

Séminaire Vigie Muséum

Mercredi 10 avril 2019

9h30-16h45

Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution

36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris

Des premiers amateurs aux sciences participatives, ruptures et continuités

Collectes, collections personnelles, récits de voyages, observations, inventaires, suivis de populations ou d'espaces naturels, les contributions des amateurs à la construction des savoirs en histoire naturelle ont pris des formes multiples au gré de trajectoires individuelles et de démarches collectives. Quelles ont été, au fil du temps, les relations entre ces réseaux d'amateurs, temporaires ou pérennes, formalisés ou non, et les organisations scientifiques, instances de validation scientifique et de recommandations méthodologiques aux amateurs ?

Aujourd'hui, les amateurs, bénévoles, publics, acteurs d'un territoire, selon des dénominations variées, contribuent toujours en nombre et de façon tout aussi diversifiée aux inventaires, à l'expertise comme à la recherche, comme cela a été montré lors de la journée de lancement de Vigie-Muséum le 4 juillet 2018. Depuis quelques décennies, les sciences participatives (incluant les recherches participatives) se développent notamment à la faveur des outils numériques. Redéfinissent-elles les relations entre professionnels de l'expertise et de la recherche et non professionnels ? Quand parler d'amateurs, de public, de contributeurs...? Quelles étaient les pratiques de collaboration, que sont-elles devenues ? Peut-on parler de continuité ou de rupture ? Que nous disent ces évolutions des relations sciences-sociétés aujourd'hui ?

En réunissant les différentes communautés concernées, cette journée du 10 avril nous aidera à répondre à ces questions à travers diverses expériences menées au sein du MNHN, des analyses réflexives et le regard de l'histoire des sciences.

INSCRIPTION OBLIGATOIRE par email à vigie-museum@mnhn.fr avant le vendredi samedi 6 avril 2019

PROGRAMME

9h15 Accueil café

9h30 Ouverture et introduction : Amateurs et collègues, par Frédérique Chlous, Département H. et E., MNHN

Quels enjeux de la contribution des amateurs à la science ?

Modératrice : Gwenaëlle Boulic-Michanol, CESCO, MNHN

9h50 **Sophie Bary, ISYEB, MNHN** : Les Amateurs et la taxonomie, une science participative particulière : Zoom sur une co-production de savoir

10h10 **Anne Dozières et Grégoire Loïs, CESCO, MNHN** : Animer des sciences participatives en écologie des populations et élargir le champ vers les questions de sciences humaines et la production d'instruments politiques

10h30 **Philippe Grandcolas, ISYEB, MNHN** : Amateurs ou sciences participatives: les enjeux de la qualité des données pour leur partage et leur (ré-)utilisation

10h50 **Pierre-Yves Henry, CRBPO, MNHN** : Un siècle de suivis participatifs des oiseaux par le marquage : du baguage de masse au baguage éthique

11h10 **Table ronde n°1 : Quels enjeux futurs de la participation des amateurs à la science ?**

- **Gildas Ilien**, Directeur des bibliothèques et de la documentation, MNHN
- **Jean-Denis Vigne**, Directeur Général Délégué à la Recherche, à l'Expertise, à la Valorisation et à l'Enseignement (DGD REVE), MNHN
- **Philippe Grandcolas**, Directeur de l'Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité, MNHN
- **Anne Dozières**, Directrice de Vigie Nature, CESCO, MNHN
- **Pierre-Yves Henry**, Directeur du Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux, MNHN

12h00 Repas libre

Comment mieux travailler avec les amateurs ?

Modératrice : Marie Delannoy, CESCO, MNHN

14h00 **Loïc Casson, Centre A. Koyré, MNHN** : Les amateurs du passé : un outil pour observer ceux du présent

14h20 **Brigitte Zanda, IMPMC et Asma Steinhausser, CESCO, MNHN** : Implication des amateurs dans la recherche des météorites

14h40 **Jeanne Vallet, Sébastien Filoche et Frédéric Hendoux, CBNBP, MNHN** : La contribution des botanistes bénévoles à la connaissance de la biodiversité floristique du Bassin parisien

15h00 **Aymeric Luneau, CESCO-PALOC, Labex BcDiv, MNHN** : L'ouverture des *Citizen science* : regard sociologique sur un « programme de recherche » en science participative

15h20 **Sébastien Turpin, Yvan Le Bras et Simon Benateau, CESCO, MNHN** : Vigie-Nature École et "Galaxy-Bricks", vers un élargissement des objectifs des sciences participatives

15h40 **Table ronde n°2 : Comment mieux valoriser les amateurs? Quels objectifs se fixer ?**

- **Gilles Bœuf**, Professeur, Sorbonne Université, Président du conseil scientifique de l'AFB
- **Frédérique Chlous**, Professeure d'anthropologie, Directrice du département Homme et Environnement
- **Dominique Juhé-Beaulaton**, Directrice de recherche CNRS, Centre Alexandre Koyré, MNHN
- **Denis Couvet**, Professeur, CESCO, MNHN
- **Elise Demeulenaere**, Chargée de recherche CNRS, Centre Alexandre Koyré, MNHN

