

SOCIETE DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS
DU MUSEUM
(SECM)

Le dispositif naturaliste au Muséum

deuxième journée scientifique

20 décembre 2012

Directeurs/Présidents du Muséum

Directeurs

chaires ou spécialités

1900-1919 : Edmond Perrier.....	mollusques, vers, zoophytes
1919-1931 : Louis Mangin.....	botanique
1932-1936 : Paul Lemoine.....	géologie
1936-1942 : Louis Germain.....	mollusques, vers, zoophytes
1942-1949 : Achille Urbain.....	zoologie, éthologie, pathologie
1950-1950 : René Jeannel.....	entomologie
1951-1965 : Roger Heim.....	mycologie
1966-1970 : Maurice Fontaine.....	physiologie comparée
1971-1975 : Yves Le Grand.....	physique appliquée au vivant
1976-1985 : Jean Dorst.....	zoologie, mammifères, oiseaux
1985-1990 : Philippe Taquet.....	paléontologie
1990-1994 : Jacques Fabries.....	minéralogie
1994-1999 : Henry de Lumley.....	préhistoire

Présidents

2002-2006 : Bernard Chevassus-au-Louis.....	génétique animale
2006-2008 : André Menez.....	toxicologie animale
2009-2013 : Gilles Bœuf.....	physiologie et biodiversité marine

Le dispositif naturaliste au Muséum

© SECM décembre 2012

Le jeudi 20 décembre 2012 s'est déroulée la deuxième journée scientifique de la SECM consacrée au dispositif naturaliste au Muséum, c'est-à-dire à l'ensemble des acteurs, des disciplines et des moyens consacrés, dans notre établissement, à la connaissance de la nature et de l'homme. Comme chacun sait, la culture scientifique naturaliste¹ est une vocation historique du Muséum. La plupart des directeurs de chaires ou des présidents, qui se sont succédés au cours du dernier siècle jusqu'à aujourd'hui (voir ci-contre), étaient naturalistes, dédiés à une discipline ou à un champ scientifique plus ou moins large: zoologie, botanique, géologie, mycologie, paléontologie, minéralogie, préhistoire, biodiversité. Elire les uns ou nommer les autres revenait à chaque fois à affirmer cette culture scientifique naturaliste. Aujourd'hui, celle-ci est une marque de fabrique qui confère au Muséum un caractère unique et complexe parmi les autres Etablissements Publics à caractère Scientifique, Culturel et Professionnel. Non seulement en raison des ponts qu'elle génère entre les disciplines scientifiques et tous les personnels, mais aussi par l'ouverture qu'elle permet vers tous les publics. La culture scientifique naturaliste fait du Muséum une interface exceptionnelle entre science et société. A l'image des collections, elle a traversé tous les régimes et tous les ministères^{2,3}. Mais qu'en sera-t-il demain? Il n'est pas inutile de chercher à comprendre comment les pièces du puzzle se sont imbriquées jusqu'à présent, et s'imbriquent aujourd'hui, pour entrevoir l'image qui s'en dégage et comment celle-ci peut évoluer.

Parler du dispositif naturaliste au Muséum a nécessité un grand nombre d'intervenants, une vingtaine, qui se sont relayés pendant près de sept heures. La SECM les remercie, ainsi que le Président Gilles Bœuf, qui a bien voulu animer la dernière table ronde et donner à cette journée une marque de reconnaissance de la part de l'établissement. Pour autant, cette journée ne s'est pas déroulée au Muséum mais dans les murs de l'Institut de Paléontologie Humaine (IPH), faute de disponibilité du grand amphithéâtre d'entomologie, unique salle accessible gracieusement aux associations hébergées au Muséum (comme la SECM). Merci donc à Henry de Lumley, directeur de l'IPH, de nous avoir accueillis, et aux collègues⁴ pour leur aide. Cette journée est restituée ici grâce à une captation audiovisuelle, qui nous permettra par

¹ La culture naturaliste : une nécessité ou un luxe ? (Betsch et al, 2005)

² Le marigot naturaliste (Silberstein, 1993)

³ Le développement du Muséum au cours de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle (Schnitter, 1996)

⁴ Amélie Vialet et Michèle Dacier (IPH)

ailleurs de rendre le tout accessible⁵ en ligne. Un grand merci aux collègues du Service multimédia⁶ pour leur aide précieuse.

Le dispositif est présenté en quatre volets suivis de débats avec l'assistance. Le premier offre une perspective historique avec le portrait de grandes figures naturalistes du Muséum, du passé lointain ou récent. Le second volet met en relief la dimension naturaliste des missions des enseignants-chercheurs au Muséum, tout en s'intéressant au cheminement naturaliste des étudiant(e)s à travers le parcours d'une doctorante. Il était prévu de parler de diffusion et d'expositions naturalistes, mais l'exposé a été annulé à la dernière minute. Nous nous en excusons. Cette mission est évoquée lors des tables rondes. Le troisième volet est tout à fait inédit en donnant pour la première fois la parole aux associations et organisations naturalistes qui accompagnent le Muséum depuis longtemps. Enfin, le dernier volet est consacré à ceux à qui on ne pense pas forcément au premier abord en termes de dispositif, mais qui ont une place à part entière au Muséum, à savoir les visiteurs, les bénévoles, les attachés et de plus en plus, les citoyens et les professionnels extérieurs.

Les organisateurs⁷ de cette journée vous souhaitent une bonne lecture.

⁵ Sauf les interventions pour lesquelles une autorisation de mise en ligne n'aura pas été donnée

⁶ Stéphanie Targui, Sébastien Pagani et Frédéric Dubost (Service multimédia)

⁷ Nadia Améziane (MPA), Pierre-Jacques Chiappero (Histoire de la Terre), Elise Dufour (EGB), Sandrine Grouard (EGB), Vincent Lebreton (Préhistoire), Joséphine Lesur (EGB), Jean-Guy Michard (Galleries), Laurent Palka (EGB), Stéphane Péan (Préhistoire)

Deuxième journée scientifique de la SECM

LE DISPOSITIF NATURALISTE AU MUSEUM

Sommaire

Accueil par <i>H. de Lumley</i>	6
I. Portraits de naturalistes	7
1. Buffon par <i>J-M. Drouin</i>	7
2. Georges Cuvier par <i>P. Tassy</i>	10
3. Théodore Monod par <i>J-C. Hureau</i>	13
4. Jean Dorst par <i>L. Palka</i>	16
5. Table ronde : Y a-t-il un âge d'or du Muséum ?	19
modération <i>F. Raulin-Cerceau</i>	
II. Etre ou devenir naturaliste	23
1. La recherche naturaliste par <i>S. Rebuffat</i>	23
2. L'enseignement naturaliste par <i>F. Sémah</i>	28
3. Devenir naturaliste par <i>A. Burgos</i>	32
4. Les collections en ligne par <i>M. Pignal</i>	34
5. Table ronde : L'activité naturaliste du Muséum est-elle attractive ?	37
modération <i>C. Milet</i>	
III. Les associations naturalistes	46
1. La Société des amis du Muséum par <i>J-P. Gasc</i>	46
2. L'UICN par <i>S. Moncorps</i>	51
3. La Société Française d'Ichtyologie par <i>J-C. Hureau</i>	56
4. Table ronde : Le Muséum et les associations : symbiose ou compétition ?.....	58
modération <i>J-G. Michard</i>	
IV. Les naturalistes extérieurs	63
1. Les usagers du Jardin des plantes par <i>S-E. Valentin-Joly</i>	63
2. Les bénévoles et attachés par <i>M. Guiraud</i>	67
3. Les acteurs citoyens par <i>R. Julliard</i>	70
4. Les prestataires par <i>O. Poncy</i>	74
5. Table ronde : Quelle place pour les naturalistes extérieurs au Muséum?	77
modération <i>G. Boeuf</i>	

Accueil par *Henry de Lumley*

Avant de faire une présentation des lieux, je voudrais souligner combien j'apprécie d'accueillir la Société des Enseignants-Chercheurs du Muséum à l'Institut de Paléontologie Humaine et je me félicite des liens étroits qui existent entre le Muséum et l'IPH.

L'IPH est un exemple de dispositif naturaliste. Il a été créé en 1910 à l'initiative de deux grands scientifiques naturalistes, Marcellin Boule, géologue et paléontologue, professeur directeur du laboratoire de paléontologie du Muséum et l'abbé Henri Breuil, professeur au Collège de France. La création de l'IPH fut possible grâce au prince Albert 1^{er} de Monaco qui s'intéressait beaucoup aux sciences naturelles, à la paléontologie, à la biologie, à l'océanographie et notamment à la préhistoire. A la fin du XIX^{ème} et début du XX^{ème} siècle, il avait organisé lui-même de grands chantiers de fouilles dans les grottes de Grimaldi. Avec l'aide de M. Boule, l'abbé Breuil et un deuxième professeur du Muséum, René Verneau, il avait trouvé, dans la grotte des Enfants, en stratigraphie, trois sépultures d'Hommes modernes dont une double. En 1909, à une époque où la préhistoire n'était étudiée que par des amateurs (curés, notaires, instituteurs ou médecins) et qu'il n'y avait ni laboratoire ni scientifique professionnel, M. Boule parvint à convaincre Albert 1^{er}, de la nécessité de créer l'Institut de Paléontologie Humaine consacré à la recherche préhistorique. Ce qui fut décidé rapidement. M. Boule voulait qu'il soit rattaché au Muséum, l'abbé Breuil à la Sorbonne. Albert 1^{er} décida que l'IPH serait indépendant et créa en 1910 une fondation de droit français, totalement indépendante.

Des années plus tard, en tant que directeur du laboratoire de préhistoire du Muséum, j'ai rappelé au Prince Rainier III de Monaco que l'IPH était une maison devenue bien isolée, délabrée, sans chauffage, équipée seulement avec un téléphone à manivelle, un ascenseur qui ne fonctionnait plus et qu'il pleuvait à l'intérieur. Le prince Rainier me donna alors mission de mettre sur pieds une convention tripartite entre la principauté de Monaco, la fondation de l'IPH et le Muséum, encore une fois totalement indépendante. Cette convention précisait que l'IPH devait abriter gratuitement les enseignants-chercheurs du laboratoire de préhistoire du Muséum et que la principauté devait verser une subvention en prenant en charge tous les frais de propriétaire, alors que le propriétaire était la fondation. Aujourd'hui, cette convention est toujours en vigueur.

L'IPH est un laboratoire où les recherches qui y sont conduites, avec le concours du département de préhistoire du Muséum, ont pour but d'étudier l'origine de l'homme, son évolution morphologique et culturelle, l'histoire de son comportement et de son mode de vie, au sein des paléoenvironnements, des paléoclimats et de la paléobiodiversité. Les recherches concernent de nombreuses disciplines, la stratigraphie du quaternaire, la magnétostratigraphie, la sédimentologie, la micromorphologie, la géochimie des sédiments quaternaires, les datations, la paléontologie des grands mammifères et des microvertébrés, la palynologie, l'étude des outils préhistoriques, de l'art paléolithique et protohistorique. Par exemple, dans la grotte du Lazaret à Nice, des analyses géobiochimiques ont été réalisées sur un sol qui date de 170 000 ans, et ont mis en évidence la présence d'acides carboxyliques qui correspondent à certains endroits à des dégradations de lipides d'origine végétale, à d'autres endroits à des dégradations de lipides d'origine animale, notamment là où il y avait des amas de viande en cours de décomposition. Par conséquent, les préoccupations de l'IPH sont totalement naturalistes en faisant appel à des techniques multidisciplinaires et interdisciplinaires pour retrouver dans les dépôts, l'histoire de tout ce qui s'est passé dans telle ou telle grotte, caverne ou en plein air, ces dépôts constituant des sortes de disques durs qu'il faut savoir interpréter et analyser.

I. Portraits de naturalistes du Muséum

1. Buffon par Jean-Marc Drouin

La vie de Buffon, né en 1707, l'inscrit dans un mouvement d'ascension sociale. Il est issu de la bourgeoisie provinciale et les sciences vont lui apporter la faveur royale et l'accession à l'aristocratie puisqu'il sera nommé comte à la fin de sa vie. En 1733, Buffon présente à l'Académie des sciences son premier mémoire, dans lequel il résout deux problèmes, le *jeu de franc-carreau*, et celui de l'aiguille, ouvrant la voie à une rencontre de la géométrie et du calcul des probabilités. Mais c'est dans les sciences naturelles qu'il va trouver son domaine de prédilection. Il travaille avec Duhamel de Monceau sur la croissance des arbres. En 1739, après la mort de Dufay, il devient intendant du Jardin du roi et va le rester 49 ans : une sorte de règne, dans une institution tout à fait typique de l'ancien régime. Cependant Buffon laisse une marge de liberté à ses contemporains. Par exemple, il ne cherche pas à embrigader les Jussieu dans sa critique des classifications botanistes. En 1749, paraissent les

trois premiers volumes de l'*Histoire naturelle* en collaboration avec Daubenton. Dans les années 1770, il réalise des transformations. Le jardin double de surface. Il rachète des bâtiments, en fait construire d'autres. Il meurt en 1788.



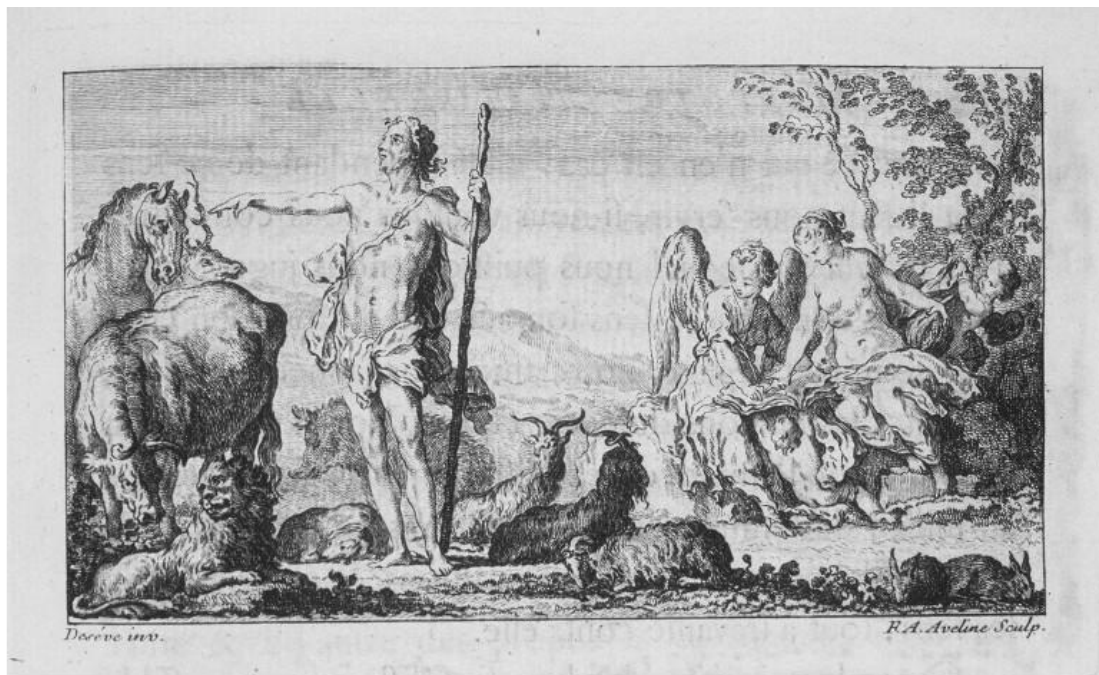
buste de Buffon par Augustin Pajou

Si on regroupe les thèmes majeurs de l'œuvre de Buffon, on a une vision de la science, une vision de la nature et une vision de l'homme.

La vision de la science, c'est d'abord une conception des mathématiques, domaine où Buffon excelle mais dont il se méfie, parce qu'il y voit un formalisme, un accord de la pensée avec elle-même, qui ne garantit pas l'accord de la pensée avec le réel. En ce qui concerne les sciences naturelles, il faut noter son antagonisme avec Réaumur, qui se traduit par des phrases assassines comme : *On admire toujours d'autant plus qu'on observe davantage et qu'on raisonne moins*, (t. IV, p.91) ou *une mouche ne doit pas tenir plus de place dans la tête d'un naturaliste qu'elle n'en tient dans la nature* (t. IV, 92). Les deux auteurs se rejoignent cependant sur un point, c'est qu'ils sont passés l'un et l'autre à côté de la taxinomie : ils voient dans la classification une simple propédeutique à la science, qui n'est pas elle-même une science, en un mot, ils y voient un classement plutôt qu'une classification. Même si Linné

a exagéré l'importance de la systématique, on a l'impression que chez Buffon, cette critique rejoint sa méfiance à l'égard de tout formalisme.

Buffon a une vision de la nature qui se décline en trois volets : l'espèce, l'espace, le temps. Concernant l'espèce, il la définit par l'interfécondité. Pour l'espace, Buffon se fonde sur ce qu'on appellera plus tard la biogéographie. Il part d'un constat empirique : les espèces diffèrent selon les continents, même si les conditions sont les mêmes. Il dit par exemple que la faune et la flore du Nouveau Monde sont chétives et dégénérées par rapport à la faune et à la flore de l'Ancien Monde. À propos du temps, Buffon se réfère à la géologie, et manifeste ainsi une émancipation par rapport aux dogmes religieux tirés d'une interprétation littérale de la Genèse, qui compte le temps en millénaires et non en millions d'années. Il y a là chez Buffon une audace intellectuelle qui s'appuie sur ses observations dans les forges et sur une sorte d'expérimentation *a minima*. Il ne détermine pas expérimentalement l'âge de la Terre mais il prouve que cet âge ne peut pas être inférieur à une certaine valeur.



Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

**tiré du tome II de l'Histoire naturelle de
Buffon (Histoire naturelle de l'homme) p. 429**

Quant à sa vision de l'Homme, Buffon insiste sur l'unité de l'espèce humaine : les blancs et les noirs sont de la même espèce, affirmation qu'on peut relier au monogénisme. Cependant il y a chez Buffon un européocentrisme avoué et sans nuance. Par ailleurs, il

affiche un matérialisme méthodologique qui ne fait pas intervenir le divin comme facteur explicatif et va de pair avec une valorisation de l'homme, qu'il situe au-dessus de la Nature. Enfin, il est imprégné de l'esprit des Lumières qu'il contribue à diffuser, mais reste très attaché à un conservatisme social qui le met un peu à l'écart des encyclopédistes (Diderot, d'Alembert, Rousseau). Pour conclure, l'audace intellectuelle chez Buffon a été décisive quoique vite dépassée, mais alliée à son talent d'écrivain, elle lui a permis, notamment à travers un réseau de correspondants, d'acquérir une notoriété qui a contribué à faire du Jardin du Roi un dispositif naturaliste⁸.

2. Georges Cuvier par Pascal Tassy

Je remercie le prince Rainier et Henry de Lumley d'accueillir la SECM dans les murs de l'IPH en me réjouissant que les enseignants-chercheurs du Muséum s'y sentent chez eux, mais j'aimerais qu'ils se sentent aussi chez eux au Jardin des Plantes.

Dans ses nombreuses conférences sur Cuvier, Philippe Taquet a utilisé une fois l'expression, « Cuvier le mal aimé ». Le mal aimé des historiens des sciences en ce sens que Cuvier est l'homme qui a loupé le train de l'évolutionnisme, même si les esprits des savants de cette époque étaient plus subtils. Cuvier est arrivé au Muséum en tant que naturaliste, bien qu'il n'ait pas fait d'études naturalistes, mais de juriste, de technologie, des études où les sciences naturelles tenaient une petite place. Mais il avait la fibre naturaliste. Il était collectionneur, observateur. Pour observer, il observait, ce qui ne l'empêchait pas de réfléchir. Il arrive précédé d'une grande réputation et c'est Etienne Geoffroy Saint Hilaire qui le fait venir en 1795. Le Muséum à l'époque a deux chaires d'anatomie. L'anatomie humaine avec Antoine Portal, l'un de ceux qui ont convaincu Joseph Lakanal de créer le Muséum national d'Histoire naturelle en 1793, et l'Anatomie des animaux avec Jean-Claude Mertrud. Et c'est à

⁸ **Quelques éléments de bibliographie sur Buffon:**

Thierry HOQUET, *Buffon illustré. Les gravures de l'Histoire naturelle (1749-1767)*, Paris, Publications du MNHN, 2007.

Yves LAISSUS, *Buffon. La nature en majesté*, Paris, Gallimard, 2007 (coll. Découvertes)

Jacques ROGER, *Buffon, un philosophe au Jardin du Roi*, Paris, Fayard, 1989.

Voir aussi le site du CNRS www.buffon.cnrs.fr/ qui donne en mode image les fac-similés des 36 volumes de l'*Histoire naturelle, générale et particulière* de Buffon, ainsi qu'une version en mode texte, où est indiquée la pagination d'origine, et accompagnée d'une bibliographie (site créé et édité par Thierry Hoquet et Pietro Corsi)



cours d'anatomie de Georges Cuvier Lithographie française, XIX^{ème} siècle

© Jacques Boyer / Roger-Viollet

la mort de Mertrud en 1802, à qui il succèdera, que Cuvier rebaptisera la chaire d'Anatomie des animaux en chaire d'Anatomie comparée. Donc, Cuvier passe pour l'inventeur de l'anatomie comparée ce qu'il n'est pas, mais ce faisant, il devient le plus grand anatomiste de son temps, on peut le dire, par le biais de la Paléontologie, terme qu'il n'utilise pas (qui a été inventé par Blainville).

Cuvier commence par étudier la taxinomie des éléphants avec Geoffroy Saint Hilaire, sans une passion particulière pour la nomenclature linnéenne. Puis il se sépare de Geoffroy Saint Hilaire sur un différent concernant la question de l'existence ou non d'une unité de plan réunissant tous les êtres vivants. Geoffroy Saint Hilaire dit que oui tandis que Cuvier considère que cette unité touche seulement certains d'entre eux, irréductibles les uns aux autres. Il fait alors cavalier seul et publie en 1799 un mémoire sur les éléphants vivants et fossiles où on constate qu'il recherche aussi les causes de ce qu'il observe. En 1806, il invente le terme de mastodonte, qui devient très vite synonyme de grand, d'énorme, de gigantesque. Le fait que ce mot soit rentré dans le vocabulaire du français moyen montre la grande popularité de Cuvier en son temps. Il va faire un certain nombre de descriptions s'appuyant sur des dessins réalisés, pour l'essentiel, par Laurillard, graveur qui aide Cuvier dans toutes ses dissections. Cuvier va faire, avec l'aide de Laurillard, une œuvre autant d'anatomiste que de paléontologue. Il dissèque et observe l'ostéologie des animaux actuels pour comprendre les animaux du passé. Autrement dit, pour Cuvier, le passé et le présent appartiennent au même monde.

Cuvier avait une puissance d'intégration des données exceptionnelle. Par exemple, il dessina le squelette du grand mastodonte uniquement d'après les descriptions de l'américain Charles Willson Peale. Cuvier ne l'avait jamais vu en trois dimensions. La méthode de Cuvier, on la trouve dans la « Recherche des ossements fossiles », avec le principe de corrélation des organes, popularisé par l'expression « donnez-moi un os, je vous construis un squelette » qui représente un raccourci des lois de l'économie organique qui permet selon Cuvier de refaire un animal. Donc, les lois de l'économie organique, c'est à l'anatomiste de les identifier selon le principe de corrélation des organes. Autrement dit, Cuvier construit la méthode de travail de l'anatomie comparée qui est celle que l'on utilise aujourd'hui. En 1804, a lieu la fameuse mise en scène de Cuvier qui était non seulement un grand anatomiste mais aussi un grand communicant. Cuvier réunit ses collègues de l'académie et dégage en direct la partie encore enfouie du squelette de fossile de la sarigue trouvé à Montmartre (voir ci-dessous), qu'il a reconnu à partir de ses dents. Parce que la sarigue est un marsupial, son squelette doit contenir certains os du bassin que ne possèdent pas les animaux placentaires, Et c'est ce qu'il trouve. C'est le triomphe du principe de corrélation des organes, essentiel pour Cuvier qui voulait convaincre ses confrères de l'académie de la scientificité des méthodes utilisées en histoire naturelle.



La sarigue dite "de Cuvier" découverte dans le gypse de Montmartre © MNHN

Le problème de Cuvier, c'est qu'il ne comprend pas la durée du temps géologique. Par exemple, lorsqu'il dissèque la momie d'ibis rapportée de la campagne napoléonienne

d’Egypte par Geoffroy Saint Hilaire, il conclut que c’est le même squelette que celui de l’ibis du XIX^{ème} siècle et donc qu’il n’y a pas d’effet du temps sur l’anatomie. Du coup, Cuvier croit triompher de ses collègues qui parlent d’un temps infini. Dans la dernière édition de son « Discours sur les révolutions de la surface du globe », il ne parle plus que de la longue nuit des siècles. Autrement dit, il abandonne toute velléité de chiffrer l’histoire de la Terre, qu’il décrit en succession de catastrophes. Malgré tout, les affirmations sur les successions des catastrophes et la perception du temps à court terme, n’entament pas la validité des descriptions de fossiles par Cuvier. Il est le plus grand descripteur d’espèces éteintes de son temps et c’est lui qui a fourni des données fondamentales pour comprendre la diversité. Il lui a manqué une sorte d’intuition. Michel Foucault disait en 1969 suite à un discours de François Dagognet au sujet de la place de Cuvier dans l’histoire de la Biologie : « Je crois qu’une transformation épistémologique doit pouvoir avoir lieu même à travers un système qui se trouverait scientifiquement faux ».

