



Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

N° 239 - SEPTEMBRE 2009



FIGURE 1 : Un observatoire de la biodiversité, le STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs). Sites en 2006 sur l'ensemble de la France, avec un échantillonnage aléatoire de l'ensemble des habitats. Visités deux fois par an (au printemps, au moment de la reproduction), ils font appel à un millier d'ornithologues. L'effort d'observation est contrôlé, afin d'estimer l'effectif des populations et de comparer ces quantités dans l'espace et dans le temps.

SOMMAIRE

Denis Couvet, F. Jiguet, R. Julliard, Observatoires et indicateurs de biodiversité : contribution de la science participative par les suivis naturalistes	33
Jean-Jacques Lauvergne, Suivi de la domestication du renne en Scandinavie au moyen de gènes contrôlant la couleur du pelage	36
Valérie Chansigaud, L'histoire de l'ornithologie : de la collection à la protection	39
Echos	40
Nous avons lu pour vous	45
Nécrologie	47
Programme des conférences et manifestations du quatrième trimestre 2009	48

Les opinions émises dans cette publication
n'engagent que leur auteur

Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle

Bulletin d'information de la Société des Amis du Muséum national
d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes
57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05 Tél./Fax : 01 43 31 77 42
E-mail : steamnhn@mnhn.fr www.mnhn.fr/amismuseum

Secrétariat ouvert de 14 h à 17 h 30
sauf dimanche, lundi et jours fériés

Rédaction : Marie-Hélène Barzic,
Jacqueline Collot, Jean-Claude Juppy

Le numéro : 4 € Abonnement annuel : 13 €

Observatoires et indicateurs de biodiversité : contribution de la science participative par les suivis naturalistes

Denis Couvet, F. Jiguet, R. Julliard, UMR 5173 MNHN-CNRS-P6 "Conservation des espèces, restauration et suivi des populations", Muséum National d'Histoire Naturelle, CRBPO (1)

Les changements globaux (transformation des habitats, changements climatiques, eutrophisation..) sont de faible amplitude annuelle. Néanmoins, parce qu'ils affectent l'ensemble de la biosphère et se prolongent dans le temps, ils ont des conséquences environnementales profondes. C'est le cas du réchauffement climatique, inférieur à 1 % par an, mais concernant l'ensemble de la planète, s'étalant sur plusieurs décennies. De la même manière, des modifications de faible ampleur annuelle des communautés, espèces ou réseaux trophiques, mais concernant l'ensemble des écosystèmes, auront des conséquences majeures sur le fonctionnement de ces derniers, donc sur les sociétés.

Observatoires de la biodiversité et suivis naturalistes

La mise en place de politiques efficaces de préservation de la biodiversité demande la mise en évidence de ces faibles variations générales, de leurs conséquences, du rôle des différentes pressions humaines. Afin de faire ces analyses, il faut disposer d'observatoires de biodiversité, qui nécessitent de nombreux points d'observation répétés chaque année, à l'image des observatoires du climat. De tels suivis doivent permettre d'évaluer l'état des différents compartiments de la biodiversité, de leur dynamique, selon les espaces, les pratiques, les mesures de protection...

Les apports des suivis naturalistes

Jusqu'à présent, seul le déploiement des naturalistes (figure 1), selon le principe de la science participative, a permis le maillage serré du territoire nécessaire à un tel observatoire. Chez les oiseaux, ces suivis

(1) 55 rue Buffon, 75005 Paris, France couvet@mnhn.fr julliard@mnhn.fr fjiguet@mnhn.fr

naturalistes fonctionnent depuis plusieurs décennies dans le monde anglo-saxon, depuis deux décennies en France. Ils génèrent de nombreux résultats, et nous relaterons ci-dessous les plus importants.

