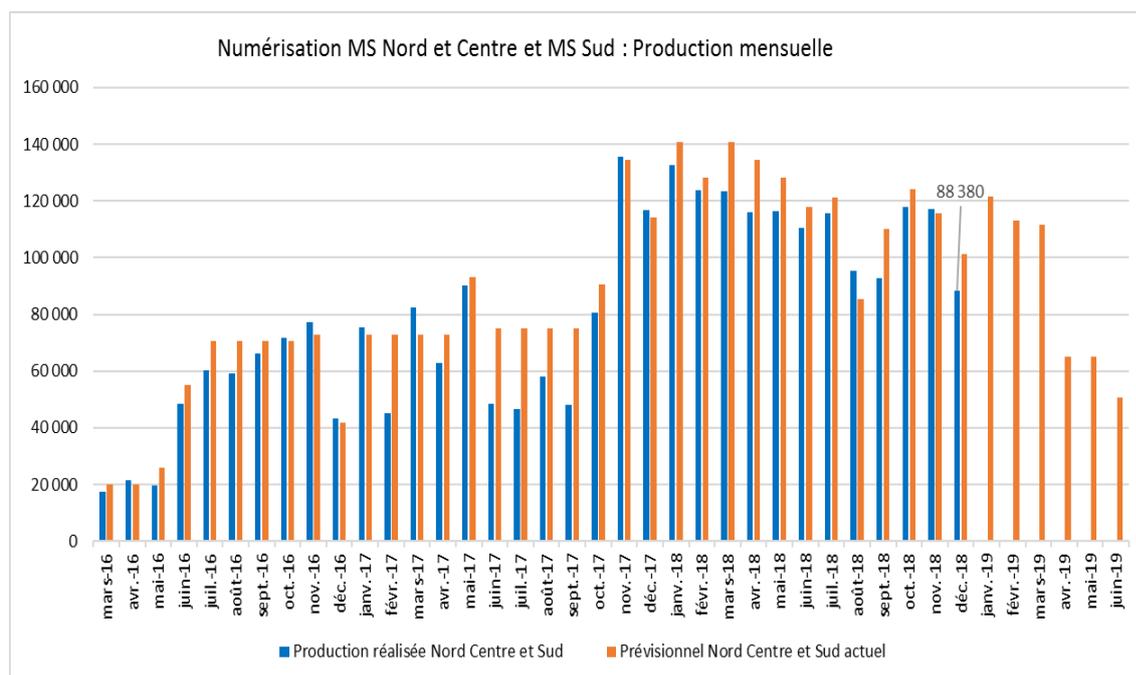
1 349 316 spécimens ont été numérisés, correspondant à 100 % des objectifs de l'année et 84 % de l'objectif total du projet.

525 819 spécimens ont été montés (attachés), soient 97 % des objectifs annuels et 84 % des objectifs du projet.