3. Théodore Monod *par Jean-Claude Hureau*

Théodore Monod est né en 1902 et décédé en 2000. Il était issu d’une longue lignée de Pasteurs protestants. Sa généalogie compte cinq générations de pasteurs, qui remonte jusqu’au XVI^{ème} siècle.

Théodore Monod était un scientifique naturaliste, un grand explorateur érudit, le spécialiste français des déserts et notamment du Sahara. Il était avant tout un fervent défenseur de la nature et de la vie. Pour Jean Dorst, Théodore Monod était bien plus qu’un naturaliste à la curiosité insatiable, c’était un humaniste au vrai sens du terme, un penseur, un philosophe et un théologien. A l’âge de 16 ans, il avait hésité entre se diriger vers les sciences naturelles ou devenir pasteur protestant. Il était un homme libre, un veilleur, un homme de dialogue, et un scientifique doué d’une mémoire phénoménale.



Théodore Monod dans son bureau au Muséum en 1998

© JC Hureau

En 1920, il reçoit une bourse de doctorat du Muséum, ce qui n'existe plus depuis bien longtemps. Dans la foulée, il est nommé assistant au Muséum un an plus tard et envoyé pour sa première mission à Port-Etienne (devenu Nouadhibou) en Mauritanie l'année suivante pour étudier les poissons et les crustacés des côtes. A la fin de son séjour en 1923, une caravane de chameliers passe à Port-Etienne. Théodore Monod ne résiste pas et suit la caravane. Il en résulte le livre « Tais-toi et marche » qu'il a écrit en 1923 mais qui ne sera publié qu'après sa mort en 2002. En 1925, il part pour le Cameroun pour étudier l'industrie de la pêche marine et d'eau douce. En 1926, il soutient sa thèse d'état. En 1927-28, il participe à la mission Augiéras-Draper qui part d'Alger pour aller à Tamanrasset, Tombouctou puis Dakar et c'est au cours de cette mission qu'il découvre l'homme d'Asselar, un squelette datant de l'holocène (-6000 ans), premier témoignage de la présence de l'homme dans le Sahara, au néolithique inférieur. Ce squelette se trouve sous une vitrine à l'IPH.

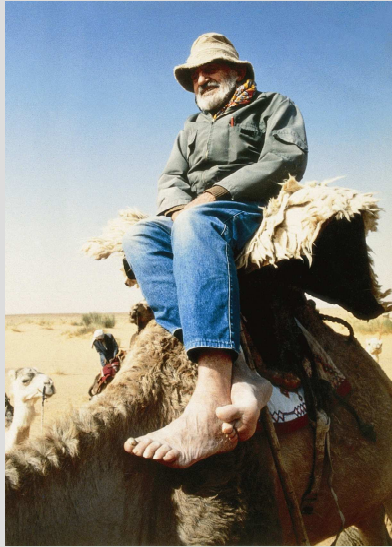
Le livre grand public le plus célèbre de Théodore Monod est « Méharées » qu'il écrit en 1937, dont 22 éditions ont été publiées. En 1938, il est nommé à la direction de l'IFAN (Institut Français d'Afrique Noire), une sorte d'image réduite du Muséum, qu'il dirigera jusqu'à 1964. En 1939-40 il est mobilisé comme méhariste dans le Tibesti où il en profite pour passer clandestinement la frontière avec la Libye et herboriser. Il fait la découverte d'une

petite Gentianacée dénommée *Monodiella flexuosa* mais qui a changé de nom depuis. Ni lui ni personne ne l'a retrouvée depuis, malgré plusieurs expéditions. En 1940-41, il milite contre le nazisme sur Radio-Dakar qu'il quitte volontairement pour protester contre la censure. En 1942, il est nommé Professeur au Muséum à la direction du laboratoire des pêches outre-mer jusqu'en 1973 mais ne fait son cours inaugural qu'en 1945. En 1948, il plonge en bathyscaphe avec Auguste Piccard au large de Dakar, qu'il décrit dans un livre intitulé « Bathyfolages, plongées profondes », à une profondeur ne dépassant pas 25 mètres. En 1954-55, il traverse pour la première fois, personne ne l'avait fait avant lui, 900 km en plein Sahara, sans point d'eau, dans le désert des déserts, de la Majâbat al-Koubrâ, entre Wâdân et Arawân. Un autre sujet d'intérêt pour Théodore Monod, qui l'a beaucoup occupé jusqu'à la fin de sa vie, c'est la météorite de Chinguetti. Une météorite géante tombée au cœur de la Mauritanie au début du XXème siècle, mais que personne n'a trouvée et qui probablement n'existe pas. Il en a tiré un livre avec Brigitte Zanda, « Le fer de Dieu ». De 1990 à 1998, avant qu'il ne tombe malade, il effectue de nombreuses missions et publie de nombreux livres. Tous les travaux de Théodore Monod sont listés dans un ouvrage édité par le Muséum « Théodore Monod, 90 années de publications ».

Dès son plus jeune âge, Théodore Monod était un protecteur de la nature. En 1916, à 14 ans, il crée sa propre société d'histoire naturelle, avec un bulletin « Le martin pêcheur ». En 1941, il écrit un article « l'action de l'homme sur le climat », soit 60 ans avant que les experts du GIEC ne se penchent sur la question. Le 5 octobre 1948 à Fontainebleau, il est l'un des fondateurs de l'UICN dont le siège est à Gland en Suisse. Naturaliste de formation, mais aussi de conviction, il fut un écologiste avant la lettre. Il a été à l'initiative de la formation de parcs nationaux, en particulier (Parc national du Banc d'Arguin en Mauritanie, le Parc national de la Vanoise dans les Alpes françaises et la réserve du Mont Nimba à cheval entre la Guinée et la Côte-d'Ivoire).

Théodore Monod était un humaniste engagé. Il n'a jamais dissocié l'humain de ses préoccupations écologiques. Il a pris part à de nombreux mouvements non violents et fut un des rédacteurs de la charte des droits de l'animal. Il était contre la chasse, la corrida, la vivisection, en manifestant toujours une exigence forgée sur une grande noblesse de cœur. Il disait que l'homme a perdu depuis longtemps le sens de l'unité du cosmique, c'est-à-dire du cosmos. Pour lui, l'homme doit découvrir qu'il est solidaire de tous les êtres vivants en répétant une phrase que son père citait « Celui qui cueille une fleur dérange une étoile ».

La dernière méharée



- En 1993, à **91 ans**, Théodore Monod a réalisé sa dernière méharée, 70 ans après la première.

(124 missions de plus d'une semaine de 1922 à 1998)

© JC Hureau

En 1993, à 91 ans, Théodore Monod réalise sa dernière méharée, 70 ans après la première et les 122 missions suivantes. Les bédouins du Sahara le surnommaient le fou du désert et ses amis et collègues, le dernier *Diplodocus*, le bédouin humaniste, le Mathusalem des sables.

4. Jean Dorst *par Laurent Palka*

On voit ci-contre Jean Dorst devant le livre monumental, composé de planches grandeur nature, du peintre des oiseaux d'Amérique, Jean-Jacques Audubon (1785-1851). Celui-ci incarne non seulement l'avifaune mais aussi la protection de la nature⁹, deux facettes de la carrière de Jean Dorst comme on va le voir.

⁹ Même s'il peignait des spécimens qu'il avait lui-même chassés, il dénonçait les massacres des animaux du continent américain.



Jean Dorst en 1989 devant une planche du livre *Les Oiseaux d'Amérique* de Jean-Jacques Audubon (bibliothèque centrale du Muséum) © PO Combelles

Jean Dorst entre au Muséum en 1946 comme stagiaire chez Jacques Berlioz, un spécialiste des colibris qui va beaucoup compter¹⁰. J. Berlioz l'informe qu'un poste d'assistant se profile. J. Dorst postule et obtient le poste d'assistant en mammalogie, sur les chauves-souris. Il prépare dans le même temps une thèse de doctorat sur les colibris sous la direction de J. Berlioz, qu'il soutient en 1949. Puis il devient maître assistant et sous-directeur du laboratoire de zoologie, à la place de J. Berlioz qui prend alors la tête de la chaire de zoologie, des mammifères et oiseaux. Durant sa thèse, J. Dorst travaille sur les plumes des colibris et montre que la couleur du plumage est une affaire de feuillets de kératine superposés qui créent des interférences optiques. J. Dorst fait donc en début de carrière un travail de réductionniste. Mais en découvrant que la couleur, et donc les feuillets de kératine, intervient dans les parades nuptiales, c'est-à-dire dans les interactions et les comportements, son approche devient écologique. En 1964, il remplace J. Berlioz, parti à la retraite, et prend la direction de la chaire des mammifères et oiseaux. Ainsi, la carrière de J. Dorst s'est-elle totalement articulée avec celle de son mentor. En 1971, il prend des responsabilités au sein du Muséum avant d'être élu directeur du Muséum en 1976. En trente ans de carrière, il sera passé de stagiaire à directeur du Muséum. En 1985, alors qu'il exerce un deuxième mandat et qu'il n'a plus qu'un an à

¹⁰ Je remercie Christian Erard pour les documents qu'il m'a fournis.

diriger le Muséum, il démissionne pour protester contre la réforme statutaire de l'établissement. Il part à la retraite en 1990.

Côté recherche, J. Dorst travaille dans trois directions successives. D'abord sur les Méliphagidés, des passereaux d'Océanie qui se nourrissent de nectar. Ses résultats, notamment sur la morphologie de la langue, ont conduit à réviser certains éléments de la classification des oiseaux et à réorganiser plusieurs collections du Muséum. Après ce travail de systématique, il se met à étudier les adaptations des colibris à la haute altitude dans les Andes sur les hauts plateaux du Pérou et au Kenya. Il étudie enfin les oiseaux migrateurs, des passereaux, le traquet motteux et le pluvier doré, dont il tire un livre qui connut un grand retentissement, « Les migrations des oiseaux ». A la fin des années 50, un changement s'opère qui va l'amener à s'occuper de protection de la nature.

En 1958, il est chargé par l'UNESCO et l'UICN, qui veulent lancer un projet de sauvegarde des Galapagos, d'une mission de reconnaissance de l'archipel pour établir une station de recherche et une réserve naturelle. Il réalise un devis de construction de la station de recherche qui révèle non seulement son côté pragmatique et rationnel mais aussi profondément humain en faisant tout pour que les scientifiques soient installés dans les meilleures conditions. Il fait en sorte que la station s'intéresse à la biologie mais également à la géologie, la vulcanologie et la pédologie. Cet intérêt pour le sol, il y reviendra lorsque des années plus tard, il proposera à des collègues de Brunoy de travailler sur la faune des sols forestiers en Guyane. Il le proposera d'abord à Guy Vannier puis à Jean-Marie Betsch.

Jean Dorst développe une conscience de la biosphère et fait une analyse prémonitoire de l'érosion actuelle de la biodiversité quand il publie en 1965 son livre phare « Avant que nature meure », plaçant l'homme au cœur de la biosphère. Il dit par exemple : « L'homme dépense de plus en plus de son énergie et de ses ressources pour se protéger contre lui-même ». Il sera appelé comme expert à de nombreuses reprises, sur les effets de la déforestation au Népal, sur les conséquences de l'assèchement des marais au Brésil ou de la protection des animaux et des végétaux rares de la région méditerranéenne.

Outre cette action pour la protection de la nature, il oeuvre pour la conservation des collections du Muséum. Il arrive à convaincre le Président de la République Giscard d'Estaing et la Ministre des universités, Alice Saunier Seïté, de financer un projet de zoothèque

souterraine, indispensable pour libérer la galerie de zoologie et construire la grande galerie de l'évolution¹¹.

Enfin, J. Dorst écrit en 1965 dans son livre *Avant que nature meure* : « Formons le vœu que le professeur Roger Heim se soit montré trop pessimiste quand il écrivit : l'empire maya a préfiguré celui de la civilisation mondiale qui se prépare au devant d'un prochain siècle ». La fin du monde selon le calendrier maya, c'est demain !

5. Table ronde : Y a-t-il un âge d'or du Muséum ? *modération Florence Raulin-Cerceau*

Florence Raulin-Cerceau : *Y-a-t-il un âge d'or du Muséum ? Si oui, cet âge d'or est-il lié à des personnalités particulières, notamment celles qui ont été présentées ici, si non, est-ce qu'on perd ou on a perdu le sens et l'ouverture de l'esprit naturaliste ?*

Jean-Marc Drouin : *Il faut tout d'abord signaler que le thème de l'âge d'or est un thème historiographique, sujet notamment de la thèse de Claude Schnitter qui a pris comme thème l'idée du déclin. Il est vrai que pendant 60 ans, entre 1770 et 1830, on a l'impression que le Muséum a une position éminente dans le monde scientifique de l'époque. Est-ce qu'à la fin du XVIIIème siècle, il y a eu déclin ? Il y a eu plutôt croissance de disciplines comme la physique, la chimie dans le monde et de l'université en France.*

Laurent Palka : *J'ai contacté Claude Schnitter qui travaille aujourd'hui dans le monde de l'édition, chez Masson. Il m'a envoyé son article où il compare les naturalistes avec les expérimentalistes. Il explique que le Muséum était l'établissement le mieux doté, que les professeurs du Muséum étaient les mieux payés et qu'à un moment donné, il y a eu une compétition. Lorsque des professeurs comme Edmond Fremy sont arrivés et ont développé des chaires sans collections, alors l'enseignement au Muséum s'est de plus en plus développé en faisant concurrence à l'université. Les professeurs du Muséum étaient à la fois professeur au Muséum et à la faculté des sciences. Le Muséum était à la fois musée et université. Et à un moment donné, la faculté des sciences de Paris a pris le dessus. Ce qui confirme qu'il n'y a*

¹¹ Je remercie Michel Van Praët pour ses explications et ses documents.

pas eu nécessairement déclin du Muséum, mais développement des autres établissements comme l'a dit Jean-Marc.

Pascal Tassy : *Jean-Marc Drouin a raison, mais la question de l'âge d'or suivi du déclin est complexe car il faut tenir compte de l'évolution de la société, et pas seulement de l'établissement. Par exemple, on pourrait dire que l'âge d'or du Muséum d'histoire naturelle de Londres, c'est aujourd'hui, puisque c'est le musée le plus visité d'Angleterre, plus que le musée d'art. Et pourtant, si vous allez discuter avec les collègues qui travaillent au British Museum, ils ne vont pas vous dire qu'ils vivent un âge d'or. Pour ce qui est du Muséum de Paris, dans ses statuts, il est bien spécifié que son rôle est de faire de la recherche et de la pédagogie. On peut caractériser un âge d'or en faisant le lien entre les deux. Souvent, les grandes périodes sont à la fois de diffusion et de recherche. Quand Cuvier construit la galerie d'anatomie comparée de 1806, il se plaint que Buffon a entassé les squelettes préparés par Daubenton comme des fagots. Cuvier avait ce souci d'exposition et donc de pédagogie. Mais Cuvier était aussi un producteur d'articles. S'il vivait aujourd'hui, il serait sans aucun doute dans les standards de la recherche. Par ailleurs, on pourrait se demander quelles sont les périodes où le Muséum a eu toutes ses galeries ouvertes. La minéralogie, la géologie, l'entomologie, la paléobotanique, la zoologie, l'anatomie comparée, la paléontologie, la ménagerie. Quelles sont les époques où le public pouvait admirer les merveilles de la nature. Pensez à l'année 1956. Le Muséum organise une exposition temporaire intitulée « L'homme destructeur (ou un synonyme) de la nature ». C'est avant-gardiste. En même temps, c'est de la provocation, un titre pareil. C'est un peu l'embryon de la galerie des animaux disparus ou en voie de disparition d'aujourd'hui. Le Muséum est dirigé à cette époque par Roger Heim, et je pense que Jean Dorst a mis beaucoup de lui dans cette expo. A ce moment là, la galerie de zoologie est toujours ouverte, même si les professeurs essaient de la faire rénover parce que la verrière commence à fuir. Il faudrait pouvoir réussir à faire la synthèse de ces fameuses missions multiples du Muséum pour voir s'il y a eu des périodes où tout le monde y trouvait son compte. L'âge d'or réductionniste ne sera pas forcément l'âge d'or holiste. Pour ce qui est d'aujourd'hui, nous ne vivons pas un âge d'or, quels que soient les critères. Je n'irais pas jusqu'à parler d'âge de plomb, encore que.*

Jean-Claude Hureau : *Je pense qu'il y a eu plusieurs âges d'or. La deuxième moitié du XIXème et la première moitié du XXème ont aussi été un âge d'or pour des raisons indépendantes du Muséum, liées à la colonisation française, notamment dans les pays*

africains, un âge d'or pour les collections. Plus tard, il y a eu certainement un creux, sinon un déclin, notamment dans les années 35 jusqu'à 50. Et peut-être un renouveau avec le développement de grandes missions dans les années 60 à 80-90.

Laurent Palka : Si on considère que le développement des collections pendant la colonisation et les guerres a donné lieu à un âge d'or, alors on se sent mal à l'aise car c'est le résultat de confiscations. Ça fait réfléchir, parce que ce n'est pas très moral.

Christian Milet : Définir un âge d'or inclut de définir des étalons, ce qui est un vrai problème. Par ailleurs, certains sont le reflet d'un âge d'or, comme Chevreul, Claude Bernard etc, et pourtant ils n'étaient pas naturalistes. C'est très difficile de définir un âge d'or ou un âge de plomb pour l'activité naturaliste. C'est multifactoriel, multi-époque, multi-personnes. L'idée est plutôt que les sciences naturelles ont eu un impact sur la société plus important à un moment donné et moins à un autre. Par exemple, en France, l'université était l'incarnation des disciplines modernes par opposition aux disciplines des sciences naturelles qui étaient ringardes, tout comme l'image qu'avaient les porteurs de ces disciplines.

Pascal Tassy : Cette opposition là est particulièrement accentuée en France. On aurait très bien pu imaginer un dispositif académique soutenant en même temps les sciences dites universitaires, la biologie universitaire - il ne s'agit pas de dire qu'il ne fallait pas faire de génétique dans les années 50 - et le Muséum où on fait, où on doit faire de l'histoire naturelle, c'est-à-dire de la biodiversité avant qu'on l'appelle comme telle. Surtout que le Muséum était en première ligne pour ça. Faut voir le bouquin de Jean Dorst mais aussi celui de Roger Heim qui le précède. Les difficultés, les tensions, les crises, ça fait partie de la vie d'un établissement. En revanche, le fait de ne pas reconnaître un établissement qui a un rôle à jouer, ce qui a été le cas pour le Muséum, ça c'est grave et c'est ce qui a empêché le Muséum de connaître un nouvel âge d'or, à mon sens, au moment où c'était possible.

Gabriel Carlier : On est dans une période où on oublie souvent les gens qui ont aidé les autres, et on leur dit du jour au lendemain : vous ne servez plus à rien, dégagez. On est plutôt dans cette période là actuellement. Ceci dit, il ne faut pas désespérer, avec la population mondiale croissante, on va arriver bientôt à une surpopulation telle, que les milieux naturels vont disparaître et l'âge d'or du Muséum, le dernier peut-être, ça sera lorsqu'on voudra étudier la biodiversité, on le fera dans les musées. Je pense qu'on doit essayer peut-être de

prévoir l'avenir et se donner les armes pour être là lorsque ça sera favorable, une forme d'opportunisme à la limite.

Pascal Tassy : *La société s'intéresse de manière intensive au problème de la biodiversité et malgré ça, quelles sont les retombées sur le phare de la biodiversité qu'est le Muséum, comme disait l'ancien ministre de l'écologie ?*

Gabriel Carlier: *Il est zéro parce que la société actuelle, c'est la société du paraître. Généralement, plus on parle d'une chose, moins on en fait. Je suis d'accord avec toi, l'environnement actuellement passe au second plan. Il faut convaincre nos dirigeants qui fonctionnent généralement avec la moelle épinière.*

Christian Milet : *Je pense qu'il doit y avoir un effet de masse critique et d'effectifs. A une époque, les grandes personnalités du Muséum, comme celles dont on a parlées, disposaient de moyens que les universités et les dispositifs autour n'avaient pas. Et puis on a perdu cette position parce qu'on n'avait plus assez d'effectifs par rapport à ceux de l'université. Par ailleurs, l'histoire des idées c'est bien beau, mais derrière, qui reprend ces idées et qui est capable de les mettre en œuvre et quels sont les dispositifs qui peuvent être significatifs sur tel ou tel sujet ? C'est un phénomène oscillatoire comme par exemple la microbiologie qui s'est développée avec Pasteur puis qui a périclité et qui s'est développée à nouveau grâce à la biologie moléculaire.*

Jean-Pierre Gasc : *Il ne faudrait tout de même pas cacher les responsabilités à l'intérieur de l'établissement au cours de son histoire. Le Muséum a raté un certain nombre d'occasions majeures, en particulier dans le développement de la biologie au cours du XXème siècle. Il a été complètement fermé à l'Evolution, sans doute parce qu'il était franco-français et qu'il y avait très peu d'échange avec l'étranger, contrairement au XIXème siècle. Quand j'étais étudiant, on était très peu à parler anglais, à communiquer dans les congrès internationaux. C'était pas tellement bien vu. Un certain nombre de nos grands maîtres, refusait systématiquement tout ce qui venait des pays anglo-saxons. Pour ne pas nommer un Pierre-Paul bien célèbre. Il y a eu une lutte acharnée refusant tout ce qui était génétique au moment même où la génétique était florissante. Ne parlons pas de la biologie moléculaire contre laquelle il y a eu une réticence considérable. Au nom de, je m'excuse, un esprit naturaliste qui était totalement mal compris. Avec l'informatique, le tournant a été mieux pris.*

Florence Raulin-Cerceau : *Est-ce que l'on n'a pas vécu un petit trop sur notre héritage ? On a eu un passé très brillant. Aujourd'hui, on est toujours dans la course, mais c'est peut-être l'image extérieure qui a changé dans un contexte beaucoup plus difficile. Est-ce qu'on n'a pas vécu sur cet âge d'or ou ces âges d'or passés et pris le train en marche dans un certain nombre de cas, comme la biologie moléculaire ? La question reste posée.*

II. Etre ou devenir naturaliste au Muséum aujourd'hui

1. La recherche naturaliste par Sylvie Rebuffat

Je n'opposerai certainement pas une recherche naturaliste à une recherche expérimentaliste et je ne sais pas si on vit un âge de plomb ou un âge raisonnable au Muséum. Même si on n'a pas les conditions de travail que l'on souhaiterait, on résiste à un certain nombre de difficultés liées à un sous-financement général de la recherche en France et on arrive à maintenir le cap. Si on se compare à nos voisins, en particulier l'Allemagne qui investit énormément dans la recherche actuellement, nous sommes les parents pauvres, quels que soient les domaines, même les mieux subventionnés comme la médecine. Qu'est-ce qu'un naturaliste ? En cherchant la définition, je suis tombée notamment sur Emile Zola dont je ne connaissais pas le rôle dans la doctrine naturaliste dont il a été le fondateur, suivi par Maupassant puis par les peintres comme Manet. Emile Zola écrivait en 1880 dans le Roman expérimental: « Posséder les mécanismes des phénomènes chez l'homme, montrer les rouages des manifestations intellectuelles et sensuelles telles que la physiologie nous les expliquera, sous les influences de l'hérédité et des circonstances ambiantes, puis montrer l'homme vivant dans le milieu social qu'il a produit lui-même, qu'il modifie tous les jours, et au sein duquel il éprouve à sont tour une transformation continue.»

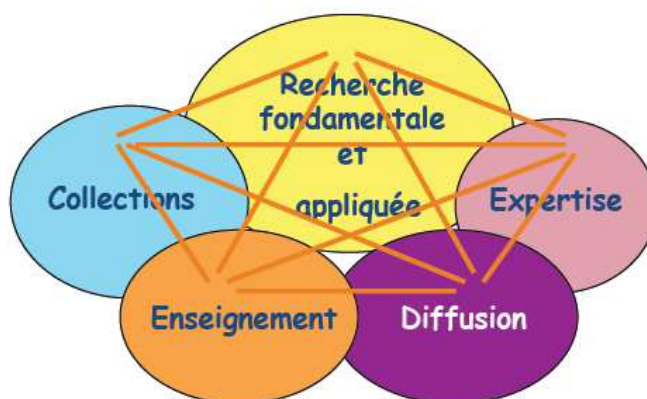
Il y a à peu près un an, le président Gilles Bœuf organisait un colloque intitulé « L'homme peut-il s'adapter à lui-même ? ». Comme Jean Dorst, cette ligne de pensée est liée à un événement majeur qui nous préoccupe aujourd'hui, c'est-à-dire la diminution du nombre d'espèces qui se fait à un rythme jamais vu jusqu'à présent, dû pour beaucoup aux activités humaines, destructrices pour l'essentiel, comme l'a exprimé Robert Barbault dans son livre « Un éléphant dans un jeu de quilles ». Que peut faire le Muséum dans ce contexte ? Avec l'ensemble des atouts dont il dispose, le Muséum est à même de dresser un panorama de la

biodiversité, de ses évolutions, et d'établir des scénarios prédictifs. Parmi ces atouts, il y a les collections, leur richesse, les grandes expéditions, les plateformes d'instrumentation. Car une recherche naturaliste, c'est de la description, de la classification mais aussi l'explication des phénomènes qui peut se faire par l'imagerie avec notamment le CT scan, la systématique intégrative qui dispose d'un système de séquençage Ion Torrent, les analyses isotopiques avec la NanoSims, les analyses structurales en protéomique et en métabolomique avec la spectrométrie de masse et des appareils de RMN en cours d'installation et toutes les ressources biologiques. La capacité du Muséum et son originalité, c'est aussi de pouvoir étudier les questions et les problèmes comme dans le labEx BCDiv coordonné par Jean-Denis Vigne, à la fois sur une large échelle de temps et en associant les sciences humaines et biologiques, évolutionnistes et l'expérimentation.

