

## INTITULE DU MODULE

Utilisations innovantes des Collections Naturalistes dans la Recherche Scientifique

Du 15 au 19 avril 2019

RESPONSABLE : Roseli Pellens

UNITE DE RECHERCHE : ISYEB, UMR 7205 CNRS MNHN UPMC EPHE

Muséum national d'Histoire naturelle, Sorbonne Universités

DEPARTEMENT Origine et Evolution

ADRESSE : CP 50, 45 rue Buffon 75005 - Paris

TEL : 0140793561

COURRIEL : pellens@mnhn.fr

LIEUX DE LA FORMATION : **Lundi, 15 - Auditorium de la Grande Galerie de l'Evolution ;  
Mardi, 16 - Salle réunion Bota Graineterie/Banque de graines ; Mercredi, 17 - Salle  
Géologie ; Jeudi, 18 et Vendredi, 19 - Petit Amphi du Bâtiment d'Entomologie**

### PRESENTATION DU MODULE :

Les collections naturalistes des Muséums d'histoire naturelle, herbiers et universités du monde entier contiennent des milliards de spécimens qui documentent la distribution de la vie sur la terre et qui permettent de retracer les transformations des organismes et de l'environnement au cours des siècles passés. Ces données ont été historiquement utilisées pour les études en systématique et taxonomie. Cependant, au cours des deux dernières décennies, elles ont acquis une importance centrale dans plusieurs autres domaines scientifiques. Les raisons de ce renouvellement sont multiples. D'une part, les collections contiennent des informations essentielles à la compréhension des changements globaux et de la crise d'extinction actuelle de la biodiversité. D'autre part, le développement récent des nouvelles technologies informatiques, moléculaires et analytiques rendent dorénavant accessible des informations qui auparavant restaient confinées dans les collections. Les

données des collections ont alors pu être utilisées à des fins scientifiques mais aussi éducatives.

Tous ces aspects montrent l'intérêt de faire une revue et une synthèse sur l'importance des collections naturalistes dans la science actuelle et le besoin de communiquer en direction de la communauté scientifique sur le potentiel de ces données.

Objectifs :

Le but de ce module est de fournir un panorama sur l'utilisation des collections naturalistes dans la recherche scientifique actuelle et ainsi contribuer à leur valorisation. Pour atteindre cet objectif nous proposons une semaine de travail avec des spécialistes qui gèrent et/ou utilisent des collections au quotidien. Il sera apporté à l'étudiant une compréhension du contenu de ces collections, des méthodes et des moyens qui facilitent l'accès aux données et des questions pour lesquelles elles sont incontournables.

PROGRAMME :

**Lundi, 15 avril 2019 : *Matinée***

*Lieu : Amphi GGE*

**10h00** – Présentation générale du module : Roseli Pellens (ISYEB, UMR 7205)

*Panorama général des collections et son utilisation dans la recherche scientifique*

**10h15** – Les collections du MNHN, contenu, gestion, enjeux – Michel Guiraud (DGDcoll, MNHN)

**11h00** – Collections : un concept ancien dans une perspective scientifique actuelle et ... future (Philippe Grandcolas - ISYEB, UMR 7205)

**11h35** – **Pause café**

**11h50** – Protocole de Nagoya et collections - Catherine Aubertin (PALOC, UMR 208 IRD)

**12h30** – Collections d'Histoire naturelle : mieux les connaître pour mieux les valoriser (Véronique Rouchon – CRC, USR 3224)

**13h10** – **Pause déjeuner**

**Lundi, 15 avril 2019 : *Après-midi***

*Lieu : Amphi GGE*

*Les collections géologiques et l'évolution des connaissances sur le système solaire*

**14h30** – L'apport des météorites à la connaissance des origines de la Terre et du système solaire (François Guyot, IMPMC - UMR 7590)

**15h00** – Roches terrestres, anciens témoins de la co-évolution Terre-Vie François François Guyot, IMPMC - UMR 7590

**15h45** – **Pause café**

**16h00** – Collections de minéralogie et de la gemmologie, histoire et évolutions (François Farges - IMPMC - UMR 7590)

**Mardi, 16 avril 2019 : Matinée**

*Lieu : Salle réunion Bota*

*Les collections vivantes et leurs apports à l'étude de l'évolution, de la toxicologie, de la dynamique des populations*

**10h00** – La collection de souches fongiques du Muséum, une mine pour l'expérimentation *in vitro* en écologie microbienne, en biologie évolutive et pour l'étude de la résistance antimicrobienne (Joëlle Dupont– ISYEB, UMR 7205)

**11h00 – Pause-café**

**11h15** – L'importance des collections vivantes pour l'étude des relations toxiques et contrôle environnemental (Cécile Bernard)

**12h00**– L'importance des collections pour la détection de pathogènes, étudier et prédire leurs distributions, la dynamique de ses populations, leurs rapports avec le(s) hôtes dans l'espace et le temps (Philippe Grellier - MCAM, UMR 7245)

**12h45** – La banque de cellules vivantes applications et perspectives (Bertrand Bed'Hom – ISYEB, UMR 7205)

**13h30 – Pause déjeuner**

**Mardi, 16 avril 2019 : Après-midi**

*Lieu : Graineterie/Banque de graines*

**14h45 – 17h00** Graines, banques de graines et leur utilisation pour la reconstitution de la diversité génétique et pour la restauration de la biodiversité (Denis Larpin, Yves Pauthier, Simon Lang, Banque de graines, MNHN)

*Attention : cette partie du cours aura lieu à la Graineterie/Banque de graines*

**Mercredi, 17 avril 2019 : *Matinée***

*Lieu : Salle Géologie*

Les technologies qui donnent accès aux données dans les collections

Un monde de bases de données – Qu'est-ce qu'elles contiennent ?