Ces suivis montrent un déclin général des oiseaux dans les pays développés, avec une faible variation annuelle, inférieure à 1 %, ce qui représente néanmoins chaque année un déclin de plusieurs millions d'oiseaux, se traduisant par une diminution de près de 40 % en quarante ans en Grande-Bretagne. On constate un déclin plus important des espèces spécialistes, c'est-à-dire inféodées à un type particulier d'habitat (Julliard *et al.* 2004 a), déclin s'accroissant lors des événements climatiques extrêmes, tels que la canicule de 2003 (Julliard *et al.* 2004 b).

Indicateurs de biodiversité

Ces suivis permettent de documenter des indicateurs d'état de la biodiversité et d'interaction avec les sociétés, liant l'état général et la dynamique de la biodiversité aux pressions anthropiques. Ces indicateurs sont des synthèses quantifiées de l'état des espèces, qui permettent la comparaison dans l'espace et dans le temps, donc la mise en évidence de l'effet des différentes pressions humaines.

Indicateurs caractérisant l'état des communautés biologiques

Ces indicateurs caractérisent souvent l'état des communautés, des écosystèmes, des paysages ou des biomes, mesuré par leur état moyen, moyenne pondérée des valeurs de chaque espèce présente, pour le caractère examiné.

On peut écrire :
$$C_{kj} = \sum_{i=1, n} \frac{N_{ij}}{N_k} \cdot S_{ij}$$
 avec :

- S_{ij} , valeur moyenne du caractère j pour l'espèce i,
- N_{ik} , le nombre d'individus de l'espèce i dans la communauté k,
- N_k , le nombre total d'individus dans la communauté k,
- C_{kj} , valeur du caractère j dans la communauté k (index de communauté).

Le caractère peut être morphologique : masse... ; caractériser l'histoire de vie : fécondité, pérennité..., ou encore les exigences écologiques de l'espèce : température, hygrométrie, spécialisation de l'habitat ou des interactions trophiques, niveau trophique...

Deux caractères ont été utilisés en ce qui concerne les résultats STOC :

- *la spécialisation des espèces.* Leur degré de spécialisation est mesuré par le coefficient de variation de leur densité selon les habitats (Julliard *et al.* 2006), les observateurs utilisant pour définir l'habitat la typologie européenne « Corine Land-Cover », qui caractérise les écosystèmes à partir d'images satellites ;

- *l'indice thermique des espèces.* C'est leur préférence thermique, moyenne des températures de leur aire de distribution.

On peut alors calculer ainsi un CSI, index de spécialisation des communautés, ou encore un CTI, index thermique des communautés, et suivre la dynamique des communautés pour ces deux caractères.

Effets de la fragmentation et de la perturbation des habitats : variation de la spécialisation des communautés d'oiseaux

On constate, pour tous les habitats (agricole, forestier et urbain), les différentes zones biogéographiques (méditerranéenne, alpine, continentale ou atlantique), une diminution de la spécialisation des communautés avec la perturbation et la fragmentation des habitats (mesurées indépendamment à l'aide de « Corine Land-Cover », la fragmentation est représentée par l'hétérogénéité de l'occupation des sols à l'échelle du paysage (4 km²), la perturbation des habitats par le taux du changement d'occupation des sols entre deux enquêtes successives « Corine », ici entre 1990 et 2000 (Devictor *et al.* 2008a).

Le déclin marqué qui est constaté chez les espèces spécialistes pourrait être dû aux plus fortes exigences des espèces spécialistes en termes d'habitat, ce qui les rendrait plus sensibles à la fragmentation et à la perturbation croissantes de ces derniers.

Spécialisation et effets des changements climatiques

Par ailleurs, les changements climatiques devraient entraîner un déplacement des espèces vers les latitudes plus élevées, afin de suivre leurs exigences climatiques. Ce mouvement serait plus difficile pour les spécialistes, plus exigeants dans leur recherche d'un nouvel habitat.

Cette interprétation est appuyée par les observations menées en Angleterre sur les papillons, couplées à des modèles prédictifs des déplacements attendus des espèces. Les aires de distributions attendues, compte tenu du réchauffement récent, ne sont pas actuellement entièrement occupées par les différentes espèces ; le déficit d'occupation est plus important chez les espèces spécialistes.