Recherche Collections



Recherche et Collections Enseignement, Expertise, Diffusion



19 laboratoires au Muséum
(CNRS, IRD, UPMC, INSERM...)
2 stations marines

Recherche Collections



Les liens de la recherche naturaliste au sein du Muséum, © S Rebuffat

Je vais présenter un diaporama avec quelques faits saillants ou des questionnements que l'on peut traiter dans ce contexte grâce à une grande diversité de disciplines. La

cosmochimie pour examiner l'origine des étoiles et l'apparition de la vie, avec l'utilisation de la NanoSims et des collections de météorites. La paléontologie pour étudier les parcours évolutifs du vivant à partir des briques élémentaires, les grandes crises d'extinction, d'expansion, les évolutions, les changements de milieux en se référant à nos collections et en utilisant des outils puissants comme le synchrotron. On peut observer un crâne de poisson cartilagineux du carbonifère, mais également, grâce au CT scan, un crâne de mammifère du Miocène de 16 millions d'années trouvé en Patagonie, notamment l'oreille interne. On en arrive à la préhistoire, l'archéozoologie et l'archéobotanique, la zoologie, la génétique pour comprendre l'histoire des peuplements humains, les comportements de subsistance, l'adaptation ou la mauvaise adaptation à ses milieux et les évolutions des sociétés humaines. Par exemple, comment passe-t-on des chasseurs cueilleurs aux éleveurs et d'où vient l'origine des ongulés domestiques, notamment le bétail et le porc. Ainsi grâce à des recherches sur l'ADN ancien, on a établi que le bétail domestique moderne dérive de lignées très éloignées de celle des aurochs européens. Le bétail domestique européen du néolithique est l'ancêtre des bétails européens actuel, alors que l'auroch n'a pas été domestiqué.

La systématique est évidemment une discipline clé de l'établissement qui s'exprime dans une recherche toujours naturaliste. C'est aussi une action transversale du Muséum qui a financé des travaux qui portaient des génomes, pour expliquer la mise en place des formes, connaître les liens de parenté de façon fiable, identifier les modes de vie, les temps de divergence. Tout ceci fait partie de nos préoccupations, jusqu'au niveau moléculaire, avec les études sur les télomères, sur les relations génotype-phénotype en utilisant différentes méthodologies allant jusqu'à la biophysique. Dans un contexte plus global, des études sur les mécanismes adaptatifs, dans l'équipe de Fabienne Aujard et Martine Perret à Brunoy et le groupe d'Anick Abourachid et Antony Harel à Paris, sont menées pour étudier les capacités adaptatives et les réponses fonctionnelles, comme par exemple, les régulations énergétiques, la sélection sexuelle, la qualité des partenaires, les fonctions et les évolutions des signaux colorés chez différentes espèces. Analyser les traits d'histoire de vie et comprendre leur évolution, par exemple les adaptations morpho-fonctionnelles, les relations structure-forme-fonction, les microévolutions, la plasticité phénotypique et puis les relations environnement-santé-survie. Ce sont des préoccupations liées aux perturbations environnementales, aux activités humaines et aux mécanismes adaptatifs, de l'homme et des espèces. Les objectifs vont jusqu'à l'écologie chimique et l'écologie microbienne. Ce sont des travaux que l'on conduit dans mon laboratoire et dans mes équipes. Les dialogues moléculaires dans les

associations bactéries invertébrés marins par exemple, comme les éponges qui hébergent des bactéries. Chez l'éponge, les bactéries constituent des communautés qui émettent des molécules qui permettent leur régulation. Ces molécules contribuent également à la défense de l'éponge. De même chez les plantes, ce sont des travaux que l'on mène avec les équipes de systématique et en particulier celle de Joëlle Dupont sur les champignons filamenteux. Les champignons endophytes colonisent les plantes en émettant des substances qui viennent les aider à lutter contre les pathogènes, ce qui permet à la plante de s'adapter à la présence de ces derniers. Un exemple récent avec *Cephalotaxus*, un arbre du Japon dont on possède un spécimen au Jardin des plantes. A partir des feuilles, plusieurs centaines de champignons endophytes ont été isolés. L'un d'eux, *Paraconiothyrium variable*, est capable d'inhiber la croissance d'un pathogène (*Fusarium*) qui se traduit par une désorganisation du mycélium du pathogène. En même temps, cet endophyte produit une oxylipine qui inhibe la production d'une toxine par le champignon pathogène. L'endophyte permet à la plante de se défendre contre la toxine produite par le pathogène.

On ne peut pas faire une recherche naturaliste sans se pencher sur l'environnement et sur les perturbations qui y sont apportées. Par des cyanobactéries par exemple qui, selon les conditions climatiques, peuvent faire des blooms tout en produisant, chez certaines, des toxines soit hépatotoxiques soit néphrotoxiques, avec de grands impacts socioéconomiques. Il est important d'étudier les facteurs qui déclenchent la libération de ces toxines et d'autre part, les effets de ces toxines sur l'environnement et notamment sur les poissons et sur la chaîne alimentaire. La pollution de l'environnement par l'homme, c'est en particulier les anciens sites miniers où ne se développent que les bactéries qui ont développé des systèmes de résistance. Par exemple, ces bactéries produisent des protéines phosphorylées ou glycosylées qui ont des propriétés de chélation très puissantes. De telles molécules peuvent avoir un rôle pour permettre la bioremédiation et la remise en état de milieux extrêmement pollués. Il faut s'intéresser aussi aux effets du réchauffement climatique sur les communautés animales. L'équipe de Denis Couvet a montré que le rythme de déplacement des espèces depuis 20 ans indique un décalage entre les proies et les prédateurs. Les papillons (les proies) se déplacent en moyenne de 4,8 kilomètres par an alors que les oiseaux (les prédateurs) ne se déplacent que d'1,6 kilomètre par an.

Il faut parler aussi du rôle des sciences participatives avec la mise en place d'observatoires de la biodiversité où des protocoles bien standardisés et un grand nombre

d'observatoires partout, notamment en France, permettent d'avoir une représentativité des habitats et des facteurs associés aux changements globaux. C'est également le cas dans le cadre de Vigie-nature avec la mise en place d'autres observatoires sur le suivi temporel des oiseaux communs, mais aussi le suivi hivernal des oiseaux des champs, ou le suivi des chauves souris, des papillons, des plantes communes. Des observatoires impliquant le grand public pour les papillons, les escargots, les coléoptères, les bourdons etc. Tout ceci permet d'aller jusqu'à des scénarios à vocation prévisionnelle pour prédire et mieux informer les pouvoirs publics des dangers et de la manière dont on pourrait éventuellement compenser ou contrebalancer les effets du réchauffement climatique en définissant des indicateurs à partir des espèces observées, dont les effectifs varient selon les régions.

Ceci montre aussi à quel point la recherche et l'expertise sont intimement liées, puisque ces travaux impliquent aussi des inventaires de biodiversité par le SPN (service du patrimoine naturel). En particulier dans le cadre de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN) confié au Muséum dès 2003 et où on essaie de restituer la connaissance naturaliste sur la faune, la flore, l'habitat, la géologie, les espaces, les territoires en métropole ou en outre mer, la terre, la mer, et à toutes les périodes. Ceci a conduit à la réalisation de fiches comme sur le pic noir (*Dryocopus martius*). On peut y trouver les différents habitats, les répartitions, des données validées et organisées, disponibles pour la conservation et la recherche en biodiversité avec les enjeux suivants : la modélisation de la distribution spatiale des espèces, l'évolution de la répartition selon les scénarios de changements climatiques, la vue d'ensemble de la distribution de la biodiversité, une meilleure compréhension des congruences entre taxons ou entre les taxons et l'environnement et l'adéquation des aires protégées avec les hotspots. Tout ceci génère des données en grandes quantités, voire même en quantités exponentielles, qu'elles viennent de la recherche, des inventaires, des sciences participatives, de l'expertise. Ce qui est important, c'est la qualité et la pérennisation des données. Pour ceci, en partenariat avec le CNRS et notamment l'Institut Ecologie et Environnement (InEE), le Muséum a mis en place une unité de service qui a pour objet d'inventorier les bases de données en France, de regarder si elles sont actives, en développement, en veille, ou bien inactives et de les organiser de manière à ce qu'elles ne soient pas abandonnées et interopérables.

Le Muséum a donc énormément d'atouts en main pour mener une recherche naturaliste moderne utilisant la recherche et les collections. Cette recherche associe en fait les

cinq missions indissociables de l'établissement qui doivent s'alimenter mutuellement (voir page 23): la recherche et les collections sur lesquelles elle est évidemment adossée, mais aussi l'expertise et l'enseignement avec lesquels la recherche entretient des liens très forts, et la diffusion. Ces trois dernières missions reflètent pour partie les recherches menées au Muséum, qui reposent sur nos laboratoires associés aux organismes de recherche (nos principaux partenaires), et utilisent largement les ressources mises à disposition par la direction des bibliothèques.

2. L'enseignement naturaliste *par François Sémah*

Le dispositif naturaliste, autant en ce qui concerne la recherche que l'enseignement, peut être considéré à deux niveaux. Au pied de la lettre, apprendre aux étudiants à développer une démarche naturaliste, c'est tout simplement former des spécialistes de sciences naturelles. Aucune spécificité du Muséum ne semble apparaître ici, et quel que soit le côté concurrentiel de nos équipes de recherche et de nos enseignants, nous devons avouer que de nombreuses universités sont *a priori* au moins aussi bien placées que nous pour le faire. A un autre niveau, que nous évoquons fréquemment, offrir un enseignement naturaliste, c'est aussi former délibérément à la multidisciplinarité et à l'interdisciplinarité, pour n'user que de deux des préfixes les plus fréquents devant la racine « discipline ». Nous pouvons donc tenter d'avancer dans cette « préfixation », sans perdre de vue pour autant que l'objectif fixé par Laurent Palka et les organisateurs de la réunion est d'établir un « état des lieux » de la démarche naturaliste au Muséum, et par conséquent de tenter d'être informatif pour alimenter notre débat interne. Que le Muséum soit pluridisciplinaire, ce n'est un secret pour personne. C'est certainement, en termes d'image, un des attracteurs que je qualifierai d'*affectif* les plus forts qui soient pour les gens qui viennent se former chez nous. Bien sûr, ce n'est pas suffisant, loin de là. Mais je dirais qu'à cet égard, notre enseignement, et c'est bien normal, est conçu comme parfaitement soudé aux autres composantes de l'établissement, qu'il s'agisse de ses équipes de recherche, collections, plateformes analytiques ou espaces ouverts au public.

Le premier attracteur, celui autour duquel je bâtirai mon propos, c'est le fait d'avoir créé une mention de Master de site. Je vous rappelle qu'elle se décline en six spécialités :

- Mécanismes du Vivant et Environnement (anciennement Unité et Diversité du Vivant)
- Ecologie, Biodiversité, Evolution
- Systématique, Evolution, Paléobiodiversité
- Quaternaire et Préhistoire
- Environnement : dynamiques des territoires et des Sociétés (anciennement Environnement, Développement, Territoires et Sociétés)
- Muséologie, Sciences, Cultures et Sociétés

Avec en projet à moyen terme, deux spécialités :

- Expertise faune flore, à la fois en milieu terrestre et aquatique, actuellement portée par SEP et un master de l'UPMC
- Archéologie et biodiversités, actuellement portée par Quaternaire et Préhistoire

Nous ne pouvons ici développer le contenu de ces enseignements, mais disons tout de suite, du point de vue naturaliste, que chacune de ces spécialités s'efforce :

- de dispenser une formation multidisciplinaire
- de permettre à ses étudiants de maîtriser les connaissances fondamentales dans les divers domaines qu'elle enseigne
- tout en ayant l'opportunité d'acquérir une formation spécialisée (à visée fondamentale ou professionnelle) nécessaire à la réalisation du projet de l'étudiant.

Cette offre multidisciplinaire en histoire naturelle au sein de chacune des spécialités, c'est déjà un résultat plus spécifique à l'établissement. Il s'agit d'un enseignement qui profite à plein des instruments que le Muséum possède : ses collections, ses implantations, ses sites et plateformes, qu'ils appartiennent au Muséum ou que les scientifiques du Muséum y exercent des responsabilités particulières.

Cependant, cette déclinaison en spécialités, et l'activité de ces dernières, ne répondent qu'en partie à l'objectif le plus large que nous pouvons assigner à un enseignement naturaliste. C'est ici qu'apparaissent réellement les enjeux liés à notre choix d'avoir une mention de Master, appelée « Evolution, Patrimoine naturel, Sociétés ». Cette mention se doit

d'exister pleinement. Dans une perspective d'état des lieux, force est de reconnaître que, même si un très large consensus existe à ce niveau, les objectifs ne sont évidents ni à identifier ni donc à atteindre, d'où d'ailleurs l'intérêt de rencontres comme celle d'aujourd'hui. Nous avons exploré de multiples pistes dans un Tronc Commun d'enseignement. Il s'est vite avéré qu'il ne fallait pas suivre celle d'un long programme commun diluant l'ensemble de l'histoire naturelle, qui était parfois conseillée à un niveau quelque peu technocratique, ni celle donnant un simple aperçu des diverses spécialités, aussi captivante soit-elle dans sa mise en œuvre. Au contraire, et cela est d'ailleurs validé par les évaluations des étudiants eux-mêmes, il faut travailler sur cette formation commune afin qu'elle transmette des compétences naturalistes par l'enseignement de méthodes et de concepts, qu'elle parle d'épistémologie, d'approche comparative, d'histoire des idées, en les illustrant par des exemples très diversifiés. Il faut travailler aussi pour que l'ensemble demeure toujours au plus près des champs de compétence qui fondent aujourd'hui la mention de Master :

- description et inventaire des entités naturelles
- compréhension des processus intimes du vivant, de son évolution, de sa dynamique, de l'échelle moléculaire ou génomique à celle des écosystèmes
- compréhension de l'histoire évolutive et culturelle de l'Homme ; des relations passées et actuelles entre sociétés, milieux et écosystèmes
- diffusion pertinente de ces connaissances à des publics diversifiés.

C'est à ce stade que les enseignements au niveau de la mention peuvent réellement compléter les objectifs des spécialités dans une totale perspective d'interdisciplinarité, des spécialités qui transmettent déjà les connaissances fondamentales dans divers domaines connexes et confèrent de plus une compétence spécialisée.

C'est ainsi que l'étudiant pourra apprendre à répondre à des questions dont l'intérêt pratique est immédiat et immense, telles que :

- Quelle collection de référence est pertinente pour aider à décrire l'objet étudié ?
- Quelles sont les approches analytiques les plus fécondes ? Pourquoi et comment les croiser ?

Ces enseignements communs continuent à faire l'objet d'une réflexion collective, afin de donner sa pleine dimension à une offre de formation originale qui intègre, sans simplement les juxtaposer, les Sciences de la Nature et les Sciences de l'Homme et de la Société : une autre spécificité de l'histoire naturelle au Muséum. Au-delà, il faut bien reconnaître que de tels enseignements et de tels dialogues sont également une fantastique opportunité de formation permanente pour les enseignants eux-mêmes, pour peu que nous arrivions à dégager le temps nécessaire pour nous y investir.

Dernier point à évoquer, les ponts, les transversalités entre spécialités. Il faut les encourager dans le même esprit, au-delà de nécessités techniques qui sont liées à la présentation de la maquette de l'offre de formation. Nous touchons là à un souci d'affichage, de meilleure identification et de valorisation de la continuité du spectre scientifique de l'histoire naturelle tel qu'il est représenté dans nos enseignements, qui va de l'étude du gène à celle des sociétés. Je parlais tout à l'heure de « portage » de futures spécialités par des spécialités existantes, c'est une bonne illustration de cet effort. Ces transversalités sont aussi importantes pour le public étudiant que pour nous-mêmes, puisqu'elles peuvent aider - tout comme d'ailleurs les projets de diffusion des connaissances - à une identification plus précise d'objectifs communs en termes de projet scientifique. J'en prendrai pour exemple les conséquences attendues des discussions, tant celles déjà approfondies que celles qui sont naissantes, entre spécialistes d'anthropologie biologique et de paléanthropologie à propos de leur participation à l'enseignement de l'évolution humaine au sens large dans le futur Musée de l'Homme.

Le Master évoqué représente l'espace d'enseignement universitaire par excellence, mais nous pourrions développer un discours comparable en ce qui concerne les orientations plus liées à la formation à la recherche suivies par l'Ecole doctorale, ou celles qui sont liées à d'autres modalités de transmission de la connaissance, telles que la formation continue des enseignants du premier et second degré. L'objectif de la DEPF, s'il ne fallait n'en citer qu'un, c'est bien de développer et de tirer bénéfice d'un dialogue qui soit le plus intégré possible entre enseignants-chercheurs, chercheurs, enseignants des 1^{er} et 2nd degrés, doctorants et étudiants, pour offrir une formation au cœur des métiers du Muséum et pour contribuer au développement de notre projet commun. A ce propos, nous pouvons rappeler pour conclure la phrase d'André Menez « *connaître et comprendre l'histoire événementielle de la biosphère,*

avant et depuis l'Homme, anticiper sur cette base référentielle l'avenir de la biodiversité, former les acteurs requis pour ces tâches et, partager et débattre des connaissances acquises sur ces questions avec tous les publics »

3. Devenir naturaliste par Ariadna Burgos

J'ai été invitée pour parler de mon parcours en tant qu'étudiante au Muséum. Après toutes les présentations de ce matin, je me demande si devenir naturaliste n'est pas un peu prétentieux.

J'ai suivi un cursus de biologie des organismes à Bordeaux, un master 1 à l'île de la Réunion intitulé Biodiversité et écosystèmes tropicaux puis j'ai souhaité faire un master 2. J'ai cherché dans toutes les universités. Tout en travaillant pour aider les étudiants à s'orienter et s'insérer professionnellement, je suis tombée sur une lettre de Serge Bahuchet décrivant le master du Muséum. Cette lettre m'a faite sauter de joie car c'était la première fois que je voyais l'intégration de la partie humaine avec l'écologie. Pour moi, c'était excellent, même si l'idée de faire un master au Muséum me faisait un peu peur, car tout le monde me disait « le Muséum c'est un monstre. Tu ne feras jamais de thèse. » J'ai quand même fait ma lettre de motivation et j'ai été acceptée.

Dans ce master 2, Environnement, développement, territoires et sociétés, il y a un parcours recherche intitulé Ethnoécologie, savoirs locaux et gestion de la biodiversité, interdisciplinaire avec une formation pluridisciplinaire. Ce master fait converger les sciences humaines et les sciences de la vie et de la Terre, le droit, l'écologie, la géographie, en abordant un objet de recherche commun mais avec des regards différents. C'est quelque chose de très innovant. J'ai fait un stage sur les pratiques et les savoirs de l'homme dans l'évolution du couvert végétal et de la composition floristique avant, durant et après la guerre au Vietnam, dans une mangrove qui avait été détruite puis replantée et cultivée par les populations locales. J'ai voulu savoir comment cette mangrove avait évolué en termes de composition floristique et de couvert végétal. En travaillant sur les herbiers et en consultant les collections du Muséum, j'ai découvert que quelqu'un, Eugène Poilane (voir ci-contre), avait récolté, de 1910 à 1940 toutes les plantes qui m'intéressaient, avec des étiquettes très détaillées sur la

description des plantes, leurs usages et leur écologie, certaines allant au-delà de la simple description. En effet, sur plusieurs étiquettes, j'ai lu « échantillon destiné à remplacer le même détruit par Pétilot par jalousie du Muséum qu'il dénigre. »



Eugène Poilane et l'herbier du Vietnam, © A Burgos

Après avoir fini le master, je voulais travailler un peu plus la partie biologique, qui était depuis toujours, la partie sur laquelle je voulais me spécialiser. La spécialité Systématique, Evolution et Paléobiodiversité répondait à mes attentes, avec le parcours Expertise faune flore, inventaires et indicateurs de la biodiversité. Ce master ciblait des étudiants qui avaient déjà une bonne connaissance en sciences de la Vie et de la Terre, avec des méthodes d'évaluation et de suivi de l'environnement très appliquées. J'ai fait un stage sur la campagne de reboisement du palétuvier *Rhizophora mangle* au Sénégal où il fallait trouver des sols adéquats pour planter le palétuvier, mais aussi des sols qui rentraient dans les critères d'évaluation de crédits carbone. Ce stage avait beaucoup d'enjeux économiques et sociaux car beaucoup de gens dépendaient de la mangrove. J'ai commencé à réfléchir à comment intégrer les savoirs locaux. En fusionnant des éléments des deux masters, je suis parvenue à énoncer un sujet de recherche : « Rôle des femmes pêcheurs dans le suivi et l'évaluation des changements de la mangrove », sur l'île de Siberut en Indonésie, notamment

dans la collecte des coquillages, ce qui m'a permis de décrire trois nouvelles espèces. J'ai pu expliquer comment les femmes recherchent les coquillages avec les pieds.

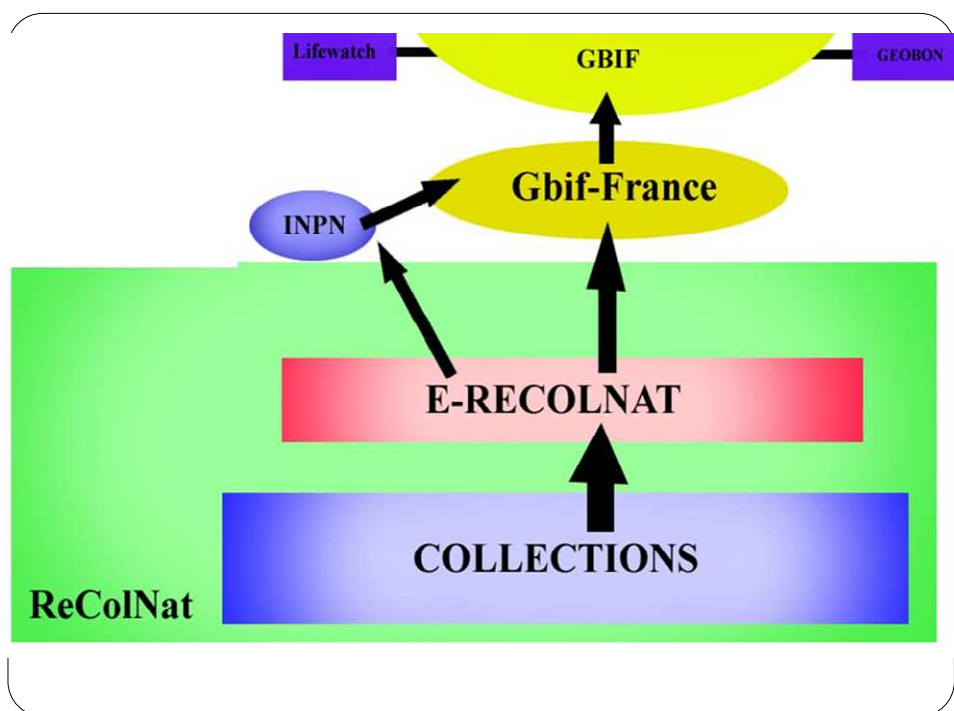
Devenir naturaliste au Muséum aujourd'hui, c'est d'abord avoir la possibilité de faire des missions dans n'importe quel coin du monde grâce notamment à des associations comme la société des amis du Muséum et au Musée de l'homme qui soutiennent les étudiants. C'est aussi pouvoir s'appuyer sur les collections en sachant que quelqu'un pourra nous aider à identifier les spécimens récoltés en mission, ou connaîtra le spécialiste ailleurs en France ou à l'étranger. C'est un avantage énorme. Devenir naturaliste au Muséum, c'est pouvoir utiliser la bibliothèque générale et les bibliothèques spécialisées qui contiennent des livres ou des thèses très rares et très recherchées. Bénéficier des interactions avec les chercheurs qui font entrer les étudiants dans leurs réseaux de spécialistes au sein du Muséum ou à l'étranger. Enfin, c'est pouvoir utiliser le logo du Muséum, c'est-à-dire une image de marque formidable, admirée en région et dans le monde. Etre au Muséum aujourd'hui est un grand privilège.