16h30 Conclusion par **Jean-Denis Vigne, DGD REVE, MNHN**

RESUME DES COMMUNICATIONS

Sophie Bary, UMR ISYEB

Les Amateurs et la taxonomie, une science participative particulière : Zoom sur une co-production de savoir

La littérature scientifique produite à partir du matériel récolté pendant plus de 40 ans de campagnes océanographiques (programme MUSORSTOM -Tropical Deep-Sea Benthos) rend compte du poids des amateurs dans la description des espèces. Le nombre de nouvelles espèces découvertes à partir de ce matériel s'élève à environ 4000 espèces parmi lesquelles on compte majoritairement des mollusques et des crustacés. Plus de la moitié des espèces de mollusques sont décrites par des amateurs.

L'analyse de cette production scientifique permet de détailler les modalités d'une science participative particulière puisqu'elle se concrétise par la production d'articles. Cette analyse met en évidence un processus de co-production du savoir entre cette communauté de taxonomistes académiques et non-académiques et son évolution sur ces 40 ans de campagnes, depuis les descriptions d'espèces sur des caractères anatomo-morphologiques jusqu'à l'intégration de caractères moléculaires (barcoding).

Ce cas d'étude illustre les enjeux pour la connaissance sur la biodiversité de la contribution de ces amateurs dans un contexte de handicap taxonomique.

Loïc Casson, Centre Alexandre Koyré

Les amateurs du passé : un outil pour observer ceux du présent

L'observation de la communauté des entomologistes autour de 1900 servira de base d'analyse à cette réflexion. La science des insectes est alors presque exclusivement celle des amateurs, et ce jusque dans les murs du MNHN. Ce constat nous permettra d'interroger ces scientifiques ainsi que leurs fonctions pour en tirer une typologie. Du simple collecteur à *l'amateur professionnel* (celui qui vit et œuvre uniquement pour sa science), cette grille de lecture pourrait être utile à la compréhension de *l'amatorat* actuel.

Puis, les amateurs d'antan ont été placés progressivement hors du champ des sciences officielles. En observant cette professionnalisation de la recherche, j'ai constaté que l'obtention de diplômes a été une raison de leur éviction des sphères dirigeantes de la science. Et aujourd'hui ? Après une universitarisation de masse, il conviendrait de questionner les critères qui permettent de valider les compétences d'un amateur.

Finalement, passé ou présent, le vocable d'amateur regroupait et regroupe une grande hétérogénéité d'acteurs et de fonctions. Il est délicat (voire impossible) de vouloir les définir en les opposant aux professionnels. Je pense donc qu'il serait préférable de réfléchir aux relations (fonctions-besoins-motivations) de l'actuel tandem amateur/professionnel plutôt que de chercher à les catégoriser séparément.

Anne Dozières et Grégoire Lois, Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CESCO)

Animer des sciences participatives en écologie des populations et élargir le champ vers les questions de sciences humaines et la production d'instruments politiques

La mise en œuvre et l'animation de programmes de sciences participatives destinés à fournir des éléments propres à mieux comprendre les populations a graduellement conduit le CESCO, laboratoire de recherche en écologie, à traiter de questions de sciences humaines et à devenir officiellement producteur d'outils politiques d'évaluation environnementale. Dans le premier cas, parce que la participation elle-même pose question et dans le second, parce que le laboratoire s'est trouvé détenteur d'informations disponibles nulle part ailleurs. Retour sur ce cheminement fortuit.

Philippe Grandcolas, Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité (ISYEB)

Amateurs ou sciences participatives: les enjeux de la qualité des données pour leur partage et leur (ré-)utilisation

L'idée est de souligner les évolutions en termes de nature et de qualité de données, qu'elles soient liées à des spécimens déposés dans des collections (institutionnelles ou non d'où problèmes éventuels) ou dans des bases de données (ouvertes ou non, avec ou sans éléments auxiliaires, photos, sons, ADN, etc.). C'est une problématique majeure du domaine encore trop peu prise en compte.

Cf. la référence récente basée sur l'analyse de 600 millions de données :

<https://academic.oup.com/sysbio/article-abstract/67/6/1110/5034972?redirectedFrom=fulltext>

Pierre-Yves Henry, Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO), Mécanismes adaptatifs et Evolution (MECADEV) / Adaptation du vivant (AVIV) et Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CESCO)

Un siècle de suivis participatifs des oiseaux par le marquage : du baguage de masse au baguage éthique