Impact attendu des changements climatiques : effets de la surface disponible et de la fragmentation

Le déplacement attendu des espèces vers les plus hautes latitudes devrait s'accompagner d'une réduction moyenne de leur aire de distribution, ce qui pourrait entraîner des extinctions. Etant donné cette réduction attendue des aires de distribution, Thomas *et al.* (2004) infèrent que les risques d'extinction pourraient augmenter de 20 à 40 %, avec une influence majeure de l'intensité du réchauffement et des possibilités de déplacement. Ces risques d'extinction seront plus importants si les espèces peuvent difficilement se déplacer à cause de l'hostilité des espaces rencontrés.



FIGURE 2 : Variation de l'index thermique des communautés d'oiseaux sur l'ensemble de la France entre 1988 et 2006

Déplacement des espèces : variation de l'index thermique des communautés d'oiseaux

Confirmant ce scénario de déclin de la biodiversité, on constate, sur l'ensemble de l'avifaune européenne, que les espèces dont l'aire de distribution devrait se réduire (75 % des espèces) ont un déclin marqué depuis 1989, alors que celles dont l'aire devrait grandir (25 % des espèces) sont à peu près stables, la différence entre ces deux groupes d'espèces étant corrélée à l'intensité du réchauffement, plus importante durant la dernière décennie (Gregory *et al.* 2009).

En ce qui concerne les observations chez les oiseaux de France (STOC), l'index thermique des communautés (voir plus haut) a augmenté sur l'ensemble du territoire français au cours des vingt dernières années, confirmant que l'avifaune suit les changements climatiques (figure 2). Néanmoins, si les aires de distribution des oiseaux communs se sont déplacées vers le nord de 100 km en vingt ans en France, ce n'est que la moitié de ce qui était attendu en réponse au réchauffement constaté, en supposant que ces espèces n'ont pas modifié leurs exigences climatiques (Devictor *et al.* 2008b).

Ce décalage pourrait résulter d'une inertie des populations d'oiseaux, liée aux contraintes de dispersion, mais aussi à la nécessité de s'ajuster aux autres populations de la chaîne trophique dont dépendent les oiseaux. L'adaptation à un climat plus chaud, par exemple par une avancée de la date de ponte, pourrait aussi expliquer ce décalage.

Néanmoins, d'autres études ont montré que cette réponse phénologique est imparfaite. La date d'éclosion des œufs chez les mésanges s'est décalée par rapport au pic d'abondance de leur nourriture principale, des chenilles (se nourrissant elles-mêmes de jeunes feuilles), ce qui entraîne un déficit énergétique chez les oisillons.

Ces difficultés de réponse permettent enfin d'expliquer que ce sont les espèces dont la tolérance thermique est la plus large qui répondent le mieux aux changements climatiques actuels (Jiguet *et al.* 2006).

Perspectives : Vigie-Nature

Fort des résultats scientifiques abondants fournis par les observatoires oiseaux, le Muséum tente maintenant de

généraliser cette approche avec les suivis "Annuels, Multi-espèces, Multi-sites" (ou méthode SAMM), dans le cadre de Vigie-Nature.

Disposer d'informations pertinentes sur la biodiversité : utiliser des suivis "Annuels, Multi-espèces, Multi-sites" (ou méthode SAMM)

Ces trois caractéristiques des suivis, i) annualité, ii) multiplicité des sites, iii) multiplicité des espèces, présentent de nombreux avantages scientifiques.

- Le rythme annuel tient compte de la nature dynamique de la biodiversité et permet d'analyser la réponse aux changements globaux, rapides.
- La multiplicité des sites permet d'analyser l'impact respectif des facteurs globaux, tels que le climat, et des facteurs locaux, tels que la structure des paysages.
- En comparant la dynamique des nombreuses espèces suivies, oiseaux, plantes vasculaires..., selon leurs caractéristiques biologiques, on évalue le rôle des facteurs qui les différencient.