4. Les collections en ligne : l'infrastructure e-ReColNat et les herbonautes *par Marc Pignal*

En 2012, nous avons été lauréat de l'appel à projets du programme d'Investissement d'Avenir « Infrastructures Nationales en Biologie et Santé ». E-ReColNat (Réseau des collections naturalistes) associe le Muséum, l'Université Montpellier 2, le PRES Clermont-Université, l'Université de Bourgogne, l'IRD, l'INRA, le CNAM, Tela Botanica et une « start-up », Agoralogie. Il associe aussi près de 60 partenaires et en particulier le Muséum de Grenoble. Ce projet est par ailleurs soutenu par le CNRS et l'AllEnvi. Doté de 16 millions d'euros pour cinq ans, e-ReColNat est coordonné par le Muséum, avec pour objectif de réunir et de mettre à disposition sur une même plateforme informatique l'ensemble des données des collections françaises d'histoire naturelle et de développer des outils interactifs pour étudier ces mêmes collections.

Le schéma présenté ici (voir ci-contre) présente le flux des données dans le cadre de l'infrastructure. Le grand cadre vert représente le réseau des collections naturalistes et toute l'activité qui se fait autour. Le cadre bleu symbolise les collections proprement dites et le

cadre rouge l'infrastructure e-ReColNat. Les données liées aux collections passent par un site de présentation pour être ensuite diffusées entre autres par le Gbif-France et le GBIF international, et pour les données des taxons français, l'INPN. E-ReColNat regroupera à terme 100 millions de spécimens naturalistes renseignant à peu près 350 ans de récoltes, plusieurs disciplines, la botanique, la zoologie, la géologie et la paléontologie, avec une méthode, la numérisation en masse, lorsqu'elle est possible, et la documentation partagée, ce qu'on a appelé il y a plusieurs années, le web2.0, et qu'on regroupe aujourd'hui sous le terme un peu vague de sciences participatives. Dans ce contexte, e-ReColNat participe à la connaissance de la dynamique de la biodiversité, ainsi qu'au débat sur le changement global.



Le réseau de données en amont et en aval d' e-ReColNat, © M Pignal

Certains outils qui seront utilisés dans l'infrastructure sont déjà au point et vont être réutilisés, d'autres seront entièrement développés pour nos besoins propres. Pour les premiers, par exemple, pour les herbiers, la numérisation en grand nombre a été réalisée au Muséum. Odile Poncy en parlera cet après-midi. L'opération vient de se terminer, en produisant jusqu'à 12 000 photos par jour. Un autre outil est la méthodologie de mise à niveau des herbiers, mise en place aussi pendant l'opération parisienne, c'est-à-dire le montage (« l'attachage ») des spécimens de façon à ce qu'ils soient accessibles et utilisables sans être trop détériorés. La difficulté tenait là aussi, à la grande échelle de l'opération : l'herbier de Paris comportait à peu

près un million de spécimens qui devaient être ainsi restaurés. Il a fallu faire appel à une équipe qui n'a fait que du montage pendant plusieurs années.

A partir du moment où les photos d'herbier étaient diffusées, il a fallu demander de l'aide pour les transcrire et les mettre dans une base de données, c'est une opération en cours dans le cadre des sciences participatives. Nous avons ouvert il y a quelques jours le site internet « Les herbonautes » (<http://lesherbonautes.mnhn.fr>) qui permet de faire appel à l'aide des internautes, sous forme de petits projets de quelques centaines à quelques milliers de spécimens. Nous avons lieu de nous réjouir, le site a ouvert vendredi dernier, avec une diffusion restreinte sur la liste MNHN. Le premier projet concernait les spécimens de *Platanthera* (Orchidaceae) de France. Nous avons estimé à deux mois le temps nécessaire pour remplir cette première mission. Or dimanche après-midi, c'est-à-dire deux jours après l'annonce, c'était déjà terminé. Il y a eu un très grand enthousiasme de la part à la fois des collègues du Muséum, mais aussi de toute une communauté avertie par le bouche à oreilles. Les internautes, qu'il convient d'appeler « herbonautes », étaient tellement enthousiastes que certains ont travaillé toute la nuit à en croire les données de connexion sur le site.

L'infrastructure nécessite une plateforme de présentation dont le modèle n'existe pas encore dans le domaine des sciences-naturelles, mais qui existe chez les objets d'art. Il s'agit du catalogue collectif des collections des musées de France (Ministère de la Culture et de la Communication), appelé Joconde. L'esprit est en partie le même, à savoir, présenter des images et surtout savoir situer les objets de façon à ce qu'ils soient accessibles pour les étudier et savoir quelles sont les conditions d'accès. Notre ambition est d'aller un peu plus loin en permettant une interactivité forte des publics, qu'ils soient de la recherche ou des amateurs.

L'objectif d'e-ReColNat sera de produire 14 millions d'images d'herbier. Six millions environ ont été réalisés avec l'herbier de Paris. Le chiffre doublera avec les collections qui se trouvent en région, notamment avec l'herbier de Montpellier qui conserve près de 4 millions de spécimens. Et dans un premier temps, deux millions de spécimens seront attachés, puis numérisés. Le deuxième objectif est de recenser l'ensemble des types nomenclatureaux de toutes les collections françaises, le Muséum étant le principal dépositaire de ce matériel. Le projet va permettre d'employer dix CDD à temps plein pendant les cinq ans qui viennent.

E-ReColNat s'appuie sur des structures qui existent déjà et qui vont être incluses à l'infrastructure. Dans le domaine de la Paléontologie, il s'agit de TransTifypal, et dans celui des herbiers, le réseau des herbiers de France, version un peu plus élargie de celui-ci, puisque certaines institutions qui n'en font pas partie ont demandé d'y être intégrées. Les herbiers et les types de science-naturelle ne sont qu'une première étape, car l'objectif d'e-ReColNat est d'inclure à terme un grand nombre de collections en Paléontologie et de Zoologie.

D'un point de vue pratique, afin de mutualiser les moyens, un ou plusieurs centres de montage et de numérisation seront implantés localement. Ce travail sera mené comme pour l'opération de Paris, avec des prestataires. Les collections d'outre-mer seront traitées différemment, car il n'est pas question de faire courir un risque aux collections en les faisant voyager vers un site de numérisation. En conséquence, la numérisation sera dans ce cas plus artisanale. Par ailleurs, l'herbier de Rabat au Maroc a souhaité être associé en raison de son histoire botanique avec Montpellier.

La plateforme e-ReColNat sera un outil dynamique qui induira une nouvelle façon de travailler en ayant accès en ligne aux images et aux données d'histoire naturelle. Selon les disciplines, elle permettra de travailler directement à partir des photos ou des données, ou bien de localiser ces objets pour y accéder physiquement.

5. Table ronde : L'activité naturaliste du Muséum est-elle attractive ? *modération Christian Milet*

Christian Milet: *Il convient de se mettre d'accord sur ce qu'est une recherche naturaliste ou un enseignement naturaliste. Il est important de définir de quoi on parle. Comme le disait François Sémah, les mots ont un sens. Le terme de naturaliste est un peu ambigu. C'est à la fois un nom et un adjectif. Donc ça pose des questions mais ça peut nous aider. Les hommes ou leur parcours peuvent éclairer la démarche et inversement, la démarche peut éclairer les hommes. On va essayer de faire ce va-et-vient qui peut être positif et instructif. Qu'est-ce qu'une recherche dite naturaliste ? C'est difficile lorsqu'on fait l'inventaire, on ne s'y retrouve pas. Ça foisonne de partout. On peut définir une chose par ce qu'elle n'est pas. Est-ce qu'on peut définir une biologie réductionniste versus une biologie intégrative, et est-ce que*

par là, on peut définir la culture naturaliste ? Ce n'est pas évident. Les termes multidisciplinarité au Muséum, interdisciplinarité ou pluridisciplinarité ont été cités dans toutes les interventions. C'est vrai, mais on n'est pas les seuls. Ce qui m'est apparu très intéressant tout à l'heure dans la présentation excellente de notre étudiante, c'est ce qui l'a attiré. Apparemment, c'est le mélange à la fois des disciplines et des approches, pas forcément la pluridisciplinarité. Il faut quand même se souvenir que le Muséum a été la structure qui a donné naissance à l'ethnobotanique ou l'ethnozoologie. Le Muséum a donc joué un rôle à un moment donné car ses laboratoires n'existent plus en tant que tels. Pour comparer notre approche au Muséum par rapport aux autres, on peut se demander si notre démarche ne serait pas, effectivement, d'aller chercher de manière systématique ou fréquente les disciplines voisines et d'appréhender ainsi les projets que l'on met en œuvre, alors qu'à l'extérieur cette démarche serait plutôt exceptionnelle. Est-ce que chez nous, cette démarche serait inhérente, notre ADN ? Peut-être, c'est à réfléchir. En tout cas, il y a une démarche spécifique de l'établissement, c'est la curiosité. On observe un objet et on cherche à théoriser, à comparer avec un autre objet pour voir en quoi il diffère ou en quoi il est le même, d'où en extrapolant, toute la justification des collections. C'est en mettant côte à côte les objets, qu'on va de l'expérimentation à la théorie et la science pure. La phrase de Cuvier qui disait que la culture naturaliste est à l'interface entre les deux me paraît très explicative. Donc je propose de commencer par la question : qu'est-ce que la culture naturaliste à la fois au niveau de la recherche et de l'enseignement ?

Jean-Pierre Gasc : Ce qu'il ne faut pas oublier, c'est que tout se passe dans un même lieu, ce qui est très important. Il suffit de faire quelques mètres et on passe d'un spécialiste à un autre. Il me semble que ça a été dit par l'étudiante.

Sylvie Rebuffat : En ce sens on a le sentiment de réussir beaucoup la transversalité et l'interdisciplinarité.

Christian Milet : Ça n'a pas été toujours ainsi. A une certaine époque, il fallait demander au directeur de laboratoire l'autorisation d'aller voir un collègue dans le labo d'à côté.

Laurent Palka : Je voudrais poser une question et interpeler François. Tu as dit tout à l'heure qu'il n'y a pas d'enseignement naturaliste en tant que tel. Est-ce qu'il faut afficher le terme naturaliste, c'est ma question, dans un enseignement de master ou d'école doctorale ?

Christian Milet : *En quoi l'enseignement naturaliste diffère d'un autre enseignement ?*

François Sémah : *Peut-être pour l'expertise faune flore qui crée concrètement une continuité au sein d'un spectre.*

Laurent Palka : *Si on rajoutait l'adjectif ou le substantif naturaliste dans l'intitulé d'un enseignement, est-ce que ça serait un cadeau à faire aux étudiants ? Ariadna l'a dit tout à l'heure, elle a été attirée par l'aspect naturaliste. Ca c'est le côté émotionnel, mais du point de vue des débouchés ?'*

Christian Milet : *Il y a pas mal de recrutements au niveau des collectivités territoriales, en dehors du secteur universitaire.*

Sylvie Rebuffat : *On ne peut pas se comporter comme aux XVIIIème ou XIXème siècle et avoir la même définition de naturaliste. Il faut à mon sens élargir, comme vous l'avez cité à plusieurs reprises. Un naturaliste doit avoir l'esprit ouvert, doit avoir l'esprit large sur des disciplines qui apportent quelque chose à ces questionnements. La manière dont on traite les questions naturalistes appelle la multidisciplinarité. C'est comme ça qu'on aura un enseignement naturaliste dans notre temps, parce qu'il faut vivre avec notre temps.*

Pascal Tassy : *J'ai compris la phrase de François Sémah de façon plus prudente que mal habile à propos de l'affichage de l'enseignement naturaliste. Je ne veux pas répondre à sa place et ni à celle de Bruno de Reviers. Si l'expertise faune flore n'est pas un enseignement naturaliste, qu'est-ce que c'est ? En même temps, c'est un enseignement qui est en prise directe avec les besoins de la société, puisqu'il ne forme pas des chercheurs mais des experts, et la société, hors recherche, demande des experts. Le problème, c'est que l'enseignement de master est un enseignement extrêmement codifié, contraint par les structures de type master et qui ne se préoccupe pas d'enseignement ciblé. C'est effectivement le Muséum qui porte la systématique, et pour les universités, la systématique se passe au Muséum. En même temps, comme nous ne sommes pas sectaires, cette spécialité est cohabilitée avec l'université Pierre et Marie Curie. On ne peut pas nous faire le reproche du repli sur soi. Sauf qu'on forme des systématiciens théoriques qui savent ce qu'est la systématique et peuvent parfaitement l'appliquer. Mais on ne forme pas des taxonomistes experts de taxons, parce que ça nous a été interdit par la tutelle qui a fait la réforme des masters, et qui nous a demandé de*

l'appliquer au Muséum. C'était ça ou ne plus avoir de postes. Faut quand même savoir que le Muséum s'est lancé dans l'opération master parce qu'on nous a dit au Ministère, j'étais dans cette réunion : vous pouvez mettre vos histoires de collections sur les profils de postes si vous le souhaitez, mais si vous voulez des postes, vous faites un master. Dans l'esprit de la tutelle, c'est un master de type universitaire. Résultat, si on veut former des étudiants aux coléoptères ou aux échinodermes, on le fait par l'intermédiaire d'enseignement qui ont besoin de ces connaissances sur ces groupes mais qui rentrent dans une structure qui n'est pas spécifiquement taxinomique, parce qu'il y a eu des décennies d'autocensure ou de censure de la tutelle vis-à-vis de ce type d'enseignement. Alors évidemment, maintenant quand on veut faire passer une spécialité orientée expertise faune flore, ça se heurte à ces habitudes qui sont quand même relativement récentes par rapport à toute l'histoire du Muséum.

François Sémah : *Admettons que demain, la spécialité passe, ce qu'on souhaite tous et on y arrivera. Elle va passer, c'est très bien. Mais si pendant 30 ans on ne recrute pas de taxinomistes purs et durs, spécialistes de taxons, la spécialité d'expertise mourra de sa belle mort.*

Gabriel Carlier : *Elle est en train de mourir. Dans l'expertise au CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) ou les structures comme ça, les gens ont tous 60, 70 voire 90 ans. Quid de la relève après ? On ne forme pas des experts en cinq minutes.*

Christian Milet : *Est-ce que la spécificité de l'établissement, ce n'est pas de faire davantage de la médiation socioculturelle à d'autres publics ? Est-ce que c'est du ressort d'un enseignement naturaliste ou pas ? Est-ce que l'utilisation de certains médias ou de certaines techniques sont spécifiques à l'établissement dans le cadre d'une culture naturaliste ? On peut parler comme tout à l'heure du web ou de l'e-enseignement. Est-ce que toutes ces choses là peuvent nous aider à définir un enseignement de type naturaliste ?*

Jean-Marc Drouin : *Il me semble qu'on peut appliquer l'adjectif naturaliste à trois choses. Un mode d'être, une certaine forme de réalité avec des enchaînements faits de hasards et de nécessité, un type de causalité. Ensuite un type de recherche, de raisonnement, pas seulement matériel, mais des processus qui sont intelligibles a posteriori ne sont pas forcément prévisibles. Et puis troisièmement, un type de manière de communiquer et une communication qui comprend un aspect de retour, de centre multiple de productions, d'intégration des*

connaissances et des savoirs populaires sur la nature, des modalités spécifiques au niveau de la circulation de l'information.

Christian Milet : C'est très bien résumé. Est-ce que vous êtes d'accord pour dire que le Muséum remplit sa fonction et son rôle dans cette démarche ?

Jean-Claude Hureau : Quand je vais dans les locaux de mon ex laboratoire, puisque ça ne s'appelle plus comme ça, je vois énormément de jeunes étudiants attirés par la recherche naturaliste. L'autre jour, il y avait 20-30-40 jeunes qui tournaient autour des plus anciens. Par ailleurs, quand on parle avec des gens de l'extérieur, ils sont toujours impressionnés par les galeries du Muséum, par les expositions temporaires, par le Jardin des plantes dans son ensemble, donc par le Muséum et par les activités qui s'y déroulent. Je connais des gens qui s'intéressent au Muséum en y venant quasiment au moins une fois par semaine. Je pense que les activités naturalistes attirent encore beaucoup de gens.

Christian Milet : Tu as sans doute raison. C'est vrai mais au niveau de l'enseignement, il y a un certain nombre de disciplines qui ferment faute d'étudiants. Ou alors c'est parce que l'offre est trop grande.

Pascal Tassy : Les enseignements naturalistes ne ferment pas à cause d'un manque d'étudiants. C'est même l'inverse actuellement. Alors évidemment, quel est le nombre minimum ? Est-ce qu'il faut avoir 150 étudiants inscrits dans une spécialité ou 25. Si on compare les deux, on va nous dire qu'avec 25, on n'a pas beaucoup d'étudiants. Si on compare le nombre d'étudiants qui fréquentent les labos du Muséum avec ceux qui sont de l'autre côté de la rue Cuvier, alors évidemment, ce n'est pas comparable. Pour autant, il n'y a jamais eu autant de jeunes dans les laboratoires, jamais autant de stages, de master première année, deuxième année. Concernant l'école doctorale, il y a quand même un plus grand nombre d'allocations données aux recherches naturalistes, en tout cas plus naturalistes que la biologie dure, même si c'est schématique, que de l'autre côté de la rue Cuvier. Le Muséum tire son épingle du jeu. Quand tu poses la question : est-ce que l'activité naturaliste est encore attractive au Muséum ? Qui est attiré ? Il y a plein de publics. Pour les étudiants ou le grand public, le Muséum est toujours attractif, et cette image de marque du Muséum, héritée de Cuvier, Geoffroy St Hilaire et Lamarck, elle est toujours là au niveau planétaire. Il n'y a qu'au niveau de la tutelle qu'on ignore ça, et depuis toujours. Je ne parle pas de la

tutelle d'aujourd'hui. Une ancienne responsable au Ministère en charge des affaires du Muséum, et ça remonte à loin, qui était physicienne, était connue pour la raison suivante. Lorsqu'elle voulait dire du mal d'un de ses collègues, elle le qualifiait de taxinomiste. Cette collègue avait en charge de discuter avec le Muséum. Donc le dialogue était difficile. L'attractivité, elle existe indiscutablement mais elle n'est pas soutenue comme elle devrait l'être vis-à-vis des objectifs du Muséum, qui est quand même une institution pionnière et qui aujourd'hui essaie de tenir son rang. Regardez le budget de l'enseignement au Muséum. Regardez la galerie des glaces du Muséum en matière d'enseignement. Elle se résume aux deux préfabriqués du parking de l'entomologie.

François Sémah : Quand je suis arrivé dans cette maison, les gens s'inscrivaient à la fois à Paris 6 et au Muséum parce qu'il était impossible de s'inscrire en DEA au Muséum.

Christian Milet : Historiquement, le premier DEA qui a été ouvert au Muséum était Structure et fonction dans l'évolution des vertébrés avec Armand de Ricqlès de Paris 7.

François Sémah : Ca ne fait même pas dix ans qu'on fait un master et les étudiants ne pensent pas pendant la licence, ou très peu, à s'inscrire en master. Ceci étant, les effectifs nationaux des masters scientifiques ont stagné ou baissé durant les cinq dernières années alors que ceux du Muséum se sont maintenus ou ont augmenté. Après, qu'on n'ait pas les moyens de faire assez de visibilité et assez de communication, on en revient à ce que Pascal disait sur les budgets consacrés aux étudiants au Muséum. C'est vrai que c'est la part du pauvre.

Christian Milet : A l'occasion d'une session budgétaire, on avait fait le calcul du coût d'un étudiant au Muséum. C'était dix fois moins que la moindre université. Une autre forme d'enseignement ce sont les expositions. Et là on a un critère objectif, les visiteurs. On peut dire que le Muséum remplit une partie de son rôle et qu'il est attractif au moins par le biais des expositions qui sont une forme de diffusion des connaissances, ou de diffusion des compétences dans les sciences naturelles.

François Sémah : Aujourd'hui, le coût d'un étudiant au Muséum revient à trois fois ses frais d'inscription, ce qui est ridicule.

Pascal Tassy : On parle à ce moment de biologie ouverte.

Christian Milet : On va laisser le mot de la fin à l'étudiante. Est-ce que le Muséum est attractif ?

Ariadna Burgos : Je ne sais pas si un des points faibles du Muséum ne serait pas le manque d'informations sur les formations. Par exemple, beaucoup d'étudiants qui auraient voulu entrer dans ce master ne le font pas, et ce n'est qu'après s'être inscrits ailleurs qu'ils se rendent compte que ça existe.

Christian Milet : C'est une très bonne remarque. On a un site web où il y a toutes les informations, mais apparemment, il ne correspond pas aux attentes des étudiants. Il est aussi vrai que pour beaucoup d'étudiants, le Muséum n'est pas un endroit où on peut faire un cursus universitaire.

Gaël Clément : La question de l'attractivité du Muséum est un problème de communication. C'était très bien dit par mademoiselle Burgos. Lorsqu'on va à un congrès et qu'on a la petite étiquette MNHN, on est effectivement très bien appréciés et reconnus. Sur le côté historique du Muséum, ça c'est certain. Je pense que le côté recherche aussi est apprécié à l'étranger. En revanche, au niveau national, le Muséum est connu par ses expositions et son jardin, mais pas du tout par sa recherche. Le public ne sait pas qu'il y a de la recherche au Muséum et encore moins qu'il y a de l'enseignement, un enseignement naturaliste. Encore une fois, mademoiselle Burgos l'a montré en disant : je suis tombée par hasard sur la lettre de Serge Bahuchet. C'est un problème de communication qu'il faut régler.

Christian Milet : Dans le passé, il y avait une opération porte ouverte qui s'appelait la Semaine du Muséum. C'était un moyen de mettre en contact les différents publics qui visitaient le jardin et les laboratoires. C'est vrai que certains moyens manquent, mais si on arrive à bien les identifier, on peut arriver à convaincre le Ministère.

François Sémah : Je voudrais revenir sur un débat qu'on a eu il y a trois mois sur le fait que, au final, les UMR n'arrivent à proposer que deux sujets en systématique. On est sur quelque chose de complètement schizophrène. On a des vues pas divergentes mais pas totalement confondues avec Sylvie là-dessus. Une politique que je n'ai pas discutée, celle du Ministère

qui est de dire : on gratifie les masters et ça retombe sur les UMR. Mais les UMR elles-mêmes ont un devoir d'affichage, un devoir d'excellence et un devoir de compétitivité. Lorsqu'il y a un projet scientifique, il est clair qu'on va prendre plus volontiers un étudiant parmi les trois premiers. Qu'est-ce qu'on fait de l'étudiant dit normal, c'est-à-dire pas excellent et qui pourtant, dans la mission de service public de l'établissement, a le droit de terminer son master. C'est d'ailleurs une voie légale. On renvoie ça sur le dos des UMR alors qu'il s'agit d'une mission de formation.

Christian Milet : On a parlé beaucoup d'enseignement, mais on n'a pas beaucoup parlé de recherche. Est-ce que la recherche au Muséum, la recherche naturaliste, est attractive ? Je voudrais poser des questions du genre. Est-ce que les modes de financement des unités de recherche au Muséum sont attractives pour quelqu'un qui veut faire de la recherche naturaliste. Est-ce que les structures du Muséum actuellement en UMR sont adaptées ? Est-ce qu'on ne pourrait pas envisager de créer nos unités propres, quitte à les labelliser en temps différé ? De faire des UMS, des unités capables de vivre, d'avoir des projets qui tiennent la route pour demander ensuite le label CNRS ou autre, UMR ou non. Les UMS ont existé juridiquement pendant quatre ans au moins.

Sylvie Rebuffat : Le Muséum n'a pas le droit de créer ses propres unités.

Christian Milet : Il y a des EPSCP qui ont des unités qui ne sont pas labellisées UMR. Au Muséum, Sylvie, tu ne peux pas me citer une unité qui soit strictement Muséum. Tu es bien d'accord que la pression actuelle, qui ne reconnaît que les UMR, fait en sorte que les projets déposés soient faits pour répondre aux contraintes du CNRS ou d'ailleurs ?

Sylvie Rebuffat : Il faut qu'il y ait des partenariats.

Christian Milet : Il faut qu'il y ait des projets suffisamment crédibles pour ramener des partenaires. Dans un premier temps, on peut faire émerger des projets et les partenaires viendront après. On n'a aucune activité incitative à l'émergence de nouveautés à l'interface des différentes disciplines. Je te rappelle que Régis Debruyne, qui s'est présenté sur un poste, a vu le poste disparaître parce qu'il ne pouvait pas se mettre dans une unité.

Pascal Tassy : On est en train de parler de sujets qui fâchent, mais objectivement le Muséum, comme les autres musées, a vu ses taxinomistes décroître au fil des années et n'a pas pu justifier le recrutement de taxinomistes. Si le Muséum est mis dans l'incapacité d'avancer des postes de taxinomistes, personne d'autre ne le fera puisqu'il est le seul à avoir pour mission de maintenir l'activité en taxinomie. Je parle de l'approche biologique de l'activité naturaliste. Il n'y a pas que la biologie au Muséum. C'est un problème qui est ancien maintenant, mais qui pèse énormément car les collègues vont tous arriver à l'âge canonique de la retraite. On arrive à une situation extrêmement difficile. Et quand les mauvaises habitudes sont prises, notamment celle de travestir nos postes de taxinomistes en autre chose, pour pouvoir faire quand même un peu de taxinomie, au fil des décennies, ça devient absolument dramatique. On est dans cette situation sur ce plan là.