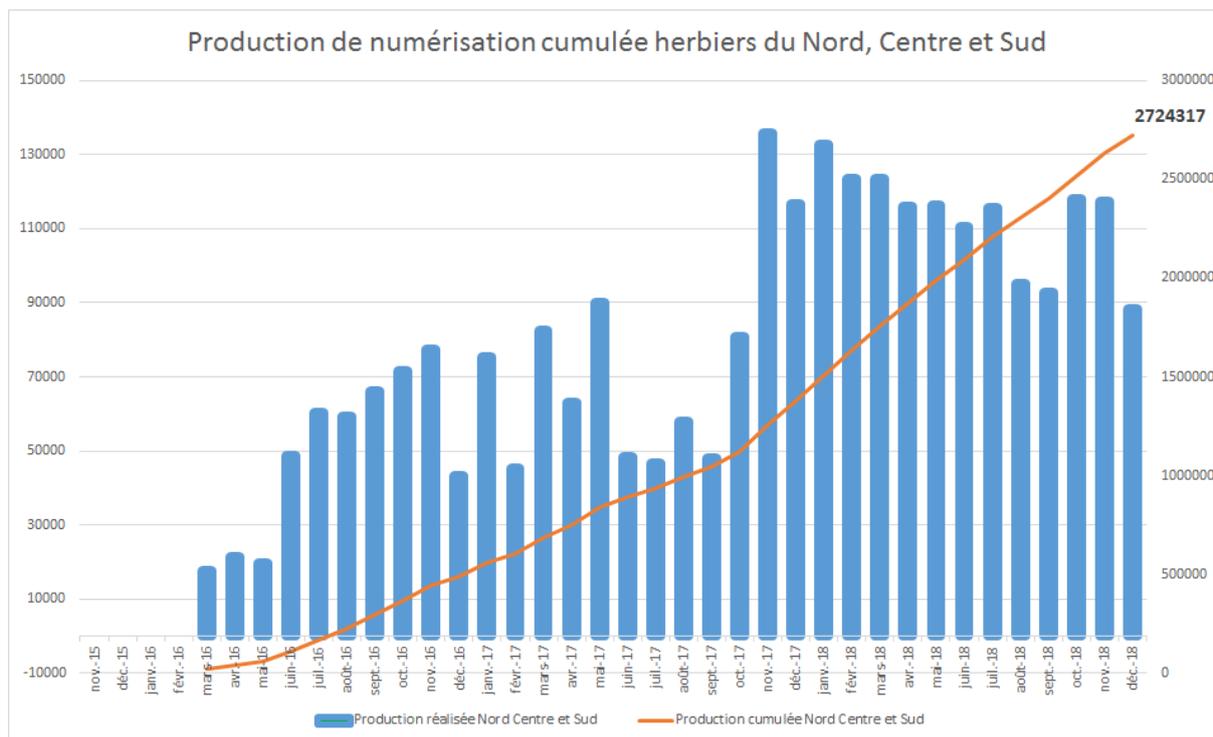
Le déficit des années précédentes a été compensé pour la numérisation, et en grande partie pour l'attachage des spécimens. Selon le prévisionnel, les objectifs de production pour les deux prestations sera atteint en juillet 2019.

Avancement général en décembre 2018 de la numérisation des herbiers du Nord, Centre et Sud

Opérations	Nb objectifs	Nb avancement	%
Numérisation	3 251 620	2 724 317	84%



Le prévisionnel est recalculé chaque mois au vu de la production effective. Il permet au prestataire d'adapter son outil de production et de compenser les aléas liés à la production.



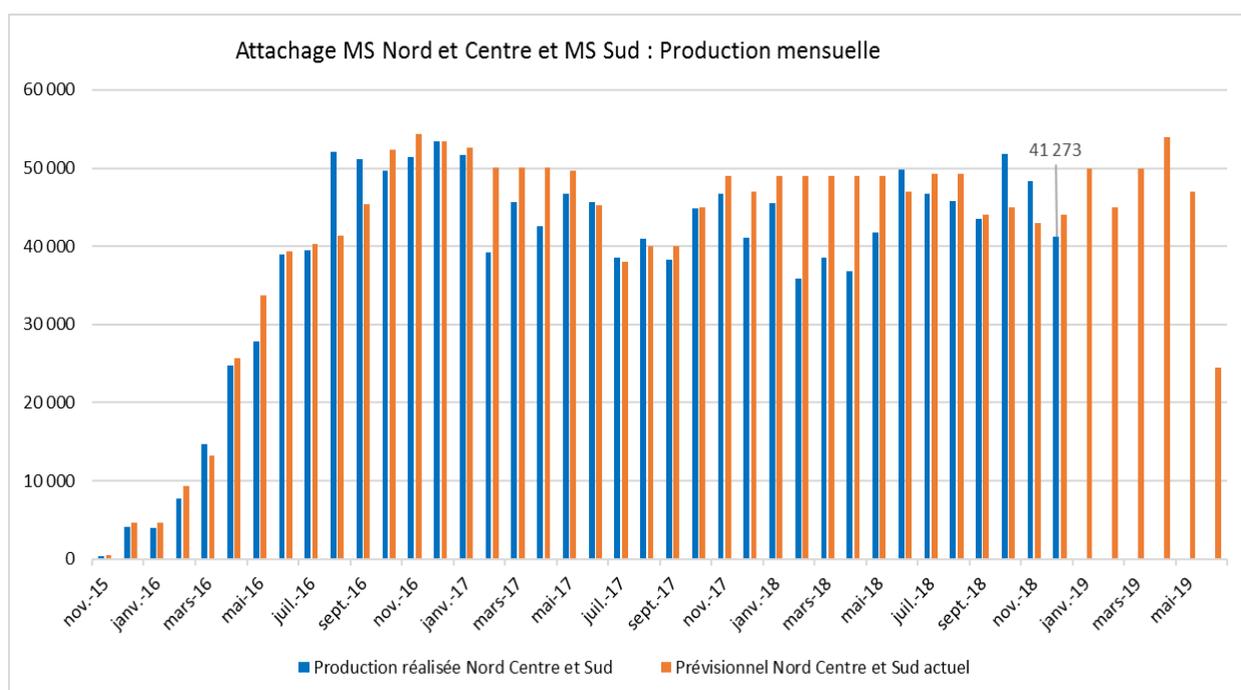
Chaîne de numérisation à l'herbier Lyon 1