Vigie-Nature : observatoires mis en place

Vigie-Nature est un réseau intégré d'observatoires, l'objectif étant de suivre un nombre significatif de groupes d'espèces communes. Le bon fonctionnement de chaque observatoire repose sur la détermination d'un protocole adapté aux espèces et au public collectant les données.

Actuellement, quatre observatoires sont opérationnels :

- Oiseaux Communs (plus de 1 200 observateurs, depuis 1989),
- Chauve-souris (plus de 150 observateurs, depuis 2006),
- Papillons de jours (plus de 50 observateurs, depuis 2006),
- Papillons des jardins (plus de 3 000 observateurs, depuis 2006), ou OPJ.

D'autres sont à l'étude, notamment sur les plantes vasculaires, les amphibiens, les escargots, les orthoptères, les pollinisateurs et les odonates. L'expérience de l'OPJ a été particulièrement fructueuse en termes de participation. Les nombreuses données apportent des informations précises sur l'ensemble du territoire national. Les régions les plus industrielles semblent les plus pauvres en diversité, de même que, de manière plus étonnante, le Languedoc. Une analyse scientifique détaillée de ces résultats préliminaires est en cours.

La place que pourraient jouer les naturalistes dans les systèmes d'observation de la biodiversité

Afin de disposer d'un état général de la nature qui soit fréquemment réactualisé, la démarche Geo-Bon tente de connecter tous les dispositifs existants, depuis les écotrons jusqu'aux images satellites (figure 3).

Dans l'état actuel des choses, les observations naturalistes sont un apport essentiel de connaissances, montrant la

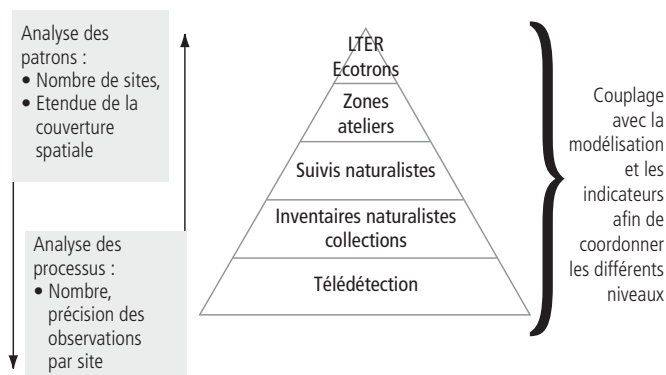


FIGURE 3 : Dispositif général d'observation

dynamique de la biodiversité, sa réponse aux changements globaux, dépassant une vision fixiste des espèces et des communautés.

Lorsqu'elles se font dans le cadre de protocoles rigoureux tout en étant adaptées aux contraintes des observateurs, ces informations sont à même d'alimenter des problématiques scientifiques de pointe, par exemple l'impact des changements climatiques sur la biodiversité, donc des conséquences pour les sociétés.

Cette participation des naturalistes aux observatoires de la biodiversité, sous forme de science participative, pourrait par ailleurs faciliter la mobilisation de la société face au déclin de la biodiversité, en améliorant les échanges, la communication entre les scientifiques et le grand public (Couvet *et al.* 2008).

Bibliographie

- Couvet D., Jiguet F., Julliard R., Levrel H., Teyssède A., 2008. - Enhancing citizen contributions to biodiversity science and public policy. *Interdisciplinary Science Reviews* 33, 95-103
- Devictor V., Julliard R., Clavel J., Jiguet F., Lee A., Couvet D., 2008a.- Functional biotic homogenization of bird communities in disturbed landscapes. *Global Ecology and Biogeography* 17, 252-261
- Devictor V., Julliard R., Couvet D., Jiguet F., 2008b. - Birds are tracking climate warming, but not fast enough. *Proc. Roy. Soc. B* 275, 2743-2748
- Gregory R.D., Willis S.G., Jiguet F., Vorisek P., Klvanová A., van Strien A., Huntley B., Collingham Y.C., Couvet D., Green R.E., 2009. - An Indicator of the Impact of Climatic Change on European Bird Populations. *PLoS ONE* 4(3) : e4678
- Jiguet F., Julliard R., Thomas C.D., Dehorter O., Newson S.E., Couvet D. 2006. - Thermal range predicts bird population resilience to extreme high temperatures. *Ecology Letters* 9, 1321-1330
- Julliard R., Jiguet F., Couvet D., 2004a. - Common birds facing global changes : what makes a species at risk? *Global Change Biology* 10, 148-154
- Julliard R., Jiguet F., Couvet D., 2004b. - Evidence for impact of global warming on common birds population long term dynamics. *Proc. Roy. Soc. Biology Letters* 271, S490-S492
- Julliard R., Clavel J., Devictor V., Jiguet F., Couvet D., 2006. - Spatial segregation of specialists and generalists in bird communities. *Ecology Letters* 9, 1237-1244
- Thomas C.D. *et al.* 2004. - Extinction risk from climate change. *Nature* 427, 145-148