Christian Milet : Ce qui est juste au niveau de l'autocensure pour les postes, l'est aussi au niveau des projets de recherche dans les unités, que Sylvie soit d'accord ou pas. Un projet purement systématique seul ne peut se présenter à la labellisation CNRS.

Jean-Claude Hureau : Je suis perdu car dans le domaine que je connais un peu, il y a quand même des grands projets qui se sont dessinés ces dernières années, qui ont fonctionné et qui ont eu des crédits.

Christian Milet : Oui mais des sujets qui sont sur une lancée, c'est-à-dire labellisés depuis plusieurs années. Je peux te citer des exemples où les USM ont disparu. Je ne dis pas qu'il n'y a pas de recherche au Muséum. Elle est de qualité, elle est reconnue. Mais il manque quelque chose. On est tous à dire que la culture naturaliste est spécifique. Je me demande s'il n'y a pas là de quoi favoriser l'émergence de ce type de recherche bien spécifique ou même de l'enseignement bien spécifique. Est-ce qu'on ne subit pas une pression du dispositif dans sa totalité qui nous empêche de pleinement exprimer cette démarche humaniste ? Est-ce que Théodore Monod serait à l'aise dans le système actuel ? Je ne suis pas sûr. Est-ce qu'il aurait pu faire 124 missions dans le désert dans le contexte actuel ?

III. Les Associations naturalistes, organisations et sociétés savantes au Muséum

1. La Société des amis du Muséum et du Jardin des plantes par *Jean-Pierre Gasc*

La société des amis du Muséum et du Jardin des plantes a été créée par le directeur du Muséum Edmond Perrier en 1907, qui voulait par là échapper un peu aux rigueurs administratives et budgétaires de façon à pouvoir plus facilement récolter des fonds et en faire bénéficier le Muséum.

En 1907, le Muséum est soutenu par les plus hautes autorités de l'état. On est dans une période qu'on a appelée la *République des savants*, car un certain nombre d'hommes politiques sont des scientifiques tout à fait remarquables. Les choses ont bien changé vous le savez. Il est question d'une rénovation totale du Muséum, qui n'aura pas lieu cependant parce que la première guerre mondiale va se déclencher, entre autre. La société devient au début, le porte parole du Muséum grâce au prestige de ses dirigeants. Par exemple, l'assemblée générale du 5 juin 1913, qui a lieu dans le grand amphithéâtre, est sous la présidence d'honneur du prince de Monaco. La première conférence promenade, réservée aux seuls membres de la société, se fait sous la direction d'Edmond Perrier, avec l'aide de Raoul Antony qui est assistant à l'époque et Henri Neuville qui est préparateur à la chaire d'anatomie comparée. Cette conférence promenade se déroule dans les galeries inaugurées en 1898, d'anatomie comparée, de paléontologie et d'anthropologie qui occupe à l'époque le dernier étage, avant de migrer sur la colline de Chaillot. Quand on regarde le programme de cette première conférence promenade, on voit qu'il y a à l'ordre du jour, la réfection du Muséum et l'exposition de locomotion aérienne. Il y avait des gens tout à fait passionnés, Raoul Antony et les anatomistes d'une façon générale, qui travaillaient bien entendu en étroite relation avec les premiers constructeurs d'avions puisqu'ils utilisaient (Etienne-Jules Marey était mort à cette époque là) l'étude du vol animal pour promouvoir la locomotion aérienne.

La société des amis du Muséum entretient des relations privilégiées avec le pouvoir politique et de très hautes personnalités. Le premier président de la société, Léon Bourgeois, sera aussi le premier président de la société des nations et prix Nobel en 1920. Avant la première guerre mondiale, la société joue le rôle d'un instrument de gestion pour la direction

du Muséum, notamment dans la récolte de fonds pour des opérations d'envergure. Par exemple, l'armement du *Pourquoi pas* du commandant Charcot. Ce navire était essentiellement armé par le Muséum pour les chercheurs du Muséum et son port d'attache était Dinard où il y a toujours un laboratoire du Muséum. J'ai connu des chercheurs qui avaient participé aux missions du « Pourquoi pas ». Je me souviens très bien de Robert Dollfus, parasitologue de près de 90 ans, qui m'avait dit : Mon patron m'a sauvé la vie parce qu'il m'a empêché de partir dans la dernière mission du *Pourquoi pas*. Paul Doumer, président de la société des amis, obtient la reconnaissance d'utilité publique en 1926 et en 1931, il devient Président de la république.

Les actions de la société en faveur du Muséum vont très vite se partager entre le soutien financier d'opérations tout à fait exceptionnelles : des missions ou des acquisitions de matériel ou de collections prévues au budget de l'établissement (le but de la société était d'être réactif), d'objets patrimoniaux dans les salles des ventes et le soutien à la publication d'ouvrages de prestige. Le lien se fait très vite entre les membres et la société par l'intermédiaire d'un bulletin, et aussi par des conférences qui ont lieu régulièrement, de façon quasi hebdomadaire, sur des sujets aussi variés que les disciplines représentées au Muséum. Ce bulletin et ces conférences ont été pendant très longtemps, ça veut dire jusqu'à une époque relativement récente, les seules expressions de diffusion des connaissances du Muséum. En 2007, nous avons fêté le centenaire de la société en organisant à cette occasion, une réunion un petit peu prestigieuse présentant, dans la bibliothèque centrale, quelques unes des acquisitions des collections patrimoniales réalisées grâce à la société. Actuellement, le bulletin est trimestriel. Il est dans une forme tout à fait moderne bien sûr et donne toutes les informations sur les activités du Muséum, ainsi que sur les musées de province. Il y a une revue d'ouvrages très fournie relevant de l'histoire naturelle et de l'histoire des sociétés. Il est accessible en ligne et depuis 2011, nous avons lancé un supplément jeune en direction des enfants de nos adhérents ou des adhérents jeunes. Un numéro a été consacré à la météorite de Draveil, dont on va parler immédiatement.

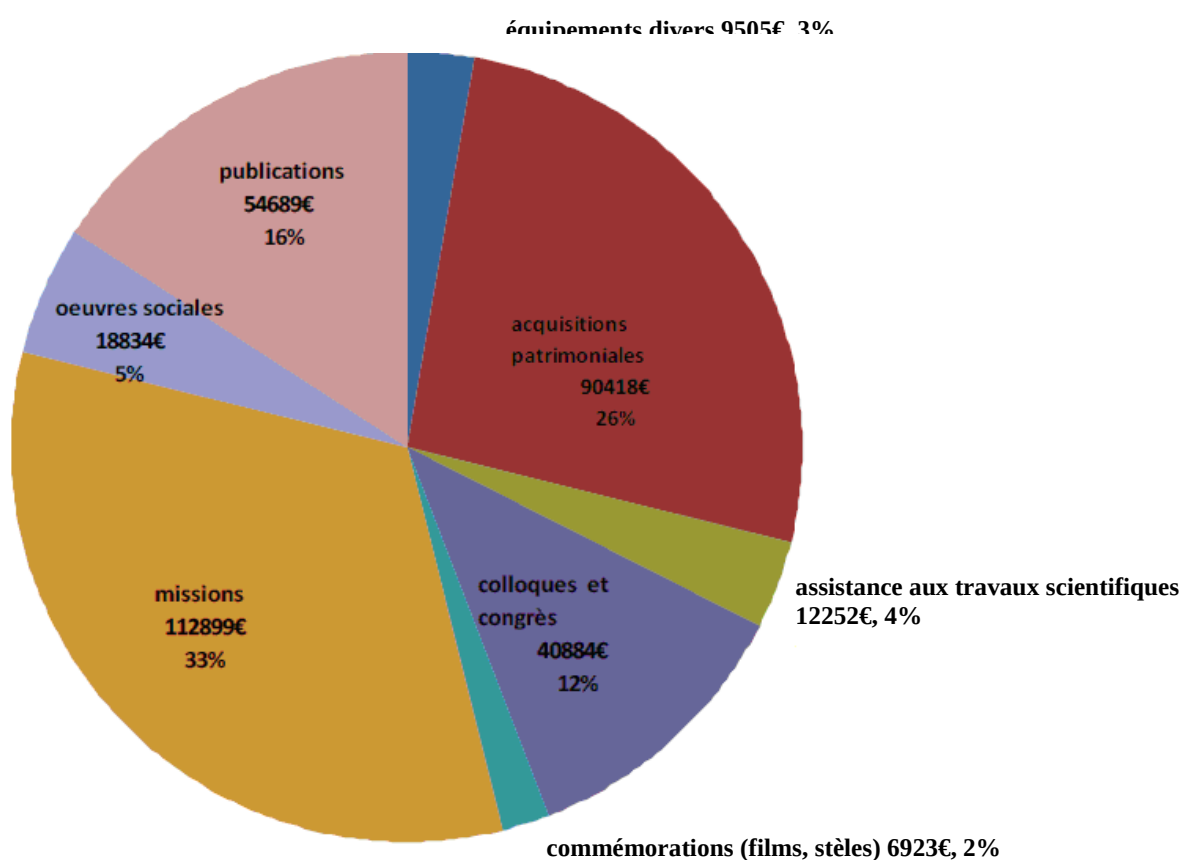
S'il n'y a plus de *République des savants*, les objectifs de la société n'ont pas varié, en particulier dans l'aide pour l'acquisition patrimoniale et l'entretien du patrimoine existant. La restauration de la statue de Buffon, qui était dans un très mauvais état, a été restaurée en 2007 grâce à la société qui a tout payé. On a acheté en 2008 des lettres extrêmement intéressantes du point de vue de l'histoire, de Jussieu, Thouin et Darwin, lequel était en relation avec Milne

Edwards qui travaillait sur les cirripèdes. Citons aussi l'achat d'une collection d'ambre fossilifère de la Baltique en 2010 et puis l'acquisition du plus gros fragment de la météorite de Draveil l'année dernière. La société n'a pas hésité à acquérir ce caillou céleste pour en faire bénéficier les collections de minéralogie.

La forme des aides s'est sensiblement déplacée, on en a encore parlé ce matin, en raison de l'irruption, j'allais dire bénéfique, au Muséum d'une population de jeunes (masters, doctorants, chercheurs) laissés sans moyens par les programmes nationaux ou bien parce qu'ils ont des besoins imprévus. Par exemple, en fin de thèse, tout d'un coup, il y a une mission qui manque, ou la visite d'une collection à l'étranger, etc. Nous intervenons à ce moment là, immédiatement. On parlera tout à l'heure sur les observations que peut faire la direction du Muséum à ce propos. En retour, les étudiants ou jeunes chercheurs que nous avons aidés alimentent les conférences hebdomadaires du samedi après-midi, sur des sujets extrêmement variés, toujours d'une très grande qualité. Ce qui constitue une expression publique des recherches faites au Muséum, qui vient en complément des affiches dans le Jardin. La société soutient aussi la politique éditoriale des publications scientifiques du Muséum, par l'édition d'ouvrages inédits comme par exemple le travail d'Antoine Duchesne, très connu par les historiens de la botanique bien entendu, mais aussi par les historiens de la biologie en général, puisque c'était un de ceux qui étaient sur la voie de la variabilité des espèces avec l'étude de ses fraisiers. L'ouvrage sur les courges, magnifiquement illustré, dormait dans les tiroirs. C'est la société qui a totalement financé sa réédition. Puis récemment, nous avons aidé la publication de l'ouvrage intitulé « Animal certifié conforme », qui est le résultat de séminaires organisés par Bernadette Lizet et Jacqueline Milliet sur les problèmes des relations aujourd'hui entre l'homme et l'animal. C'est un livre tout à fait passionnant, que je vous le recommande en passant. La société participe enfin à la « fête de la science » au Muséum, en organisant depuis trois ans maintenant, un atelier destiné aux scolaires le vendredi et au public le week-end. Le thème en 2011 sur la découverte des insectes a eu un énorme succès, comme en 2012, l'arbre et le développement durable, avec l'intervention d'un technicien de l'Office national des forêts.

De 2002 à 2011, les aides se sont montées à 346 404 euros, réparties de la manière suivante (voir ci-contre). Les missions représentent la partie la plus importante (33%). Viennent ensuite les acquisitions patrimoniales (26%), les publications (16%) puis les colloques et congrès (12%). On ne finance pas les voyages, du ressort des UMR et des

directeurs de thèse qui doivent trouver les moyens aux étudiants. Toutes les demandes, accompagnées du soutien des directions compétentes, sont passées au crible par le conseil d'administration. Il y a également les aides sociales (5%), l'assistance à des travaux scientifiques (4%) et les équipements divers, dont un laboratoire peut avoir besoin de toute urgente (3%). La société participe aussi à des commémorations (2%), à des films comme celui sur Théodore Monod ou à l'élaboration de stèles, comme en l'honneur d'Henri Humbert à Madagascar.



**Aide apportée par la société des amis du Muséum
au Muséum entre 2002 et 2011 © JP Gasc**

Mais des difficultés d'un ordre nouveau ont surgi. Alors là je m'excuse mais je vais mettre les pieds dans le plat. Premièrement et c'est général, les acteurs au sein de la plupart des institutions publiques ont été écartés complètement de la gestion. D'une manière générale, ce ne sont plus les scientifiques qui dirigent les institutions, c'est le cas au Muséum. Quels que soient les objectifs des institutions, ce sont des financiers qui sont nommés à leur direction. Ce sont les faits. L'attribution de l'autonomie financière aux établissements de recherche et d'enseignement supérieur - le Muséum avait son autonomie depuis 1905, mais elle était partielle - a permis un désengagement de l'état qui stimule une course aux ressources, sans tenir compte des objectifs à long terme. Voilà un exemple qui nous touche directement.

L'usage de l'amphithéâtre d'anatomie comparée et de paléontologie pour les conférences du samedi après-midi a été retiré à la société des amis du Muséum selon l'argument que cette occupation représente un manque à gagner pour le Muséum. Cet amphi, le directeur général me l'a dit clairement au cours d'une première entrevue, vaut de l'argent quand on le loue. Une lettre récente du directeur des services m'a informé que le coût se monte à 1500 euros la journée. Comme nous l'occupons 30 jours par an, ça fait un total de 45 000 euros, ce qui dépasse effectivement ce que nous donnons au Muséum. Donc, nous sommes des parasites. Je lui ai répondu que ce raisonnement est imparable du point de vue comptable, mais totalement irréaliste du point de vue scientifique, parce que ce raisonnement repose sur une virtualité et non pas sur la réalité. Il se trouve que cet amphithéâtre n'est jamais occupé le samedi après-midi. En tout cas, il ne sera loué par aucune institution 1500 euros le samedi après-midi. Qui va payer cette somme? Il faudrait savoir si la société des amis du Muséum est un partenaire ou un client. Et la question est, quelle est la place de la société dans ce paysage. Le Muséum est-il en train de dévorer les soutiens qu'il peut avoir. Nous avons dépassé ce conflit. On va continuer à foncer. Par exemple, nous avons lancé un projet tout à fait remarquable d'un de nos membres qui est architecte. On a un dossier énorme qui pèse plusieurs kilos sur l'histoire du bassin qui a disparu sous l'esplanade Milne-Edwards. En fait, il n'a pas disparu du tout. On a tous les éléments, notamment le devis chiffré de l'architecte en chef des monuments historiques. Le Muséum n'a pas les moyens, paraît-il, de financer 14 000 euros. Peu importe, ce bassin sera restitué grâce à la société des amis du Muséum.

2. L’UICN - Union Internationale pour la Conservation de la Nature

par Sébastien Moncorps¹²

L’UICN est l’organisation internationale la plus ancienne et la plus vaste dans le domaine de la conservation de la nature. Elle a été fondée en 1948 à Fontainebleau principalement à l’initiative de l’UNESCO, du gouvernement français et de la ligue suisse pour la protection de la nature, avec un rôle important du Muséum. Le président actuel est Zhang Xinsheng (Chine) récemment élu lors de la dernière assemblée générale en septembre 2012 en Corée du Sud. La directrice générale, Julia Marton-Lefèvre, est basée au siège mondial en Suisse. La mission de l’UICN est d’influer sur les sociétés pour les encourager et les aider à conserver la diversité de la nature et à utiliser durablement et équitablement les ressources naturelles. Les fondateurs ont voulu que l’UICN soit une organisation qui réunisse les principaux acteurs de la conservation de la nature, à savoir les Etats, les établissements publics et les ONG. Aujourd’hui, l’UICN a gardé cette configuration assez unique qui en fait ni une agence intergouvernementale ni une ONG, mais un mixte entre les deux.

L’UICN regroupe 87 états dont la France, 120 agences gouvernementales et 998 ONG et comporte cinq grandes composantes : 1) les membres (Etats, agences gouvernementales et ONG) ; 2) un conseil d’administration international élu par les membres tous les 4 ans ; 3) un secrétariat, dirigé par la directrice générale Julia Marton-Lefèvre, avec plus de 1000 salariés dans le monde, et un siège mondial situé à Gland en Suisse, à côté de Genève ; 4) des comités nationaux et régionaux qui ont vocation à regrouper les membres d’un même pays pour les faire travailler ensemble et en interaction avec le réseau mondial, ce qui est l’objectif du Comité français de l’UICN pour la France ; 5) enfin, un réseau de plus de 11 000 experts scientifiques à travers le monde, regroupés dans six commissions thématiques : sur la sauvegarde des espèces, sur les aires protégées, sur le droit de l’environnement, sur l’éducation et la communication, sur la gestion des écosystèmes et sur les politiques environnementales, économiques et sociales.

L’UICN est une institution à la pointe de la réflexion sur les thématiques de protection de la nature. C’est notamment l’organisation qui a inventé le concept de développement durable en 1980 dans sa stratégie mondiale de la conservation. C’est aussi la seule

¹² Directeur du comité français de l’UICN

organisation environnementale qui a le statut d'observateur auprès des Nations Unies depuis 1999. L'UICN apporte trois grandes contributions à la conservation de la nature. La première porte sur l'enrichissement des connaissances sur la biodiversité, et notamment sur les espèces menacées, à travers la fameuse liste rouge des espèces. Très tôt, l'UICN a travaillé sur les espaces protégés, reconnus comme l'outil le plus intéressant et le plus efficace pour protéger la nature dans le monde. Concernant le droit de l'environnement, l'UICN a beaucoup contribué au renforcement à la fois du droit international par la mise en place de grandes conventions, comme la convention de Ramsar (Iran) sur les zones humides internationales qui a été signée en 1971, la convention du patrimoine mondial de l'UNESCO de 1972, la convention sur le commerce international des espèces menacées (CITES), ou encore la convention sur la diversité biologique signée à Rio en 1992. L'UICN appuie les Etats pour leur législation nationale sur l'environnement et travaille également sur d'autres domaines assez nouveaux, comme en ce moment l'interface entre l'économie et la biodiversité.

La deuxième grande contribution porte sur une plateforme d'échanges et de collaborations entre tous les principaux acteurs de la conservation de la nature dans le monde. L'UICN organise des réunions techniques et scientifiques, des commissions et des groupes de travail dans lesquels se retrouvent les membres et les experts, des congrès aux niveaux national, régional (au sens supranational, c'est-à-dire européen ou méditerranéen) et mondial. L'UICN tient notamment son grand congrès mondial tous les quatre ans. Le dernier a eu lieu en septembre 2012 à Jeju en Corée du Sud et a rassemblé plus de 8000 personnes.

La troisième grande contribution concerne le travail d'influence sur les politiques. Il est notamment réalisé à travers des recommandations que l'assemblée générale adopte tous les quatre ans et qui constituent des messages et des propositions adressés principalement aux gouvernements ou aux institutions internationales pour qu'ils ou elles renforcent leurs actions sur la biodiversité. Le Comité français de l'UICN a beaucoup influencé la politique gouvernementale sur la biodiversité, par exemple en soutenant la mise en place de la stratégie nationale pour la biodiversité. L'UICN l'a fait dans plus de 75 pays dans le monde. Le comité français influence également l'implication de deux grandes catégories d'acteurs, non membres de l'UICN mais qui sont essentiels dans la lutte contre l'érosion de la biodiversité, que sont les collectivités locales et les entreprises. Le Comité français aide aussi des organismes publics et des ONG à mettre en place différentes actions.

Le Comité français a été créé en 1992. C'est le réseau des organismes et des experts français adhérents à l'UICN. Le comité regroupe deux ministères, celui de l'écologie et des affaires étrangères, 13 organismes ou établissements publics, dont le Muséum, mais aussi toutes les grandes agences qui travaillent sur la nature, comme le conservatoire du littoral, l'Office national des forêts, l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, l'Agence des aires marines protégées, Parcs nationaux de France, ainsi que 41 ONG de protection de la nature comme la Ligue pour la protection des oiseaux, France nature environnement, le WWF France, la Fondation Nicolas Hulot etc, et plus de 250 experts. Le comité français fait un travail de promotion auprès des experts français à travers un processus continu d'adhésions, le réseau d'experts international étant dominé par des experts plutôt anglo-saxons, d'où la nécessité d'un travail de valorisation de l'expertise française.

Le Comité français est le deuxième plus grand comité national de l'UICN dans le monde. Par ses membres, puisque la France est le deuxième pays qui a le plus grand nombre d'organismes adhérents après les USA, mais également en termes de programmes de travail, d'activités et de fonds consacrés à ses actions. Le premier sur ces critères est le comité néerlandais. Le Comité français s'est fixé deux principales missions. La première est une mission de déclinaison des missions de l'UICN en France (conservation de la biodiversité et utilisation durable et équitable des ressources naturelles) et la seconde est de faire connaître l'expertise française, les expériences, les bons projets, les bonnes pratiques aux autres membres et experts de l'UICN dans le monde. Le comité français fournit également au niveau national une plateforme unique de dialogue, d'expertises, de propositions grâce à cinq commissions et six groupes de travail.

Le programme général de travail du comité français se divise en sept programmes thématiques.

- Un programme sur les politiques de la biodiversité, en influençant et contribuant aux politiques que mène le gouvernement sur la biodiversité. Dans ce programme, il y a aussi le travail d'influence auprès des collectivités locales et des entreprises.

- Un programme sur les aires protégées pour promouvoir le renforcement du réseau d'espaces protégés en France (parcs nationaux, réserves naturelles, sites du conservatoire du littoral...) dans les milieux terrestres et marins, en métropole et en outre-mer. Le Comité français a aussi un rôle officiel dans l'évaluation des sites naturels français que le gouvernement veut inscrire au patrimoine mondial de l'UNESCO. Il a contribué par exemple

à l'inscription des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie ou aux pitons et cirques de l'île de La Réunion.

- Un programme de travail sur les écosystèmes, notamment sur les services écologiques qui est une notion assez nouvelle qui sert à mieux faire connaître tous les services que rendent les écosystèmes aux hommes à travers par exemple l'épuration de l'eau, le stockage du carbone, la pollinisation etc. Un nouvel axe est développé sur les énergies renouvelables pour évaluer et minimiser leurs impacts sur la biodiversité et faire en sorte que ces énergies, qui sont des solutions bonnes pour le climat, le soient aussi pour la biodiversité.

- Un programme sur les espèces qui se divise en deux grands projets. Le premier projet, c'est l'élaboration de la liste rouge des espèces menacées en France. Depuis 1963, l'UICN publie sa liste rouge mondiale, avec une méthodologie qui s'est affinée au cours des années. Cette liste rouge mondiale évalue le risque d'extinction de chaque espèce sur l'ensemble de son aire de répartition. Ce même travail est décliné au niveau du territoire français. Un travail qui a été mené en collaboration directe avec le Muséum. Le second projet, c'est la coordination d'une initiative sur les espèces exotiques envahissantes en outre-mer qui mobilise toutes les collectivités d'outre-mer et un réseau de plus 100 experts.

- Un programme sur l'éducation et la communication à travers principalement l'organisation de la fête de la nature qui a lieu au mois de mai. Les membres et partenaires de l'UICN, dont le Muséum, proposent des milliers d'animations et de manifestations un peu partout en France pour que le grand public revienne découvrir la nature.

- Un programme sur l'Outre-mer qui est une grande priorité géographique puisqu'on estime que l'Outre-mer abrite environ 80% de la biodiversité française. Grâce à l'Outre-mer, la France est le seul pays européen qui a sous sa responsabilité directe une partie de la forêt tropicale amazonienne et qui possède le deuxième domaine maritime mondial avec plus de 10% des récifs coralliens et de lagons de la planète.

- Un programme sur la coopération internationale d'appui au financement de projets d'ONG en Afrique francophone, concernant soit la protection de la biodiversité, soit la lutte contre le changement climatique. On peut en savoir plus sur le site de l'UICN www.uicn.fr.