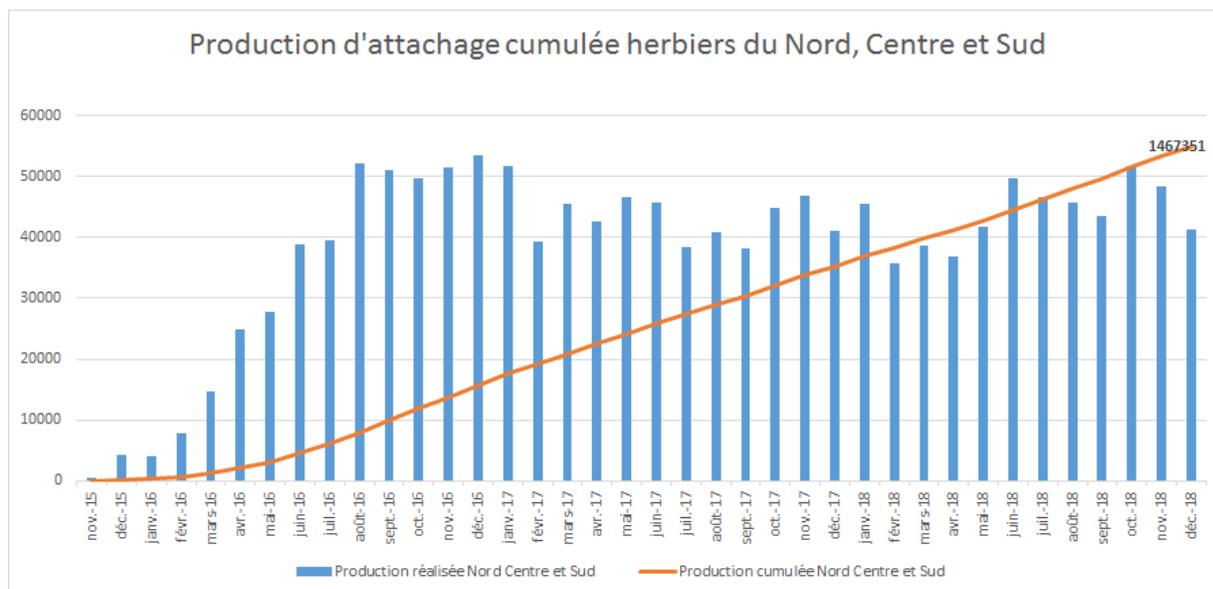


Numérisation de l'herbier de Lyon 1

Avancement général en décembre 2018 de l'attachage des herbiers du Nord, Centre et Sud

Opérations	Nb objectifs	Nb avancement	%
Attachage	1 737 865	1 467 351	84%





Atelier d'attachage à Saint Jean de Védas.

* Numérisation des collections d'herbiers des Outremer et de Rabat :

Le programme peine à atteindre ses objectifs.

Nombre total estimé au début du programme : 500 000 spécimens.

Estimation recalculée suite à la numérisation des collections : 410 000

Planches numérisées au 31/12/2018 : 208 000, dont :

- Guyane française (CAY) : 74 500 (44 % de la collection)
- Nouvelle Calédonie (NOU) : 64 500 (86 % de la collection)
- Rabat, Maroc (RAB) : 41 000 (31 % de la collection)
- La Réunion (REU) : 23 000 (100 % de la collection)
- Guadeloupe (GUAD) : 5 000 (100 % de la collection)