Depuis un siècle, les mouvements d'oiseaux s'étudient en marquant des échantillons d'individus, et en documentant leur devenir. La complexité des données générées a induit le développement de statistiques dédiées : les modèles de capture-recapture. Les modèles ont alors imposé des contraintes de protocoles spécifiques, parfois contraignantes pour les bénévoles, ainsi qu'une complexification de la compétence pour utiliser les données. Ces modèles ont également conduit à l'avènement de la démographie : le marquage servait alors à documenter la dynamique des populations, en plus des mouvements. Puis, la miniaturisation des dispositifs électroniques a encore changé la pertinence d'étudier les mouvements d'oiseaux par le baguage. Néanmoins les suivis participatifs par baguage restent la 1ère source d'information pour documenter certains mécanismes de réponse des oiseaux aux changements environnementaux à large échelle spatiale, temporelle, et taxonomique. J'exposerai comment nous intégrons cette évolution de la pertinence de la méthode dans l'animation du réseau des bagueurs d'oiseaux afin que leur implication reste la plus pertinente possible, en synergie avec les autres méthodes d'étude des oiseaux et l'évolution de la perception du bien-être animal.

Aymeric Luneau, Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CESCO) - UMR Patrimoines Locaux, environnement et globalisation (PALOC), Labex BcDiv (Diversités biologiques et culturelles)

L'ouverture des *Citizen science* : regard sociologique sur un « programme de recherche » en science participative

À travers ma présentation, je souhaite exposer une nouvelle approche consistant à considérer les modèles de participation comme autant de « programmes de recherche » (Lakatos, 1970) travaillés par des communautés épistémiques au gré des critiques rencontrées. Je me concentrerai en particulier sur le cas des *Citizen science* en essayant de montrer comment cette communauté s'est progressivement ouverte aux « savoirs locaux ».

Sébastien Turpin, Yvan Le Bras et Simon Benateau, Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CESCO)

Vigie-Nature École et "Galaxy-Bricks", vers un élargissement des objectifs des sciences participatives

Les sciences participatives ont pour objectif historique le recueil de données. Les programmes Vigie-Nature École et "Galaxy-Bricks" participent à l'élargissement du champ d'action de celles-ci en y ajoutant les enjeux pédagogiques et d'analyse de données. La possibilité de comprendre comment les chercheurs analysent les données et de participer à ces analyses devrait susciter de nouveaux modes de collaboration entre la recherche et les citoyens.

Jeanne Vallet, Sébastien Filoche, Frédéric Hendoux - Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP)

La contribution des botanistes bénévoles à la connaissance de la biodiversité floristique du Bassin parisien

Les conservatoires botaniques nationaux (CBN) gèrent des bases de données collaboratives et animent des réseaux de botanistes bénévoles. En prenant comme support la base de données du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP/MNHN), nous avons analysé la contribution des botanistes bénévoles par rapport aux réseaux des botanistes professionnels à la connaissance de la biodiversité floristique du Bassin parisien (quatre régions et un département).

Le réseau de botanistes bénévoles contribue pour 20% des données contemporaines du territoire étudié. Plusieurs patrons classiques dans les données de sciences participatives ont été identifiés tels que le fait qu'un petit nombre de botanistes très actifs fournit des volumes conséquents de données alors qu'une très grande majorité fournit un très petit nombre de données et souvent de façon ponctuelle. Plusieurs biais spatiaux et temporels ont été identifiés dans le jeu de données produit par les bénévoles. Du point de vue de la couverture spatiale, la couverture des données des bénévoles est très hétérogène entre régions administratives et au sein des régions. On observe une contribution plus forte des bénévoles dans les territoires reconnus riches en biodiversité (*highspot effect*) ainsi qu'un *home patch effect* avec une contribution plus forte dans les territoires densément peuplés ou dans les territoires où habitent les botanistes très actifs. Du point de vue taxonomique, la contribution des bénévoles est plus forte sur les espèces rares ou certains groupes attractifs tels que les orchidées.

Ce travail améliore la compréhension du comportement des botanistes bénévoles ce qui peut permettre de réfléchir à l'amélioration de la complémentarité entre les contributions des botanistes professionnels et amateurs pour construire des indicateurs robustes sur l'état de la flore.

Brigitte Zenda, Institut de Minéralogie, de Physique des Matériaux et de Cosmochimie (IMPMC) et Asma Steinhausser, Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CESCO)

Implication des amateurs dans la recherche des météorites

Entre peur et fascination, les récits de chute de météorites permettent de retrouver ces précieux témoins de la formation du Système Solaire. La découverte et l'étude de ces roches, l'observation des phénomènes lumineux liés à leur chute ou des cratères d'impact anciens sont autant d'éléments qui peuvent être exploités par les spécialistes pour comprendre le flux de matière extraterrestre sur Terre.

L'étude de ce phénomène attire une diversité de participants : des chercheurs, astronomes et géologues ; des amateurs de roches rares ; des curieux... Le succès scientifique du projet dépend de leur implication dans un but partagé.

A travers l'Histoire, les outils et les connaissances ont évolué pour favoriser la participation et toucher un public de plus en plus large. L'exposé reviendra sur des récits qui traduisent l'intérêt des publics pour ces phénomènes et présentera les défis qui y sont associés.