Relations avec le Muséum national d'Histoire naturelle

- Membre fondateur de l'UICN en 1948 et du Comité français de l'UICN en 1992
- Présidence de l'UICN (1954-1958 ; Prof. Roger Heim) et du Comité français de l'UICN (1992-1999 ; Prof. Patrick Blandin) ; Vice-Présidence actuelle (Vincent Graffin)
- Siège national et bureaux
- Coopération et échanges avec les acteurs de la biodiversité (nationaux et internationaux)
- Contributions des chercheurs aux travaux des commissions et des groupes de travail
- Réalisation de projets communs : Liste rouge des espèces menacées en France et appui aux listes rouges régionales, analyse du réseau d'aires protégées, état des lieux de la biodiversité d'outre-mer, caractérisation des services écosystémiques, Fête de la nature, Initiative pour l'éthique de la biosphère, Liste rouge des écosystèmes

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE**Relations entre l'UICN et le Muséum, © S Moncorps**

Le Muséum est un des membres fondateurs de l'UICN en 1948 et évidemment du Comité français en 1992. Roger Heim a assuré la présidence mondiale durant deux mandats, de 1954 à 1958. Patrick Blandin a été le premier président du comité français de 1992 à 1999. Le Muséum occupe actuellement une des vice-présidences du comité français à travers Vincent Graffin qui est le directeur de l'expertise et de la conservation de la nature. Le siège social du Comité français est domicilié au Muséum et ses bureaux y sont également installés. Les réunions se tiennent le plus possible au Muséum, mais la mise en place de réservation payante des salles de réunion amène actuellement le Comité français à organiser plusieurs réunions en dehors des locaux du Muséum.

L'intérêt pour le Muséum d'être membre de l'UICN et de son Comité français, c'est évidemment la coopération, les échanges avec les autres acteurs de la biodiversité grâce à cette plateforme qui les rassemble tous. Ceci permet au Muséum d'échanger sur les politiques de la biodiversité, d'être associé à plusieurs actions, et d'être informé sur ce qui se passe dans ce domaine aux niveaux national, européen ou international. C'est l'occasion aussi pour les chercheurs du Muséum de valoriser leurs connaissances et leurs expertises à travers les

travaux menés dans les commissions et les groupes de travail. Le Comité français et le Muséum ont un partenariat fort sur l'élaboration de la liste rouge des espèces menacées en France où l'ambition est d'évaluer l'ensemble des espèces de faune et de flore du territoire français, à la fois en métropole et en outre-mer, pour les milieux terrestres et marins. La collaboration s'étend dans l'élaboration de listes rouges régionales, puisque de plus en plus de régions veulent faire leur liste rouge d'espèces menacées. Sur ce point, il s'agit principalement d'un accompagnement méthodologique dans l'utilisation des critères de la liste rouge. Une collaboration est aussi existante avec le service du patrimoine naturel (SPN) sur le réseau d'espaces protégés. De nombreux chercheurs du Muséum collaborent aux actions sur la biodiversité d'outre-mer dont le Comité français a publié la première synthèse en 2003 et qui est en cours d'actualisation. Le Muséum est aussi associé aux travaux sur la caractérisation des services écosystémiques en France et à la mise en place d'une nouvelle Liste rouge des écosystèmes. Le Muséum est aussi impliqué dans l'initiative internationale de l'UICN pour l'éthique de la biosphère.

3. La Société Française d'Ichtyologie *par Jean-Claude Hureau*

La Société Française d'Ichtyologie (SFI) est implantée au Muséum depuis sa création le 28 janvier 1976. Elle est hébergée dans l'ex laboratoire d'ichtyologie générale et appliquée. C'est une société savante animée et gérée par des ichthyologues bénévoles, ce qui lui garantit une indépendance totale vis-à-vis des éditeurs privés et lui permet de maîtriser les travaux d'édition des travaux des chercheurs. Elle se consacre à l'étude des « poissons » et à la publication de recherches originales sous leurs divers aspects généralistes et appliquées. J'ai dit poisson entre guillemets car ce n'est pas un terme de systématique actuelle. La société a été constituée afin de représenter la communauté ichthyologique française lors du deuxième congrès européen d'ichthyologistes qui s'est tenu à Paris en septembre 1976.

Les objectifs de la SFI sont de regrouper les personnes physiques et morales intéressées au développement de l'ichtyologie fondamentale et appliquée, de représenter les membres de la société auprès des instances nationales et internationales, et de promouvoir et coordonner la recherche dans le domaine de ses compétences. Elle assure la liaison entre ses membres par la diffusion d'une publication spécifique qui s'intitule *Cybium*. Les premiers numéros ont été créés par Théodore Monod avant même la création de la SFI. Le nom *Cybium*

a été choisi par T. Monod qui s'en est expliqué dans le premier numéro en parlant de *Cybium commersoni*, devenu *Scomberomorus commerson*. T. Monod écrit : « D'abord parce que cette espèce est présente partout, du Sénégal aux Tuamotu, des Antilles à Madagascar et de Conakry à Clipperton, en passant par Pondichéry et Nha trang ». Il dit ensuite « que ses escadrilles, essaims de traits tout vibrants, fonçant tout droit devant elles, implacables et pressées, sont l'image d'une volonté qui ne sait qu'un seul but et le veut atteindre... ». C'est toujours l'objectif des rédacteurs actuels de la revue. *Cybium* a eu plusieurs présentations. Tout d'abord celle que j'avais créée, et dont j'étais le rédacteur en chef à l'époque. Ensuite, on a modifié la couverture qui est devenue un peu plus élégante et l'actuelle dure depuis 1990 à peu près.

Chaque année, la SFI organise son assemblée générale dans un lieu quelconque en France, là où l'on veut bien l'accueillir. Mais elle organise aussi tous les trois ans la Réunion des Ichtyologistes de France (RIF). La première RIF s'est tenue en mars 2000 et le cinquième en mars 2012. Ces réunions sont des colloques internationaux destinés aux master 1 et 2 et aux doctorants des deux rives de la Méditerranée, avec la participation des chercheurs seniors. Chaque fois, il y a entre 120 et 150 participants. De plus, la SFI publie depuis 1997 une petite revue trimestrielle *SFI-info* qui est envoyée à tous les membres, même s'ils ne sont pas abonnés. Le n° 64 va paraître incessamment. La SFI est donc une association active et vivante. Elle a accueilli la plupart des membres de la Société d'Ichtyophysiologie Fondamentale et Appliquée (SIFA) après sa dissolution il y a quelques années, ainsi que les membres de la très ancienne Société Centrale d'Aquaculture et de Pêche (SCAP) créée en 1889. Deux thèmes nouveaux sont donc apparus au cours du temps dans *Cybium*, la physiologie et l'aquariologie. Le comité de lecture de *Cybium* doit en défendre la qualité scientifique et veiller à la qualité des articles.

Quel est l'intérêt de la SFI pour le Muséum ? Tout d'abord, c'est un rayonnement international avec 230 à 250 membres dont 50% de membres étrangers des cinq continents. Il y a de nombreux échanges avec d'autres publications d'ichtyologie de divers pays et ces publications sont déposées à la bibliothèque d'ichtyologie du département des milieux et peuplements aquatiques du Muséum. La SFI fait donc régulièrement à cette bibliothèque des ouvrages reçus pour analyse et qui sont présentés dans *Cybium*, soit 10 à 12 par an.

4. Table ronde : Le Muséum et les associations : symbiose ou compétition ? modération Jean-Guy Michard

Jean-Guy Michard : *Après ces trois présentations, je pense qu'il faudrait changer le terme « hébergé » au Muséum. Pour les associations comme pour le Muséum, c'est beaucoup plus qu'une simple localisation, qu'une simple adresse, qu'un simple local ou bureau. C'est un ensemble d'échanges tant sur le plan intellectuel que matériel, une véritable reconnaissance et une visibilité internationales. Ce qui frappe dans ces trois présentations, c'est cette collaboration entre le Muséum et les sociétés qui sont accueillies.*

Jean-Marc Drouin : *Est-ce qu'il n'y a pas deux modèles confondus ou articulés pendant longtemps et dont il faudrait revoir l'articulation. C'est le mécénat associatif et la sociabilité savante.*

Jean-Pierre Gasc : *Tu as raison. On l'a bien vu. Ce n'est pas tout à fait le même registre effectivement. Ce que nous faisons est une forme de mécénat associatif. Mais c'est un peu plus complexe que ça dans la mesure où on est une expression savante en direction d'un public non averti, pas un public de spécialistes. Nous nous adressons à une partie du public qui fréquente l'établissement. La césure que tu veux faire n'est pas aussi claire. Alors oui, mécénat associatif mais en même temps une forme de diffusion des connaissances, de diffusion savante.*

Jean-Claude Hureau : *La Société Française d'Ichtyologie fait aussi une certaine forme de mécénat puisque qu'elle a fait réaliser deux vélins de poissons pour augmenter la collection de la bibliothèque centrale. La SFI collabore aussi avec le Service du Patrimoine du Muséum pour la réalisation des listes rouges, avec le comité français de l'UICN et également avec le ministère de l'écologie, avec l'IRD, etc.*

Michel Guiraud : *Aujourd'hui, est-ce que nous n'avons pas perdu de vue le lien qui existait entre ces Sociétés et le Muséum ou est-ce qu'il est suffisamment mis en évidence ? Il y a peut-être un travail à faire de "re-identification" des liens. Ceci dit, cette histoire de coût est réelle. Pour avoir l'amphi de paléontologie le samedi, il faut deux agents et j'imagine bien que ça coûte cher. Il faut montrer que l'apport des sociétés est quand même là et qu'il faudrait remettre sur la table le lien qui, aujourd'hui, s'il existe encore, est moins visible. Par rapport*

au mécénat, je suis d'accord. Il ne faut pas se leurrer. Le directeur général vient de la Culture, son modèle c'est la société des amis du Louvre très riche. La question est donc : est-ce que ce modèle là est applicable au Muséum ? Est-ce qu'on a intérêt à l'appliquer ? Ce qui arrive en ce moment pour les associations au Muséum, tout le monde le déplore. Maintenant, il faut clarifier les choses et montrer l'intérêt de leur présence. Pour ce qui concerne les Amis du Muséum, il faut montrer que c'est à la fois du mécénat et une société scientifique. Ce n'est pas l'équivalent de la société des amis du Louvre. On ne va pas demander à la société des amis du Muséum de lever des millions d'euros. Je pense qu'il faut peut-être réaffirmer ça.

Jean-Pierre Gasc : Michel, tu as raison de poser cette question. Mais figure-toi, je l'ai déjà posée il y a un mois au cours d'une entrevue avec le directeur général. Par ailleurs, il y a eu des documents qui ont été portés à la connaissance de la direction, des documents très chiffrés, très documentés. Ce que nous apportons au Muséum peut être comptabilisé. On peut tout comptabiliser. Mais cette comptabilité ne signifie rien dans la réalité. C'est du virtuel. Ce que nous, nous apportons, c'est l'expression aussi de la satisfaction d'un certain nombre de membres. Nous sommes aujourd'hui 3000 membres. C'est l'expression de la reconnaissance que tous ces gens et leur entourage ont vis-à-vis du Muséum. L'affectivité ne se comptabilise pas. Il y a un attachement à l'établissement. Et quand tu exposes ça, tu es devant un mur. Il y a un dialogue de sourds qui dure et j'avoue que je commence à en avoir assez.

Sébastien Moncorps : Je voulais réagir sur le fait que la relation que le Muséum entretient avec les sociétés savantes, la société des amis du Muséum ou l'UICN, ne doit pas entrer dans une logique financière. Les finances sont un moyen de réaliser chaque projet, mais ce qui est important, c'est le projet. Le Muséum a un intérêt à travers ces différentes collaborations pour mieux faire connaître, valoriser et soutenir ses missions et ses actions. Ce qui est intéressant, c'est d'abord la logique de projets, de partenariats et de collaborations. Vient après l'aspect financier qui est secondaire. La question des moyens est comment trouver des arrangements pour faire en sorte que ces projets et ces collaborations puissent aboutir. Il ne faut surtout pas se positionner dans une logique financière. L'argent n'est que le moyen de réaliser quelque chose.

Jean-Guy Michard : Avant de passer la parole, je veux préciser que si la SECM se trouve ici aujourd'hui, c'est que les enseignants-chercheurs du Muséum rencontrent le même problème que vous.

Christian Milet : Concernant la Société des Amis du Muséum, l'amitié effectivement ne se marchande pas. Mais la société ne substitue-t-elle pas parfois aux obligations du Muséum ? Je prends l'exemple de la météorite de Draveil. Je ne comprends pas pourquoi cette météorite n'a pas été achetée par la direction des collections. Idem pour les missions sur le terrain, pourquoi la société se substitue au Muséum ? Ce n'est du tout une critique sur ce que fait la société, mais je me demande comment vivre avec ce dilemme. Est-ce qu'on sert de béquille à l'établissement ou est-ce que c'est bien de ne pas le dénoncer ?

Jean-Guy Michard : Les procédures d'acquisition sont parfois très longues.

Michel Guiraud : Pour la météorite, c'est une question de budget. Les crédits vont essentiellement à l'entretien des collections qui mange tout. Quand on regarde le budget des acquisitions par rapport au fonctionnement, ce n'est pas grand-chose. On aurait besoin d'une augmentation de 50% du budget des collections.

Jean-Pierre Gasc : Les dossiers sont examinés avec beaucoup d'attention. Nous faisons des observations et parfois nous en refusons. Notre politique est de venir en complément. Ce qu'on demande, c'est un montage financier et que celui qu'on aide fasse un effort. Il n'est pas question effectivement que nous remplacions systématiquement ce qui pourrait apparaître comme une forme de carence de l'établissement.

Laurent Palka : Concernant la météorite, est-ce le Muséum qui a demandé que la société des amis du Muséum en fasse l'acquisition ou est-ce la société qui en a fait cadeau ?

Jean-Pierre Gasc : Il y avait l'opportunité d'acquérir cette météorite. Lorsque Michel Giraud a été contacté, sa réponse a été qu'il ne pouvait pas réunir cette somme. Donc nous avons dit, dans l'urgence, c'est nous qui allons l'acquérir et en faire don au Muséum. La réactivité est très importante dans notre action. Autre chose, on nous a demandé comment fait-on lorsque nous aidons des étudiants ou des chercheurs ? Réponse, le trésorier fait un chèque et le donne, c'est tout. Or pour le Muséum, c'est absolument contraire à la comptabilité publique. Mais je réponds, ce n'est pas public, c'est de l'argent privé. Réponse du Muséum : dans ce cas là, nous ne pouvons pas faire état de l'aide que vous apportez au Muséum. Parce que ça n'entre pas dans la comptabilité du Muséum. Autrement dit, c'est très clair. Ils veulent gonfler artificiellement les ressources du Muséum puisque c'est une opération blanche. En

même temps, on sait très bien, parce qu'on a eu de nombreux exemples, que quand ça transite par le circuit financier, ça met six mois au moins. Dans ces conditions, on perd toute notre réactivité.

Jean-Patrick Leduc : Jean-Pierre a oublié quelque chose. Quand ça passe par l'Agent comptable, il prend 10% de frais de gestion. Il faut le dire. Le problème de la location des locaux existe effectivement. Il s'est même posé pour la direction. Je suis tout à fait d'accord avec ce que dit Sébastien sur le fait qu'on devrait se pencher davantage sur les objectifs plutôt que les aspects financiers. Mais d'un autre côté, on pourrait pousser la logique en allant jusqu'au bout. J'utilise souvent l'argument : ça va aider le renom du Muséum à l'étranger. C'est important. Notre image nous permet de faire rentrer des tas de contrats. Nous sommes un partenaire recherché. On a énormément de conventions. Le renom d'un établissement a aussi une valeur financière mais personne ne le prend en compte. Et la Société des Amis du Muséum et même les autres sociétés naturalistes, participent à ce renom au niveau du public français. Le public dans la rue connaît le Muséum. C'est difficile à chiffrer, mais il ne faut pas l'oublier.

Pierre-Jacques Chiappero : Je voulais intervenir sur une des dernières acquisitions de la Société des Amis du Muséum, 15 000 euros pour un objet d'histoire naturelle fondamental, en France. Ce montant, qu'est-ce que c'est pour un mécène. Il récupère 60% en crédit d'impôts. Donc, ça ne lui coûte que 6000 euros. Il y a donc de la part de la société une volonté d'aboutir d'emblée et pour la direction un manque de volonté et de passion pour faire aboutir les projets. Je remercie la société des amis du Muséum d'avoir pu se substituer aux carences de la direction pour avoir fait cette acquisition. Concernant le ministère de la Culture. Je pense que le président du Louvre ne se comporte certainement pas comme notre directeur vis-à-vis des associations. Comment la direction du Muséum peut-elle demander de payer les salles étant donné les milliers d'euros que lui rapportent en objets de collection, la société des amis du Muséum. Merci aux associations.

Jean-Claude Hureau : C'est juste un complément pour conforter ce qu'a dit tout à l'heure Jean-Pierre à propos de la complémentarité de la société des amis dans le cas de financements bien précis. Je peux en témoigner. Je vous ai présenté ce matin la couverture d'un livre publié par le service des publications scientifiques du Muséum où il y a toutes les

références publiées par T. Monod. Le service des publications a manqué d'argent et c'est la Société des Amis qui a apporté le complément pour sa parution.

Jean-Guy Michard : Jean-Pierre a évoqué un changement dans les relations avec le Muséum, notamment dans les destinataires que sont les jeunes, étudiants et chercheurs. Je voudrais savoir si la SFI et l'UICN ont vu également un changement dans leurs relations avec le Muséum ?

Jean-Claude Hureau : La SFI alloue régulièrement des bourses pour faire venir des jeunes chercheurs aux réunions ou aux assemblées générales, ou des collègues d'Afrique du Nord. Concernant les relations avec le Muséum, il n'y a pas de différence parce que finalement le Muséum ne nous fournit qu'une petite salle que nous occupons gracieusement lors des réunions du conseil d'administration.

Sébastien Moncorps : Quand le comité français de l'UICN a été créé en 1992, les bureaux n'étaient pas au Muséum. Nous avons rejoint le Muséum en 1999. C'est vrai qu'à cette époque là, le fait que P. Blandin était le président a facilité notre installation et notre développement au sein du Muséum. Cette proximité physique favorise beaucoup les échanges. C'est peut-être pour ça aujourd'hui que nous avons des projets de collaboration sur la liste rouge des espèces menacées, des écosystèmes, des aires protégées. Grâce à cette proximité immédiate, on fait remonter plus facilement des projets en commun. Nous sommes évidemment très reconnaissants au Muséum de nous accueillir et de nous héberger à titre gratuit. Cependant, il est vrai que nous sommes un peu gênés par cette nouvelle politique de réservations des salles qui nous handicape.

Laurent Palka : Est-ce que cette relation entre la direction et les associations est liée à la conjoncture. Autrement dit, est-ce que c'est lié au Muséum ou est-ce que c'est un problème national ?

Gabriel Carlier : J'ai l'expérience d'une association dans le sud de l'Ile de France. Effectivement, cette tendance de vouloir le beurre et l'argent du beurre par ceux qui nous hébergent est tout à fait à la mode. Nous aussi, on doit payer pour être hébergés et participer à un certain nombre de frais. C'est vrai à peu près partout, j'ai l'impression. Quand on n'est pas virés purement et simplement.

Jean-Claude Hureau : *La SFI est peut-être chanceuse. Pour la composition et la mise en pages de notre revue Cybium, nous employons une personne à ¾ de temps logée dans un local de l'université Pierre et Marie Curie, gracieusement.*

Sébastien Moncorps : *Il y a peut-être eu ces dernières années un problème de disponibilité des locaux au Muséum, qui fait que ça devient de plus en plus difficile d'héberger des associations. Si on regarde au cours des dernières années, plusieurs associations de protection de la nature ont quitté le Muséum comme France Nature Environnement, la Société Nationale de Protection de la Nature et plus récemment "Noé Conservation" qui avait des locaux trop petits. Je pense que ça pose aussi la question des relations entre le Muséum et les associations. Bien que le Muséum ne puisse pas toutes les accueillir, il doit être un lieu privilégié où les associations se rencontrent, discutent et travaillent ensemble*

Jean-Pierre Gasc : *En fait, ce n'est pas le Muséum qui est responsable mais la direction actuelle avec les objectifs qu'on lui a donnés. Il ne s'agit pas de personnes, mais de fonctions. On leur a donné une mission bien précise et ils l'exécutent. C'est pour ça que c'est la même chose dans d'autres établissements. Vous avez vu ce qui se passe dans l'Assistance publique, etc. C'est tout à fait général. Il n'empêche qu'ici au Muséum, c'est un petit peu différent. Les relations entre associations et établissement sont d'un type tout à fait particulier. Non seulement les associations sont là pour soutenir l'établissement, elles sont là pour faire circuler des personnes et des idées. C'est la vie de l'établissement. Malheureusement, il y a des gens absolument fermés à ce genre de reconnaissance. Le terme association est totalement incompris.*

IV. Les naturalistes extérieurs au Muséum

1. Les usagers du Jardin des plantes par Sophie-Eve Valentin-Joly

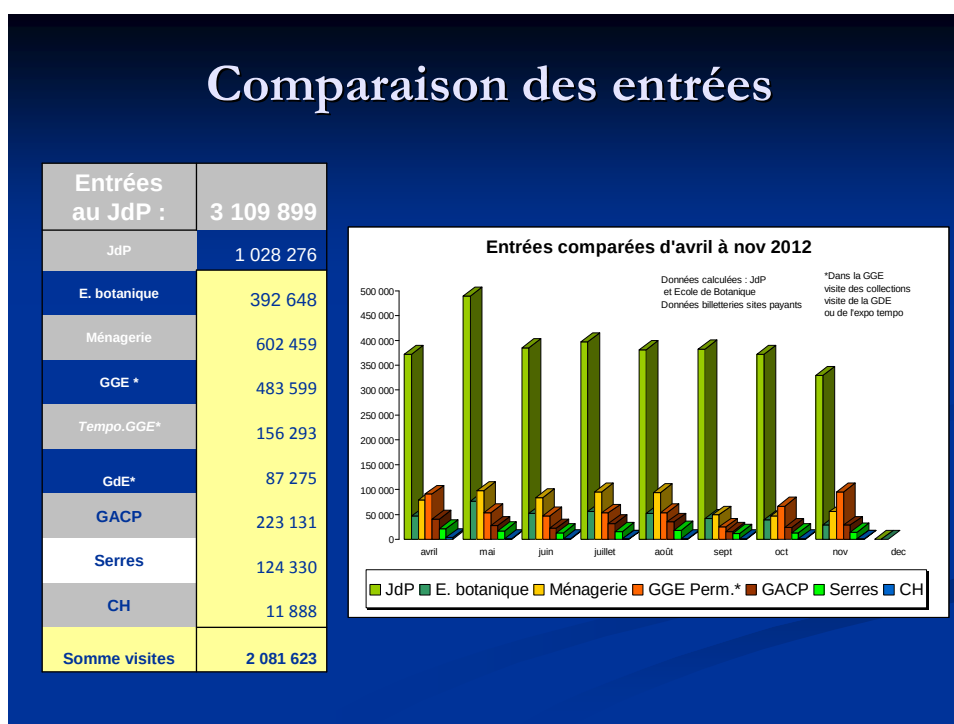
Le Jardin des plantes est un jardin urbain perçu comme un morceau de nature très bien situé, à moins d'une demi-heure à pieds du triangle d'or touristique de Paris, c'est-à-dire Notre-Dame, la Tour Eiffel et l'Arc de triomphe. Il est très bien desservi par les transports en commun mais manque fortement de parkings, surtout en ce moment où on a des expositions

temporaires. C'est vrai qu'on n'arrive plus du tout à se garer autour du jardin. Le Jardin des plantes est aussi un jardin musée, planté d'essences plus ou moins rares qui sont étiquetées et parsemé de bâtiments imposants ou plus modestes, de lieux de visites, de réunions ponctuelles qui attirent le regard des visiteurs. Les accès sont parfois très difficiles à trouver du fait d'une signalétique obligatoirement légère et contrainte, car comme vous le savez le Jardin ainsi que les bâtiments sont classés.

Accueillir est un service, et pour mieux servir il faut bien connaître. On m'a demandé de parler des usagers. C'est un mot un petit peu désuet qui désigne des personnes qui ont un rapport avec l'administration. Pour le Jardin des plantes, ça s'applique un peu, mais je me suis permis d'ajouter d'autres mots : chercheurs, étudiants, promeneurs, passants, des personnes qui font la sieste comme ce monsieur que j'ai surpris sur un banc, des joggeurs très présents surtout le matin, le public, les visiteurs, les clients. Je sais que le terme de client ne plaît pas trop à certains, mais comme vous le savez, beaucoup de nos visiteurs rentrent dans des espaces payants. Les personnes qui vont leur vendre des tickets, les considèrent comme des clients. Donc je considère que ce n'est pas un terme à abolir de notre langage. La question est bien sûr comment connaître et recueillir leurs attentes. Ces attentes, on les recueille par le simple dialogue, l'écoute, l'observation, des qualités que tout naturaliste a dans sa poche. On va aussi les laisser s'exprimer librement, dans ce qu'on appelle communément des livres d'or. On reçoit aussi beaucoup de mails, très peu de courrier. Et puis il y a aussi, mais je n'en parlerai pas parce que ce n'est pas mon domaine, des approches universitaires à l'aide de questionnaires par exemple. Vous connaissez sans doute les enquêtes de l'Observatoire des publics, dont la correspondante au Muséum est Frédérique Lafon, qui nous permettent de connaître sous d'autres formes les attentes des visiteurs.