**10h00** – Le GBIF comme infrastructure fédérative des données systématique d'occurrence :  
statu, but, enjeux (Anne-Sophie Archambeau - GBIF France, UMS Patrinat)

**10h45** – L'INPN : un système d'information de partage et de diffusion des données sur les  
espèces, espaces et écosystèmes français (Laurent Poncet – INPN UMS Patrinat)

**11h30** – **Pause-café**

**11h45** – L'importance des concepts à propos des collections et des bases de données :  
espèces, connaissances et données (Philippe Grandcolas - ISYEB, UMR 7205)

**12h30** – **Pause déjeuner**

**Mercredi, 17 avril 2019 : *Après-midi***

*Lieu : Salle Géologie*

**14h00** – Numérisation des herbiers français (Recolnat) et Les Herbonautes – La participation  
citoyenne dans la recherche scientifique - (Marc Pignal - ISYEB, UMR 7205 et DGDcoll,  
MNHN)

**14h45** – Défis méthodologiques pour valoriser les données issues des collections (Anne-  
Christine Monnet - ISYEB UMR 7205)

**15h30** – **Pause-café**

**15h45** – La diversité des composantes dans les collections de mammifères et l'impact de  
leur informatisation pour l'accès aux collections - Cécile Callou (UMR 7209 et UMS BBEES)

**16h30** – Les nouvelles méthodes de séquençage pour accéder à l'ADN historique et ancien et  
leurs avancées dans l'étude de l'évolution (Régis Debryne - OMSI UMS 2700)

**Jeudi, 18 avril 2019 : *Matinée***

*Lieu : Petit Amphi du Bâtiment d'Entomologie*

L'utilisation des collections pour l'étude des populations humaines et leurs modes de vie

**10h00** – L'importance des collections pour l'étude de la diversité humaine et l'histoire des populations – (Martin Friess et Aline Thomas - EAE UMR 7206)

**11h00 – Pause café**

**11h15** – Les collections d'anthropologie culturelle du Muséum, présentation et perspectives (Serge Bahuchet, EAE UMR 7206)

**12h15** – Le rôle des collections archéozoologiques pour étudier l'histoire de la pêche (Philippe Béarez - AASPE UMR 7209)

**12h45 – Pause déjeuner**

**Jeudi, 18 avril 2019 : *Après-midi***

*Lieu : Petit Amphi du Bâtiment d'Entomologie*

**14h15** – Utilisation des collections botaniques dans la reconstitution des pratiques d'exploitation et d'utilisation des végétaux par les populations du passé (domaine de l'archéobotanique) (Margareta Tengberg - AASPE UMR 7209)

**15h00 – Pause-café**

**15h15** – La photographie numérique en zoologie : plus de biologie dans les collections d'histoire naturelle (Romain Garrouste - ISYEB UMR 7205)

**16h00** – Les collections d'invertébrés marins, un outil scientifique moteur dans la description de la biodiversité marine (Laure Corbari – ISYEB, UMR 7205)

**Vendredi, 19 avril 2019 : *Matinée***

Anne-Christine Monnet – ATER-ISYEB – sera la modératrice de cette journée

*Lieu : Petit Amphi du Bâtiment d'Entomologie*

Les collections pour la documentation des changements globaux

**09h30** – Les carottes océaniques – documents des paléoenvironnements et paléoclimats  
(Eva Moreno - LOCEAN, UMR 7159)

**10h15** – L'étude des paléo-environnements associées aux extinctions et aux conditions de récupération des écosystèmes grâce à des micro-crustacés (Marie-Béatrice Forel - CR2P UMR 7207)

**11h00** – Comment mieux appréhender la dispersion des filovirus (Ebola et Marburg) grâce à l'étude phylogéographique des chauves-souris ? (Alexandre Hassanin - ISYEB, UMR 7205)

**11h45 – Pause-Café**

**12h00** – Utilisation des collections de mammifères pour mieux comprendre l'influence des changements climatiques sur leur évolution au cours du Quaternaire (Alexandre Hassanin - ISYEB, UMR 7205)

**12h45 – Pause déjeuner**

**Vendredi, 19 avril 2019 : *Après-midi***

Anne-Christine Monnet – ATER-ISYEB – sera la modératrice de cette journée

*Lieu : Petit Amphi du Bâtiment d'Entomologie*

**14h00** – Les collections pour étudier l'effet de l'acidification des océans et de la pollution  
(Line Le Gall - ISYEB UMR 7205)

**14h45** – Importance des collections végétales pour documenter les impacts des changements globaux (pertes de biodiversité, déplacements d'espèces et invasions biologiques, impact du changement climatique sur la phénologie et la croissance des végétaux) (Serge Muller- ISYEB UMR 7205)

**15h30 – Pause-café**

**15h45** – L'effet du réchauffement climatique sur la phénologie des pollinisateurs (Colin Fontaine, CESCO UMR 7204)

**16h30** – L'invasion du frelon asiatique et l'importance des collections pour étudier l'évolution de sa distribution et ses impacts (Claire Villemant - ISYEB UMR 7205)