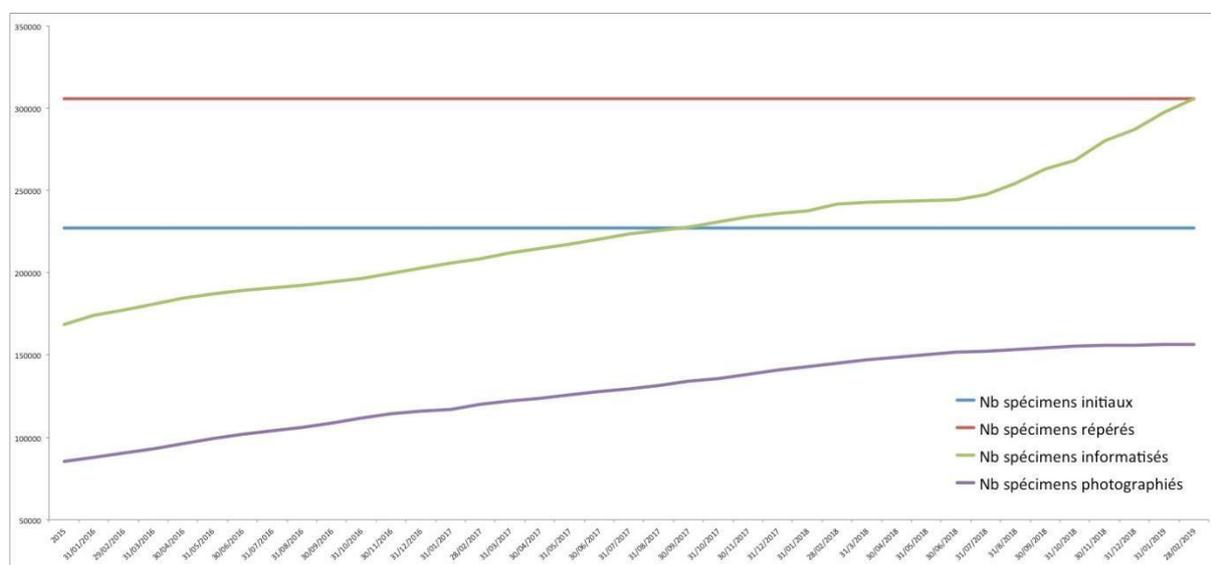
En cours : Conservatoire botanique national de Mascarin (La Réunion et Mayotte : 6 000), Saint-Pierre et Miquelon (1000).



Herbier de Guadeloupe, *Catopsis floribunda* L.B.Sm., 1937

* Informatiser et numériser les types de Zoologie et Paléontologie :

L'objectif initial portait sur environ 227 000 types et figurés en zoologie et paléontologie. Fin 2018, 305 641 types et figurés ont été informatisés et 158 532 ont été numérisés. Les opérations de versement et de moissonnage des données vont se poursuivre en 2019 (ce qui explique le différentiel entre les spécimens déjà accessibles et ceux restant à verser).



Production de données et d'images des types nomenclaturaux de zoologie et de paléontologie :

en bleu : valeur initiale du nombre de spécimens (objectifs 2012), en rouge : valeur réelle du nombre de spécimens repérés à décembre 2018, en vert : le nombre de spécimens informatisés, en violet : le nombre de spécimens numérisés.

* *Redocumentarisation participative : Les Herbonautes*

<http://lesherbonautes.mnhn.fr/>

Le programme *Les Herbonautes* permet de constituer un corpus de données à partir des lots d'images des spécimens d'herbier du réseau RECOLNAT. Depuis sa création en 2013, le site mobilise une communauté de plus de 3000 internautes qui participent régulièrement aux missions proposées.

En 2018, ce programme de sciences participatives a produit 18 missions. Au total, **96 145** spécimens ont été documentés, ces données seront insérées et disponibles dans les bases de données e-ReColNat et Sonnerat.

Nom des missions-année 2018	nbre de spécimens renseignés	nbre de contributions
<i>Liste Rouge : Ericacées de Nouvelle-Calédonie</i>	1691	30582
<i>Nouvelle-Calédonie : une flore unique au monde !</i>	5267	74995
<i>Les agrocarburants.</i>	4950	82742
<i>Rubus</i>	17417	90072
<i>Immersion en Amérique du Nord</i>	6917	132210
<i>L'herbe aux sorcières : venez la traquer!</i>	518	10823
<i>Le retour de Rubus</i>	16768	71391
<i>Avec modération</i>	3948	72694
<i>Descubriendo Coccoloba y el apasionante mundo de los árboles tropicales</i>	1485	24279
<i>Le secret des genres endémiques de Nouvelle-Calédonie</i>	2503	40102
<i>Rubus reloaded</i>	8170	46072
<i>Un aperçu de la diversité des collections européennes (ICEDIG)</i>	1377	26890
<i>La scamonée aigüe</i>	5371	37754
<i>Le tour du monde en 9 espèces</i>	2710	36310
<i>La revanche des Rubus</i>	5371	37754
<i>Les Quercus d'Asie</i>	2766	52160
<i>La moutarde</i>	4843	en cours
<i>Dactylorhiza</i>	4073	en cours
TOTAL	96145	866830

Les Herbonautes : missions réalisées en 2018

En 2018 un nouvel appel à projets a été lancé auprès de la communauté scientifique. Les *Herbonautes* à travers la retranscription collaborative contribuent à l'augmentation du corpus des données disponibles pour la

recherche scientifique. 13 projets ont été sélectionnés par le Comité Scientifique d'e-ReColNat et feront partie des missions de 2019.