Accueillir les visiteurs au Muséum, c'est un métier et j'insiste beaucoup là-dessus parce que souvent quand je parle de tourisme, de qualité de l'accueil, de territoire, on me regarde un peu bizarrement. Mais c'est assez important. Pour bien accueillir ces visiteurs, il faut bien maîtriser ce métier, c'est-à-dire pour résumer : la mission, l'équipe et les supports d'accueil. Notre travail est d'améliorer l'interface public-Muséum tous les jours, ce qui représente en gros 5000 heures de veille au Jardin et à la Grande Galerie de l'Evolution. Les trois lieux d'accueil dans lesquels je travaille avec mon équipe sont l'accueil du Jardin, de la Grande Galerie et puis ponctuellement l'accueil à la Galerie de paléontologie et d'anatomie comparée. Cette équipe est constituée de quatre personnes dont la première qualité est d'être

polyglotte, même si nous recevons peu de visiteurs étrangers. Etre accueilli dans sa langue, c'est toujours quelque chose d'agréable. L'équipe comprend également un manutentionnaire, deux vacataires et de nombreux stagiaires professionnels, surtout de profil BTS tourisme. L'accueil se fait en vis-à-vis, au téléphone, par des courriels. Les demandes les plus classiques, sont par exemple, je souhaite visiter en groupe, acheter un billet etc. Pour les visites en groupe, nous avons une délégation de service public assurée par la société Cultural accessible avec un numéro en 08 c'est-à-dire à des tarifications particulières. On peut acheter les billets d'entrée sur place ou en ligne sur certains sites. Et puis on a commencé à mettre en place les distributeurs automatiques de billets d'entrée. C'est assez discret pour le moment. Cinq doivent être installés prochainement dans le Jardin. On peut acheter divers produits mais pas de graines pour des raisons d'éthique. On trouve des ouvrages dans les deux boutiques des galeries ou dans le point de vente que les éditions du Muséum ont à la maison Buffon. Les possibilités d'accès pour les personnes à mobilité réduite se développent, ce qui est un élément important. Et depuis l'été dernier, et très sérieusement, nous avons des toilettes dans le Jardin des plantes.



Les visiteurs du Jardin des plantes, © SE Valentin-Joly

Quand on travaille sur les publics, on cherche à les connaître à l'aide d'indicateurs quantitatifs ou qualitatifs. La première question qui vient à l'esprit, c'est combien sont-ils ? Depuis le mois d'avril 2012, nous avons un dispositif qui fonctionne et qui permet de chiffrer les entrées et les sorties. Pour la période d'avril à novembre 2012, au total 3 109 899 entrées ont été comptabilisées, dont un peu plus d'un million pour le jardin et deux millions pour les visites payantes dans les galeries, les serres et la ménagerie (voir p. 66). Le plus grand nombre se fait par la place Valhubert (40%), puis du côté de la GGE (~26%) et de la rue Cuvier (~26%). Les entrées rue Buffon restent donc relativement réduites. On a également des compteurs à l'entrée de l'école de botanique qui nous montrent que les gens ont plutôt tendance à descendre le Jardin. On peut comparer les données d'entrées dans le jardin à celles de la billetterie dans les lieux payants, comme la ménagerie, la grande galerie, l'expo temporaire de la grande galerie quand il y en a une, la galerie des enfants, la galerie de paléontologie et d'anatomie comparée, les serres et puis cet espace peu visité, le cabinet d'histoire. Les entrées correspondant à la seule visite du jardin représentent à peu près 33% des passages, l'école de botanique 13% et les serres 4%. Ce qui veut dire en gros qu'un visiteur sur deux qui rentre dans le jardin y reste ou le traverse, 30% visitent les galeries et 20% la Ménagerie. Un autre élément intéressant, c'est la saisonnalité qui est marquée pour tous les sites du Jardin. Il y a deux mois creux, juin et septembre et le pic de fréquentation intervient pendant la Toussaint en octobre et novembre. Mais d'une manière générale, on voit une augmentation des entrées pendant les vacances. Le public que le Muséum attire le plus, ce sont les enfants et avec eux les parents, les grands parents etc.

Quand on dit que les visiteurs des musées ont un profil socioculturel bac + je ne sais quoi, au Muséum il faut surtout un certain pouvoir d'achat. Pour une famille comprenant deux adultes et deux enfants de plus de 4 ans, le coût de la venue au Jardin des plantes est de 80 à un peu plus de 100 euros. La gratuité concerne cependant beaucoup de visiteurs (les enfants de moins de 4 ans, les jeunes de moins de 26 ans, les chômeurs, les handicapés). Près de 60% des entrées de la galerie de paléontologie sont gratuites contre 15% pour les serres tropicales. En paléontologie, on a beaucoup d'enfants ou de jeunes alors que dans les serres ce sont plutôt des adultes. De janvier à novembre 2012, le bâtiment qui a reçu le plus de visiteurs c'est la grande galerie de l'évolution avec 2496 visiteurs par jour contre 65 au cabinet d'histoire. Le public est essentiellement francophone, entre 80 et 98%, notamment pour les vacances de la Toussaint alors que l'été les non francophones peuvent atteindre les 20%. Les

livres d'or montrent que notre public est un public de proximité. Le Muséum a un rayonnement international, mais son public est parisien ou francilien à un peu plus de 40%.

En 2013, nous aurons 10 lieux de visites. Je ne vois pas très bien comment on va y arriver. Je conclurai simplement en posant la question : un usager du Jardin des plantes, c'est quoi ? Parce que finalement, je n'ai pas répondu à la question. Je tiens à remercier tous les collègues, les visiteurs et les oiseaux qui se promènent au printemps...

2. Les bénévoles et attachés au Muséum *par Michel Guiraud*

On attend de l'attaché qu'il contribue aux missions scientifiques du Muséum. Il est nommé par le directeur général après avis du conseil scientifique et son dossier est présenté par le directeur du département dans lequel il sera ou restera affecté. Le bénévole obtient un contrat signé par le directeur général des services, transmis par le directeur du département ou du service en question. On attend qu'il contribue à l'activité du département ou du service. Il n'est pas nécessairement scientifique. Cependant, l'attaché est aussi un bénévole. Est-ce que l'attaché est une catégorie de bénévole ou est-ce que ce sont deux catégories différentes ?

68 millions de spécimens 106 collections
25 000 m² dédiés aux collections

117 agents techniques pour 115 ETP
130 chargés de conservation pour 50 ETP

2011

Plus de 2,2 millions de spécimens numérisés

Environ 320 000 spécimens, lots ou objets dont les données ont été informatisées

Environ 158 000 spécimens, lots ou objets reconditionnés

87 000 spécimens ou lots acquis

588 demandes de prêt ou de prélèvement et 705 demandes de consultation soit 8500 jours



Le dispositif des collections, © M Guiraud

Pour gérer 68 millions de spécimens répartis en 106 collections sur 25 000 m², la direction des collections rassemble 117 agents techniques pour 115 emplois à temps plein et 130 chargés de conservation pour 50 emplois à temps plein. Le travail consiste à faire de la numérisation, de l'informatisation, du reconditionnement et de l'accueil des chercheurs extérieurs. Ces derniers représentent 8500 jours de visites et 705 demandes de consultation. Les collections du Muséum sont valorisées en grande partie par les chercheurs extérieurs, ce qui montre le poids du Muséum dans la recherche naturaliste nationale et internationale. Les collections du Muséum dépassent les enseignants-chercheurs du Muséum. C'est une appropriation de l'ensemble de la communauté scientifique internationale.

Si on prend les chiffres de 2011, on comptait 90 bénévoles et 60 attachés sous la responsabilité de la direction des collections, surtout en botanique et dans les herbiers. Si on rapporte ces chiffres, on constate que les 90 bénévoles, qui représentent 10% en ETP, ou les 60 attachés rapportés aux 50 ETP des chargés de collections, ont un rôle très important.

La majorité des attachés sont des chercheurs du Muséum partis à la retraite. Un de mes collègues de Londres me disait qu'en fait rien ne change lorsqu'un enseignant-chercheur du Muséum part à la retraite, excepté qu'il arrête de toucher un salaire. On a beaucoup d'exemples au Muséum de collègues retraités qui viennent tous les jours à longueur de journée, souvent pour mettre en ordre leurs propres collections et leurs documents en disant avoir besoin de temps pour finir. Concernant les bénévoles, il y a une très grande variété de profils. On a des ingénieurs, des gens qui ont un simple intérêt pour les sciences naturelles, des étudiants. Certains ont eu un certain intérêt dans les sciences naturelles étant jeunes et ont envie d'y consacrer du temps dans un désintéressement total. Là aussi, l'image du Muséum est un facteur attractif important. Certains sont actifs et ont aménagé leurs horaires pour venir passer une demi-journée avec l'espoir, pour certains, d'être embauchés un jour au Muséum.

Les attachés et les bénévoles participent à toutes les activités qui concernent les collections. Ils font du tri, mettent des échantillons en bocaux. En botanique, beaucoup font de l'attachage d'herbiers ce qui nécessite des moyens à mettre en œuvre pour les guider et les encadrer. Ils travaillent en informatisation. Dans des cas particuliers, ils font de la veille bibliographique, comme par exemple sur les « invertébrés » marins. C'est un attaché qui fait le travail de vérification de toute la documentation qui est produite, et c'est à partir de ce type de travail que Philippe Bouchet peut étudier comment une espèce est décrite, par qui etc. Là

encore, les attachés peuvent entrer comme acteurs dans la gestion scientifique. Quand il y a un départ à la retraite mais qu'il n'y a pas encore de remplacement ou qu'il n'y en aura pas, les attachés peuvent assurer des fonctions de service public, comme l'accueil par exemple. Ils participent également à l'activité des départements et des UMR via les publications. Enfin, l'attaché participe à la transmission de la mémoire.

Sous quelle autorité sont placés les attachés et les bénévoles ? Pour les attachés, il faut qu'il y ait un référant parmi les enseignants-chercheurs qui valide le travail scientifique qui est fait. Ils ont accès aux installations et aux équipements. Mais se pose alors la question de la place. Est-ce que quelqu'un qui part à la retraite doit garder son bureau ou pas ? Des questions pratiques qui sont au cœur du fonctionnement quotidien des équipes. Pour les bénévoles, ils sont sous la responsabilité d'un chargé de conservation s'ils travaillent pour une collection donnée ou sous la responsabilité des chefs d'équipe s'ils s'occupent des travaux de reconditionnement, de montage, d'informatisation. Les bénévoles n'ont pas de bureau personnel. Ils sont dans des espaces de travail mutualisés.

Le fait d'avoir des attachés et des bénévoles présente un risque pour l'établissement car ils occupent la place d'un titulaire avec derrière toutes les conséquences que ça implique. Pourquoi recruter puisque ça fonctionne comme ça. Du coup, ça fragilise le service en le rendant dépendant des attachés et des bénévoles. Ce n'est pas simple pour l'établissement. Là aussi, le besoin des titulaires est remis en question. Ce qui retombe sur la politique scientifique de l'établissement qui n'est pas claire.

Quelle reconnaissance les bénévoles et les attachés ont-ils de la part du Muséum ? Ils n'en n'ont pas assez comparé avec les autres musées, notamment anglo-saxons qui ont une tradition et qui savent faire. Il y a eu des journées scientifiques des attachés au Muséum. C'est important, il faut les valoriser. A la direction des collections, ça fait un an ou deux qu'ont essayé, mais il faut du temps pour s'en occuper. En revanche, il faudrait une journée des bénévoles, ce qui ne se fait pas, ne serait-ce que pour les réunir et leur dire merci. Ça se fait dans tous les musées anglo-saxons.

3. Les acteurs citoyens (Vigie-Nature) par Romain Julliard

Vigie-Nature est un programme scientifique destiné à comprendre comment la biodiversité se réorganise face aux changements spatio-temporels à grande échelle sur le territoire national et comment se fait cette reconfiguration en réponse à l'intensification de l'agriculture, de l'urbanisation etc. Cependant, les scientifiques se retrouvent un peu seuls, en termes quantitatifs, face à cette problématique. La solution est alors de mettre en place des réseaux d'observateurs volontaires bénévoles pour collecter les informations sur l'état de la biodiversité, ce qu'on appelle les sciences participatives, dont Vigie-Nature fait partie..

Vigie-Nature s'appuie sur un triple partenariat : 1) entre les scientifiques du Muséum et les observateurs, avec des protocoles qui vont correspondre à la fois aux questions que se posent les scientifiques et aux compétences des observateurs capables de s'approprier les protocoles et produire des données valorisées ensuite par la recherche. Les données obtenues vont servir à produire, entre autre, des indicateurs susceptibles d'intéresser des partenaires institutionnels ou privés; 2) entre le couple Muséum-observateurs et des associations qui vont recruter les observateurs, les maintenir dans un réseau, les informer; 3) entre le dispositif cité et des partenaires institutionnels ou privés comme l'Union européenne, les ministères, les collectivités, ou les entreprises. Aujourd'hui, Vigie-Nature regroupe 10 000 observateurs.

Ce type d'observatoires s'insère dans un dispositif d'observation de la biodiversité, avec à la base les patrons les plus exhaustifs en termes de couverture du territoire qu'on peut mesurer par la télédétection, puis les inventaires et collections, les suivis tel que Vigie-Nature, et au sommet de la pyramide, des dispositifs plus instrumentés comme les « long term ecological research » (LTER) ou expérimentaux comme les plateformes type écotron. Vigie-Nature est donc un complément aux dispositifs existants.

Quand on met en place Vigie-Nature, un observatoire multi-observateurs de la biodiversité, on fait nécessairement un ensemble de compromis. Par exemple entre la quantité d'observateurs et les compétences nécessaires, car plus les compétences demandées seront élevées, moins il y aura d'observateurs. Des compromis aussi entre des données qu'on veut les plus représentatives possibles mais qui demandent d'opérer dans des lieux ou des conditions que les observateurs n'acceptent pas forcément. Ces compromis se font au détriment du protocole qui est en général beaucoup plus simple que celui qu'un scientifique

mettrait en place dans une station de terrain. Le suivi temporel des oiseaux communs (STOC) est l'observatoire le plus ancien, qui s'appuie depuis l'origine (1989) sur le réseau naturaliste des ornithologues, l'un des plus organisés. Le protocole STOC est effectivement très simplifié puisque la mesure consiste à faire 5 minutes d'observation, au même endroit et par le même observateur, répétée chaque année à peu près à la même date.

Lorsqu'il entre dans le réseau, l'observateur se voit remettre par tirage au sort un site d'observations, à savoir un carré de deux km de côté géo-référencé dans un rayon de 10 km de son domicile, dans lequel il va faire dix points d'écoute deux fois au printemps, ce qui représente tout compris, environ 2 x 3 heures. Ce plan d'échantillonnage a été mis en place en 2001 avec 192 carrés et a rapidement intéressé de plus en plus de participants puisqu'en 2002 on comptait 612 carrés et en 2003, 750. Aujourd'hui, on est à environ 1000 carrés suivis chaque année. Ce succès (le nombre de participants a été multiplié par cinq après introduction du tirage au sort des sites à suivre) est probablement dû au fait que les observateurs sont sensibles à la qualité de ce qui est mesuré. Par ailleurs, on voit sur les cartes du territoire national que les carrés ne distribuent pas uniformément mais sont regroupés, ce qui montre l'importance des animations locales. Les observateurs sont beaucoup plus intéressés par ce qui se passe autour de chez eux. Par ailleurs, le fait d'adopter des protocoles qui soient comparables et de bénéficier d'une base de données commune est un facteur incitatif. On a produit ainsi des indicateurs qui décrivent l'état des communautés d'oiseaux entre 1989 et 2011, notamment le déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles et l'essor des espèces généralistes.

Il existe aujourd'hui cinq groupes taxonomiques suivis par les naturalistes de Vigie-Nature, avec des protocoles établis pour optimiser leurs compétences : les oiseaux communs, les chauves-souris, les papillons, la flore commune et les libellules. Depuis 2006, on offre aussi des suivis « tout public » (voir p. 73), c'est-à-dire des protocoles pour des gens qui n'ont pas de compétences préalables et qui vont se former en même temps qu'ils participent. Un de ces observatoires s'intitule le suivi photographique des insectes pollinisateurs (SPIPOLL), probablement un des plus ambitieux. Les pollinisateurs intéressent beaucoup les écologues et le grand public car ils sont très médiatiques mais aussi très didactiques : cela parle de services pour lesquels la diversité des espèces est importante. Plus il y a d'espèces de pollinisateurs, plus la fonction de pollinisation est assurée. Jusqu'à présent, les données sur les pollinisateurs



Un dispositif de suivi « tout public », © R Julliard

étaient issues d'atlas qui montraient le déclin du nombre d'espèces d'abeilles (hyménoptères) et de syrphes (mouches), notamment aux Pays-Bas. Mais ces atlas suivent surtout les changements de distribution des espèces rares et sont peu sensibles à la dynamique des espèces communes. Il y avait donc une place pour les observatoires participatifs. Cependant, il y a besoin de nombreux points d'échantillonnage alors que le nombre d'entomologistes est faible et qu'il existe des milliers d'espèces pollinisatrices en France. D'où l'idée de recourir à la photographie pour collecter de l'information en présentant ce travail de façon ludique afin d'attirer le plus grand nombre de participants.

L'observatoire SPIPOLL commence par un safari-photo. Le participant sélectionne une espèce de plante en fleur (il peut y avoir plusieurs individus regroupés) et pendant 20 minutes, essaie de photographier tout ce qui se présente sur ces fleurs. Deuxième étape, les photos sont triées, recadrées puis mises en collections ce qui permet de sélectionner une photo par morpho-espèce. Comme les appareils de base font de très bonnes photos et que beaucoup de monde possède ce type d'appareil, cette méthode marche très bien. La troisième étape est

de donner des noms à ces photos. Comme il n'y avait pas de clé de détermination à partir de photos, on en a créé une comportant 600 possibilités (espèces ou groupe d'espèces non différenciables sur photo) basées sur des critères évidemment uniquement visibles sur photo, ce qui permet de trouver le nom le plus probable. La quatrième étape est de mettre en réseau toutes ces données. Chaque collection est constituée par une photo de la plante, de l'environnement immédiat, sa localisation et par les différents insectes photographiés. Très rapidement, un petit réseau social va se mettre en place, avec un effet très stimulant. Par exemple, certains émettent des doutes sur l'identification, ce qui permet à chacun de progresser. Finalement, un entomologiste valide l'identification. Il y a eu 13 000 photos en 2010 et environ 30 000 en 2011 et 2012. On a pu ainsi évaluer que le nombre d'identifications correctes est passé de 60 à 80% entre 2010 et 2011 ; 25% des photos sont identifiées au niveau de l'espèce, 40% au niveau du genre et 80% de la famille. Pour l'abeille mellifère (abeille domestique ou semi-domestique), 852 photos ont été déposées en 2010 ce qui en fait l'espèce la plus fréquente de la base de données. On peut comparer ce résultat avec les 3600 photos d'espèces d'abeilles sauvages, soit un rapport de 1 à 4 entre la quantité de photos d'abeilles domestiques et la quantité de photos d'abeilles sauvages. Parmi les espèces communes, on tombe de temps en temps sur des raretés. Par exemple, *Nomioides facilis*, une espèce très rarement photographiée par les entomologistes, apparaît plusieurs fois dans les collections SPIOLL (dans le groupe des « petites abeilles variées »), surprise au milieu de l'été dans des friches urbaines dans le sud de la France. Ceci s'explique par le fait que l'observateur volontaire, qui n'a pas d'idées préconçues comme l'entomologiste, a un œil totalement original et s'aventure dans des endroits où les spécialistes ne vont pas, ce qui donne une valeur ajoutée à ces observations.

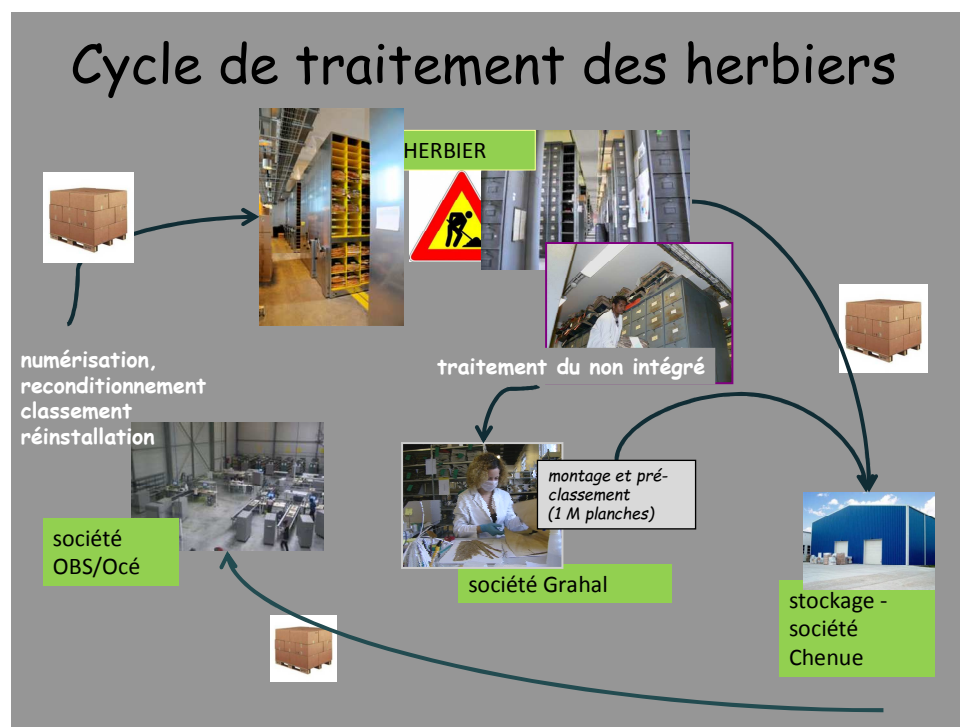
Mais ce qui nous intéresse, c'est la distribution des espèces communes. Les premières analyses sur les affinités des différents taxons pour les grands types d'habitats urbains, agricoles et naturels, montrent que la majorité des taxa de pollinisateurs sont urbanophobes et quand on regarde ordre par ordre, on voit que les hyménoptères s'en sortent mieux que les autres (coléoptères, diptères et lépidoptères). Autre résultat, quand on sépare les taxons les plus et les moins fréquents dans nos collections de photos, on voit que l'affinité au milieu urbain est d'autant plus faible que le taxon est peu fréquent et l'affinité au milieu naturel beaucoup plus élevée. En revanche, les espèces communes de pollinisateurs sont relativement bien représentées dans le milieu agricole qui représente probablement leur paysage de prédilection.

Au-delà de l'aspect scientifique, Vigie-Nature est une façon de faire découvrir au public, et s'approprier, des enjeux de biodiversité comme les enjeux scientifiques. Les interviews des observateurs menées par Alix Cosquer, doctorante en anthropologie, le montre parfaitement. Cela se traduit par le développement en cours d'un volet à destination des scolaires, voulu par le ministère de l'éducation nationale, qui y voit une initiation au raisonnement et à la démarche scientifique. En effet, à partir d'un protocole, on obtient des données qu'on analyse pour répondre aux questions que l'on se pose, en les mettant en perspective. On espère que ce projet réunira une animation nationale, notamment au Muséum, et une animation locale en faisant intervenir les naturalistes, les scientifiques et les collectivités locales.

4. L'externalisation par Odile Poncy

Externaliser signifie faire faire à l'extérieur, avec deux possibilités. Soit on ne sait pas faire et on s'associe à un partenaire compétent, soit on sait faire mais on n'a pas le temps, pas les moyens etc. Ici, l'externalisation s'applique au projet de rénovation des collections de l'herbier du Muséum. Jusqu'à 2009, les spécimens étaient répartis dans 45 000 casiers superposés jusqu'à trois mètres de hauteur et plus d'un million de spécimens n'étaient pas intégrés, donc ni consultables ni disponibles pour la communauté scientifique. Aujourd'hui, la totalité des collections (environ huit millions de spécimens) est rangée dans des dizaines de rayonnages de meubles mobiles. Les spécimens de végétaux non-vasculaires et des champignons (cryptogamie) n'ont été que partiellement concernés par le projet.

Le projet de rénovation a fait appel à trois prestataires différents avec lesquels l'équipe de l'herbier a travaillé en étroite collaboration (voir p. 76). La logique a été la suivante. Tout d'abord, l'herbier a dû déménager intégralement du Muséum. Le déménagement s'est fait en neuf étapes à partir d'août 2009 jusqu'à décembre 2011. Le prestataire chargé du déménagement est la société Chenue spécialisée dans le transport des œuvres d'arts. Chaque casier de l'ancien herbier remplissait un carton qu'il a fallu étiqueter en indiquant l'ordre de rangement d'origine et l'ordre de rangement futur, ce qui a demandé un plan de rangement établi au préalable, et une numérotation qui a été suivie pendant tout le processus. Les cartons étaient stockés dans un entrepôt climatisé. Parallèlement, toutes les collections non encore intégrées étaient prises en charge par un autre prestataire, la société Grahal.



Les étapes dans la rénovation de l'herbier, © O Poncy

Il s'agissait de réaliser de nouvelles planches d'herbier à partir de spécimens séchés restés libres dans leur conditionnement d'origine (vieux journaux le plus souvent), et rassemblés en liasses ficelées depuis plusieurs dizaines d'années parfois. Cette étape était nommée « montage », ou « attachage » et s'est déroulée dans les locaux du bâtiment de l'herbier, dans l'ancienne galerie des expos temporaires. Elle a duré quatre ans et a nécessité simultanément entre 12 et 22 personnes. L'équipe de l'herbier a effectué tout un travail préparatoire. Chaque spécimen a été examiné un par un avant d'être confié au prestataire. Cette étape a été cruciale, car il appartenait au Muséum d'assumer des décisions sur le statut des collections (dédoubler, jeter éventuellement des échantillons sans référence ni étiquette, retrouver des informations dans des catalogues, etc). Une fois préparées et pré-triées (par famille botanique), les collections étaient mises dans des cartons pour rejoindre le reste de l'herbier dans l'entrepôt du déménageur. L'équipe de l'herbier a non seulement préparé en amont le chantier mais s'est occupée aussi de la formation et de la sécurité du personnel extérieur. Au cours de l'attachage, chaque opératrice travaillait avec un masque et des gants pour se protéger de la poussière éventuellement chargée en résidus de produits chimiques utilisés autrefois pour la conservation. Apprendre à trier du matériel de collection biologique

et rédiger ensemble un protocole pour cadrer ces techniques ne s'improvise pas. Il a donc fallu mener une action de formation avec un transfert de compétence. Mais ce travail a été enrichissant dans les deux sens, par exemple lorsque la personne recrutée par le prestataire venait d'un milieu éloigné de l'activité du Muséum, comme la couture ou la reliure.

Le second gros chantier, pour le reconditionnement, la numérisation et le reclassement de la totalité des herbiers, a été réalisé par un troisième prestataire, la société OBS, une filiale du groupe Océ. Il s'agit d'une double externalisation, car ce chantier s'est déroulé à l'extérieur du Muséum, sur un site loué par OBS à Bussy-Saint-Georges (Seine et Marne), d'avril 2010 à décembre 2012. Pour le reconditionnement, il a fallu ajouter une chemise de protection pour chaque spécimen et changer la chemise de rangement. La numérisation a nécessité la mise en oeuvre d'une technologie industrielle permettant de produire jusqu'à 12 000 scans par jour sur trois chaînes. Les spécimens étaient disposés par trois sur des plateaux en bois déposés sur un tapis roulant qui passait sous un scanner. L'image obtenue était découpée sous informatique. Toute la séquence des opérations reposait sur les compétences en logistique du prestataire, jusqu'au classement qui était réalisé sur le site. Chaque chemise avait une couleur différente selon le continent de provenance du spécimen (secteur géographique). Les informations permettant le classement ultérieur (nom de l'espèce et secteur géographique) étaient enregistrées (phase d'indexation). Je précise que les personnes recrutées par le prestataire ne connaissaient ni la botanique ni les collections. Cette étape a donc nécessité un appui scientifique, surtout pour le tri des collections qui sortaient du chantier Grahal (attachage) non classées et qui arrivaient sur le site avec une seule indication (prévu au cahier des charges), à savoir la famille. Il a donc fallu ranger par genre, espèce et secteur géographique, et pour cela déchiffrer des étiquettes souvent anciennes, ce qui n'était pas une sinécure. Il y a eu transfert de compétence du Muséum vers le prestataire à ce moment là.

Il a fallu préparer avant le déménagement une liste complète de tous les taxons du genre à la famille pour les fournir au prestataire, des listes de noms d'espèces compilées à partir des bases de données internationales, intégrées au préalable dans la base de données de l'herbier, des cartes, des listes de localités pour l'attribution des secteurs géographiques.

Ce que les prestataires n'ont pas fait :

- L'examen et le tri des spécimens non intégrés et la décision de leur entrée en collection
- la formation des employés du prestataire Grahal
- la préparation du déménagement
- le suivi du déroulement des opérations sur le site de numérisation
- la préparation de la réintégration des collections dans les nouveaux locaux
- la compilation des listes taxonomiques
- la formation et l'assistance régulière, en particulier sur le site de Bussy où plus de 100 personnes se sont relayées sous contrat à courte durée, des intérimaires
- le contrôle des services accomplis

Pour conclure, on peut dire aujourd'hui que toutes les collections sont sauvées car elles sont toutes revenues dans le bâtiment de l'herbier et la séquence de rangement est bouclée. Comme retour d'expérience, on peut se demander jusqu'où peut-on aller avec des prestataires extérieurs pour traiter les collections naturalistes. Quelle est la nature des compétences demandées aux prestataires ? Si ce sont des travaux pour lesquels on manque de compétence, c'est normal d'avoir recours à des spécialistes. En revanche, si l'externalisation revient à faire faire un travail à un prestataire non qualifié, pour lequel il n'a aucune expérience, se pose alors la question du transfert de compétences. Même s'il peut y avoir un échange enrichissant pour le Muséum, comme ce fut le cas, il ne faut pas que l'externalisation prenne plus de temps, d'énergie et de budget, que si on faisait le travail nous-mêmes. Cependant, il faut tenir compte de la nature du projet. Un projet exceptionnel, sur une durée limitée, nécessitant un appui important en personnels, est tout à fait différent d'un projet qui viserait à externaliser de manière permanente, ou récurrente, des activités de gestion courante des collections naturalistes.

5. Table ronde : Quelle place pour les naturalistes extérieurs au Muséum? *modération Gilles Boeuf*

Gilles Boeuf: *Je suis ravi que vous ayez organisé cette journée. C'est une très bonne idée de parler des métiers du Muséum. C'est même fondamental. Je voudrais revenir tout d'abord sur les différentes catégories que vous avez rassemblées, les usagers, les bénévoles et attachés,*

les acteurs citoyens et l'externalisation. C'est quand même assez hétéroclite et hétérogène puisqu'il y a certains que l'on paie, d'autres qui paient pour venir au Muséum et d'autres qui viennent tous les jours et qui ne paient pas. C'est donc un assemblage difficile même si ce sont tous des acteurs effectivement au Muséum. Quelle est leur place ?

Tout d'abord, on ne peut pas se passer des usagers. S'ils ne viennent plus nous visiter, on n'a pas de raison de s'appeler Muséum. Les collections naturalistes sont fondamentales. C'est le métier de la Maison avec ses objets. Ça peut aller de la dent d'un hominidé de millions d'années à un papillon. Donc les gens viennent nous visiter mais tout le monde ne paie pas. Ce qui est compréhensible, soit parce qu'ils préfèrent ce qui est gratuit ou qu'ils n'ont pas les moyens. Effectivement, une centaine d'euros n'est pas à la portée de tout le monde pour une famille voulant voir plusieurs expositions. C'est très important parce qu'il faut qu'ils viennent. C'est notre raison d'être. Les usagers, il faut qu'on les fidélise. C'est la vie de tous les jours et la raison d'être de la partie musée du Muséum.

L'externalisation, c'est un petit peu différent puisqu'on va chercher des gens pour nous aider mais en les rémunérant. Odile a expliqué pourquoi on va les chercher et quel est notre intérêt. Un peu comme les bénévoles, il y a un aspect double. On se féconde dans les deux sens. Pour l'herbier, nous ne serions jamais allés aussi vite par nous-mêmes, même si tout ce travail a été long. Il faut voir quand même l'ampleur du travail gigantesque qui a été réalisé. Quand faut-il aller chercher quelqu'un à l'extérieur pour faire des travaux divers et variés? Je pense que c'est une question qui se pose à toutes les grandes institutions comme la notre. Le choix au départ est important. Là c'est un petit peu différent parce que ça concerne les métiers du muséum. On a vu qu'une couturière est largement douée pour faire le travail de quelqu'un qui est herboriste sur le terrain depuis très longtemps, pour préparer des plantes. Je suis très sensible à ce genre d'argument. Ce choix du partenaire est fondamental. Après, on verra si dans le cas de l'herbier, on a bien choisi ou pas. Pour le moment, on n'a pas d'élément de comparaison possible.

Le cas des bénévoles, attachés et acteurs citoyens est encore différent. Concernant les attachés, c'est intéressant pour tout le monde. Ils connaissent la Maison beaucoup mieux que beaucoup de gens, parce qu'ils y ont vécu, parce qu'ils l'ont construite et parce qu'ils ont une expérience acquise sur des dizaines d'années qu'on ne peut remplacer. Concernant les bénévoles, je les rencontre souvent quand que je vais dans les collections. Par exemple,

Philippe Bouchet voulait célébrer il y a quelques temps quelqu'un qui l'avait aidé simplement à faire de la bibliographie sur les mollusques, et à cette occasion, j'ai rencontré un vieux monsieur de 90 ans, extraordinaire. Il avait été ingénieur dans sa vie antérieure et n'avait jamais touché un mollusque. Pourtant, il a fait un travail exceptionnel, quelquefois de 10 heures par jour tous les jours. On est béat d'admiration devant des gens comme ça. Je ne sais pas comment on pourrait rémunérer ces gens là, intellectuellement bien sûr et pas financièrement, ce n'est d'ailleurs pas ce qu'ils demandent. J'ai le plus profond respect pour ces gens là. La maison fonctionne aussi grâce à des gens comme ça. Et puis il y a des jeunes qui s'occupent de groupes taxonomiques orphelins assez compliqués. Moi j'aime les coléoptères comme les charançons qui sont un groupe fantastique. Et bien il n'y a plus personne au Muséum pour s'en occuper. C'est donc un jeune qui « s'est mis » sur les charançons. Tous ces gens participent à une valorisation des collections qui sont alors plus utiles que la veille. Tout ça joue un rôle considérable dans le rayonnement de l'établissement.

Acteur citoyen, c'est un peu nouveau même si on l'a toujours fait. C'est nouveau dans la façon d'expliquer ce qu'on fait. Vous savez que je me suis fortement engagé là dedans depuis que je suis arrivé. J'ai passé plus d'une année à préparer ce document que j'ai rendu à la ministre en janvier 2012. Un résumé de ce document est sorti dans les cahiers de l'OCIM sur le rôle de la science citoyenne. En fait, on le faisait sans le savoir, un peu comme Monsieur Jourdain avec sa prose. Mais c'est extrêmement important et là je suis très fier de ce fait la maison. Et ça paye aujourd'hui. J'étais avec le PDG de l'INRA il y a 15 jours qui me disait que l'INRA veut aussi faire des sciences participatives. L'élément de base étant bien sûr l'agriculteur. Romain Julliard me l'a dit aussi, on a démarré des choses avec les agriculteurs. C'est un extraordinaire terreau de personnes avec lesquelles on peut travailler. Eux, ils sont tous les jours sur le terrain. J'écoute Romain quand il dit: « Nous, on ne peut pas être partout et tout le temps, eux ils sont partout et tout le temps ». Un autre exemple, hier j'étais avec l'ancien directeur de la recherche pour la région Ile de France qui est maintenant délégué par le CNRS pour les sciences citoyennes et pour les relations science citoyen. On copie le Muséum. J'estime qu'on a un pouvoir de séduction et une longueur d'avance qu'il faut que l'on conserve. Vigie-Nature est un superbe exemple à ces considérations que je développe ici. La question essentielle aujourd'hui à laquelle je participe directement est comment les fidélise-t-on ? Un petit peu comme les gens qu'on a cités précédemment. Comment on les récompense, on les rémunère dans le sens noble du terme, « pas sonnante et trébuchant ». Et là c'est essentiel. Si le Muséum n'est pas capable effectivement de fidéliser

ces gens là, on n'aura pas fait notre travail. Et en plus on perdra énormément de capacité à continuer à produire. Les gens qu'on rémunère pour faire un travail, si le travail a été bien fait, on les rémunère normalement, mais en espérant pouvoir compter sur eux plus tard parce qu'on a plein d'autres choses à numériser. Pour les autres, le fait de les fidéliser, ça veut dire les garder avec nous pour qu'on puisse conserver cette puissance de restitution. Sur les oiseaux, c'est quand même plus facile, il y a 100 espèces communes, 350 qu'on peut observer, 400 gros maximum avec celles qu'on voit tous les 25 ans. Quand on pense aux plantes ou à mes chers coléoptères, on en est loin, il y en a tellement plus ! Je demandais à Odile Poncy est-ce qu'on a tant de synonymes que ça dans les herbiers ? Elle me disait oui. Pour 300 000 espèces connues, on en aurait 200 000 réellement existantes. Alors pourquoi on a 400 000 espèces de coléoptères ? Soit ça vient des coléoptéristes qui décrivent beaucoup trop ou des botanistes qui ne savent pas décrire suffisamment ? Ou est-ce la réalité ? C'est une bonne question. Haldane disait : « Si Dieu existe, il aime les coléoptères ! ». Par contre, il nous reste que deux professionnels des coléoptères au Muséum aujourd'hui. Un étudiant a passé 4 ans à classer les cicindèles, de petits coléoptères qui savent courir, sauter, voler et attraper des proies 10 fois plus grosses qu'elles. On a une collection exceptionnelle de cicindèles, de tous les coins de la planète. Malgré tout, il nous reste à faire un « travail de romains » où il va falloir que l'on regarde ce qu'on a déjà, qu'on intègre différentes collections, mais ça on ne peut pas le faire tout seul parce qu'on n'a pas les moyens. Donc tous ces gens là sont vitaux pour le rôle réel joué par le Muséum dans ses cinq grandes missions.

Jean-Claude Hureau : J'ai trois questions à poser dont deux toutes simples et une peu plus délicate. En ma qualité de président de la section des collections du Muséum, position que j'ai occupée dans les années 90, j'ai eu la possibilité et le grand avantage de visiter toutes les collections du Muséum sans exception et j'ai beaucoup appris. Ma première question s'adresse à Odile Poncy. Juste un détail, mais qui me paraît très important. Au cours du transfert des planches d'herbier, est-ce que vous avez conservé les étiquettes d'origine ?

Odile Poncy : Oui, bien sûr, toutes les données originales ont été conservées.

Jean-Claude Hureau : Ma seconde question concerne Romain Julliard. Que sont devenues les données et la base de données du CRBPO ?

Romain Julliard : Il existe toujours.

Jean-Claude Hureau : *Ca ne fait pas double emploi ?*

Romain Julliard : *Le CRBPO a connu une seconde jeunesse depuis 2001, puisque le nombre de bagueurs d'oiseaux a augmenté ainsi que le nombre d'oiseaux bagués. Le CRPBO fournit des données très complémentaires sur le plan démographique, de la survie et de la reproduction.*

Jean-Claude Hureau : *Ma dernière question s'adresse à Michel Guiraud. Il y a donc deux catégories, les attachés et les bénévoles. Pourtant, il me semble qu'il y en a une troisième. Ce sont les retraités qu'on a plus ou moins poussés dehors et à qui ponctuellement on vient demander des informations ou des participations. Je ne suis ni attaché ni bénévole, je ne suis que retraité depuis 11 ans. Je n'ai pas l'impression qu'il y ait une certaine reconnaissance de ces personnes. A part la société des amis du Muséum par laquelle je reçois beaucoup d'informations, il n'y a aucune information pour les retraités. Pourtant, de temps en temps voire même souvent, mes anciens collègues me posent des questions au sujet de telle ou telle collection. J'ai la réponse en mémoire ou dans celle de mon ordinateur. Donc, je crois qu'il y a un manque.*

Michel Guiraud : *Je suis tout à fait d'accord avec vous, la transmission de la mémoire est très importante. La question est de savoir comment on sollicite les anciens. Je suis d'accord qu'il y a une perte d'informations. C'est une source de connaissances qu'il faut arriver à conserver. Dans certaines universités à l'étranger, les anciens peuvent être sollicités. On n'a pas su ou on ne sait pas encore capitaliser là-dessus.*

Gilles Boeuf : *Comment met-on les gens dehors, expliquez-moi.*

Jean-Claude Hureau : *C'est un cas personnel, je ne vous le cache pas. Quand j'ai pris ma retraite en septembre 2001 à l'âge de 65 ans, l'administrateur provisoire m'a demandé de participer à une exposition sur T. Monod. Comme j'avais travaillé plus de 30 ans avec Théodore, j'ai dit oui. Ensuite l'administrateur provisoire est venu inaugurer l'exposition. Quinze jours après l'inauguration, il a écrit à mon collègue François Meunier en lui disant, « Monsieur Hureau a pris sa retraite en septembre 2001, il est prié de dégager ses locaux. » J'avais un bureau et une autre pièce à côté avec deux étudiants. A ce moment là, je n'étais pas au courant de cette lettre. François Meunier a répondu à l'administrateur. « Monsieur*

Hureau quittera le laboratoire quand il en aura envie. » Je l'ai appris plus tard. En 42 ans au Muséum, j'ai été responsable de la collection de poissons et de l'informatisation de cette collection, j'ai été le président de la section collection au conseil scientifique, j'ai fait aussi beaucoup de recherches.

Gilles Boeuf : *C'est absolument clair, c'est une question de relations humaines et de respect vis-à-vis des gens.*

Sophie-Eve Valentin-Joly : *Il nous arrive de temps en temps d'avoir des étudiants ou des gens plus âgés qui cherchent à entrer en relation avec un chercheur. Il n'y a aucune trace des retraités qui ne sont pas attachés, ne serait-ce que leurs coordonnées. Il y a donc une réelle perte ce qui est dommage.*

Jean-Patrick Le Duc : *Il y avait autrefois les correspondants du Muséum, des gens extérieurs au Muséum. Est-ce que ça existe toujours ? C'était bien une forme de bénévolat.*

Gilles Boeuf : *Oui ça existe encore.*

Odile Poncy : *Je pense que Mr Hureau est tombé malheureusement dans une période de balancier. A un moment donné, il y a eu des problèmes avec les retraités qui conservaient leur bureau mais qui ne venaient plus, ou de moins en moins, ce qui posait des problèmes aux actifs. Aujourd'hui le dispositif d'attaché est un contrat sur une durée de trois ans. Il y a eu une époque où les retraités ont été mis dehors massivement et vous en avez été victime. Je trouve que les retraités à qui on avait demandé de partir auraient ou pourraient avoir la possibilité de revenir dans le nouveau dispositif qui semble tout à fait satisfaisant et qui a trouvé un bon équilibre.*

Pierre-Jacques Chiappero : *J'ai cherché il y a deux ou trois ans à en savoir plus sur la société Grahal. C'est une société de prestataire de service spécialisée dans l'iconographie numérique qui n'a aucune compétence particulière en histoire naturelle. N'est-ce pas un peu gênant au départ de choisir une telle société ? Cette société est intervenue après sur les collections de minéralogie sans compétence non plus. Se pose la question de qui décide du choix de ces prestataires de service ?*

Odile Poncy : Je vais citer une anecdote quand on a fait le cahier des charges. Il y a eu beaucoup de complications administratives, par rapport aux marchés publics. Comment il fallait construire le cahier des charges etc. Il a fallu avoir recours à un prestataire spécialisé dans la connaissance du code des marchés publics, de la direction des contrôles des marchés publics. Une personne est venue nous voir et nous a dit : vous pourriez le faire faire par d'autres herbiers qui ont fait le même travail. Or il se trouve qu'il n'y en avait pas d'autres. Ceci dit, avant de venir pour l'herbier, la société Grahal a participé au chantier du musée du Quai Branly. Ce sont eux qui ont traité, informatisé toutes les pièces. C'est une société sérieuse qui a construit un projet très intelligemment avec nous.

Michel Guiraud : Nous sommes les premiers, les pionniers. Les autres musées européens ou américains sont venus voir comment on s'y prenait. Dans le cadre de l'herbier, c'est un changement de paradigme, de nature. Construire le cahier des charges a pris beaucoup de temps. C'est une expérience acquise au fur et à mesure. Aujourd'hui, si on reprenait le chantier de l'herbier, on ne s'y prendrait pas de la même façon. C'est une expérience à acquérir en permanence.

Gilles Boeuf : Le Muséum gère les collections nationales et se doit de les mettre dans des conditions correctes de conservation, d'exploitation dans le sens noble du terme, et d'accessibilité à tous les chercheurs de la planète qui veulent utiliser ces collections. Si on ne fait pas ça, on ne fait pas notre boulot. Evidemment, il y a des collections moins étudiées que d'autres. Mais l'aspect vital, c'est qu'on les mette dans des conditions de conservation idéales pour que ce soit durable.

Michel Guiraud : Le nombre de demande d'accès augmente avec l'informatisation des collections. Ce travail de fourmis représente une mise à disposition de la communauté. On voit l'évolution chaque année. Il suffit de mettre une collection sur le web pour voir arriver, de suite, les demandes de consultation. L'enjeu aujourd'hui, ce sont les collections virtuelles. On a un herbier virtuel de huit millions de planches. Comment va-t-on le gérer ? Dans les 10 ans qui viennent, ça sera l'enjeu majeur de tous les musées. Comment maintenir le lien entre le virtuel et le physique ? Est-ce que le virtuel empêche la consultation physique ? Il y a aura toujours plus de consultations, mais pas forcément les mêmes, parce que le virtuel aura permis de préparer la visite. Certains ne viendront plus parce qu'ils trouveront ça inutile. Par contre, d'autres viendront parce qu'ils auront préparé la visite.

Gilles Boeuf : Il est vraiment important que vous soyez convaincus que le travail que vous faites est extrêmement utile à la maison Muséum. Prenez l'exemple de Tela-Botanica. C'est la plus grosse association de botanique en France aujourd'hui. Il y a deux nouveaux inscrits par jour. C'est extrêmement dynamique. Ces gens là, ou ils accrochent et vont rester à vie, ou bien ils s'en vont. Pour qu'on puisse maintenir une accroche suffisante pour progresser, il faut qu'on ait des moyens de les séduire et de leur démontrer que ce qu'ils font sert au bien commun.

Jean-Patrick Le Duc : Le travail qui est fait, notamment de numérisation, est extrêmement important pour les collègues étrangers qui peuvent avoir accès à une information qu'ils n'ont pas chez eux. On a un rôle d'avancement de la science qu'il ne faut pas oublier.

Jean-Claude Hureau : Ca me fait penser aux discussions dans les années 90 quand nous avons commencé l'informatisation des collections de poissons. Ca nous a pris une quinzaine d'années d'un travail de fourmis. Mais aucune autre collection au Muséum ne voulait s'informatiser. C'est donc grâce à notre travail. On a d'abord créé la base JACIM du Muséum incluant les types des collections de poissons de toute la France puis JACIM a été totalement intégré à Fishbase qui est une base internationale en ligne qui comporte près de 35 000 espèces.

Gilles Boeuf : En conclusion, je le répète, je trouve que cette journée est une super idée. On a vraiment besoin de ça. Je suis un peu déçu cependant de voir qu'il n'y a quand même pas grand monde venu assister. C'est vraiment important pour nous. Il faut que chacun s'imprègne de ces aspects. C'est vraiment la vie propre du Muséum. Comment va-t-on convaincre nos collègues de nous rejoindre ?

Laurent Palka : La première journée, c'était en 2010, sur la biodiversité au Muséum. Il n'y avait pas beaucoup de monde dans l'amphi de paléonto mais il y avait beaucoup de contenu. Aujourd'hui, rebelote, il n'y a pas plus de monde, mais il y a toujours autant de contenu. Avec cependant une différence importante. En 2010, on avait enregistré seulement une partie des débats. Aujourd'hui, avec la captation intégrale on aura la totalité, ce qui sera très intéressant parce qu'on va pouvoir fournir un compte rendu de tous les débats qu'on pourra diffuser. Qui a eu l'idée de cette journée ? Je réponds. C'est le premier président de la SECM, François Fröhlich, qui l'a proposée.

Ce qui est important de faire de temps en temps, en tout cas chez nous, c'est de revoir ou de consolider l'identité du Muséum. Et je pense que l'adjectif ou le substantif naturaliste colle parfaitement à l'identité et à la peau du Muséum, même si le Muséum n'est pas uniquement naturaliste. Si naturaliste est l'image de marque du Muséum, alors non seulement, on doit la développer, mais la consolider. Or cette image naturaliste dans le passé, c'est Claude Schnitter qui le dit, a à la fois servi et desservi le Muséum. Il y a toujours eu des fluctuations, en particulier avec les collections, l'activité sur les collections et l'enseignement. Par exemple, lorsqu'il y avait moins de collections, moins de recherche sur les collections et plus d'enseignement, le Muséum était en compétition avec la faculté des sciences. Un texte que j'ai trouvé dans l'article de Claude Schnitter¹³ montre combien les choses sont récurrentes.

Au début du XXème siècle, je cite « Des tentatives sont même faites par certains universitaires - dont le doyen de la faculté des sciences de Paris, Paul Appell - pour annexer le Muséum à l'Université ». Ca ne vous rappelle rien ?

« plusieurs terrains lui sont confisqués et deviennent propriétés de l'université de Paris ». Ca ne vous rappelle rien ?

« on se propose de transformer l'établissement en simple musée » Ca ne vous rappelle rien ?

« d'y retirer le professorat pour le remplacer par des postes de conservateurs de collections; d'y supprimer la ménagerie; ou même de délocaliser le Muséum en banlieue » Ca ne vous rappelle rien ?

¹³ Le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris : un terrain d'affrontement entre naturalistes et expérimentalistes ? (Schnitter, 1995)