* *Co-financement de matériel de prise de vue*

L'infrastructure a répondu à un appel d'offre DIM Région Ile-de-France pour le financement du projet "Acquisition d'images de méso et microfossiles pour la recherche et les collections virtuelles". Montant total du projet 70K€ dont 35K€ ont été financé par e-ReColNat.

L'équipement a été utilisé à mi-temps par l'équipe technique de e-ReColNat et à mi-temps dans le cadre de programmes de recherche de l'UMR. Les images issues de la recherche devant être versées sur e-ReColNat après la fin des études. Environ 15 000 images ont été produites en 2018.



Prise de vue de la collection de Bryozoaires : *Adeona polystomella* (REUSS, 1848)

* *Développement de la plateforme informatique : portail, logiciels et outils collaboratifs*

→ Diffusion de 11 datasets vers le GBIF international représentant 239 483 occurrences.

→ Utilisation de l'application de saisie et d'édition > 73 265 occurrences créées ou modifiées

- Mise en place d'un workflow RECOLNAT / INPN
- Participation et présentation à la première édition des « Rencontres Bioinformatiques du MNHN »
- Conception du workflow dans le cadre du processus de floutage de données/images sensibles.
- Développement d'Annotate, un outil lié aux images de sciences naturelles qui permet d'opérer des mesures physiques et des annotations sur des planches d'herbier numérisées, des photos de zoologie, de paléontologie, mais aussi toute autre document.

<https://www.recolnat.org/fr/annotate>

- Labellisation du logiciel de gestion de donnée SNBase -- Label RECOLNAT argent [3ème éditeur obtenant le label RECOLNAT]
- Maintenance de l'infrastructure informatique - mise à jour des logiciels - correction et évolution des applications existantes.

** Gouvernance et gestion administrative et financière de l'infrastructure*

La gouvernance (équipe MNHN) de l'infrastructure assure la coordination et la veille sur l'avancement des travaux des 9 partenaires. Elle exerce un rôle de régulation et d'arbitrage dans la conduite du projet en s'appuyant sur les trois instances : les comités de Direction, Scientifique et Exécutif.

Le comité Scientifique a évalué et classé 13 dossiers de demandes de subventions de Musées d'histoire naturelle en région au MESRI.

Le comité de pilotage s'est réuni au moins une fois par mois (réunions physiques ou par visioconférence) en particulier pour le suivi des prestations sur les herbiers qui ont lieu à Montpellier, Lyon et Clermont Ferrand.

La structure qui succédera à e-ReColNat aura la forme d'un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS RECOLNAT): les termes du texte juridique sont en cours de rédaction et ont commencé à être soumis pour avis aux premiers partenaires. Organisation en cours de structuration

L'infrastructure a financé 28,5 ETP dont 15 travaillent au MNHN.

Pour la deuxième année consécutive, le MESRI a demandé à l'infrastructure e-ReColNat de mettre en œuvre une opération de calcul du Coût Complet des collections d'histoire naturelle. Pour l'année 2017 : le calcul a montré que 32 282 000 € ont été investis par les 27 partenaires de l'infrastructure qui ont répondu à l'exercice.

ESFRI DiSSCo (Distributed Systems of Scientific Collections) : la candidature de l'infrastructure DiSSCo a été retenue et elle figure sur la feuille de route européenne. RECOLNAT est son l'infrastructure miroir en France.

** Arrivée de François Dusoulier dans l'équipe de RECOLNAT*

François, ancien directeur du Muséum du Var a rejoint l'équipe de l'infrastructure. Parmi les dossiers dont il a la charge, on peut citer la représentation française de DiSSCo, la promotion et l'élaboration du texte du GIS RECOLNAT. Il est aussi investi dans l'expertise des objets d'histoire naturelle liés à la "loi Musée".