Résumé de la conférence présentée le 25 novembre 2006 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes sous le titre « Le déclin des oiseaux communs : mise en évidence, causes et conséquences »

Suivi de la domestication du renne en Scandinavie au moyen de gènes contrôlant la couleur du pelage

Jean-Jacques Lauvergne, Secrétaire du Comité de nomenclature génétique des ovins et caprins (COGOVICA) (1)

Après la domestication d'une espèce animale, on observe souvent une nouvelle variabilité visible, Darwin (1859, 1868), Geoffroy St-Hilaire (1861).

Cette variabilité est due à la ségrégation de mutants qui, à l'état domestique, ne sont plus éliminés par la sélection naturelle.

Chez les mammifères, les mutants contrôlant la coloration du pelage sont

les plus abondants des mutants contrôlant ces caractères visibles. A ce propos, l'exemple du chien, la première espèce animale domestiquée par l'homme, est spectaculaire : au moins quinze loci abritent plus de quarante mutants pour la coloration du pelage, Sponenberg et Rotschild (2001).

Dans les espèces de ferme comme le mouton ou la chèvre, lorsque les accouplements se font en panmixie, les mutants colorés, dont les génotypes sont avantagés par cette baisse de la sélection naturelle, atteignent des fréquences d'équilibre stables. Les troupeaux

présentent alors un aspect bigarré. De telles populations sont dites « populations primaires », Lauvergne (1993).

On trouve actuellement de telles populations primaires, notamment en Afrique, chez les chèvres au Tchad (Lauvergne *et al.*, 1993) et au Cameroun (Meutchièye, 2008) et chez les moutons *Damara* de Namibie et de République d'Afrique du Sud, Lundie (2008), Sponenberg (2008).

Le renne (*Rangifer tarandus* L. 1753), qui appartient à la famille des Cervidés, a la particularité de porter des cornes chez les deux sexes et d'être très bien adapté aux climats froids. Son extension

(1) 147 C/3 avenue Jean-Baptiste-Clément, 92140 Clamart. jean-lauvergne@sfr.fr



Le troupeau expérimental de rennes mâles de la Station de Kaamanen.

actuelle est circumpolaire ; il se présente sous deux formes : domestique (trois millions de têtes) et sauvage (un million de têtes), en Eurasie et en Amérique, Zeuner (1963), Skjenneberg (1984), Juliet Clutton-Brock (1989).

On pense que la domestication du renne a commencé il y a environ mille ans, en Scandinavie et en Asie du Nord-Est, Nieminen (2005).

Au cours d'entretiens amorcés lors d'un colloque sur le Renne à Vantaa (2006), des scientifiques de la Station de Recherche sur le Renne (RKTL) de Kaamanen, en Laponie finlandaise, et du Cogovica (Comité de nomenclature génétique des ovins et caprins) se sont demandés si la domestication n'avait pas aussi pu engendrer une accumulation de mutants affectant la coloration du pelage (la livrée) au sein des troupeaux commerciaux de rennes.

La station de Kaamanen dépend de l'Institut finlandais pour la chasse et la pêche, une branche du ministère de l'Agriculture et de la Pêche de Finlande, RKTL (2006). Elle est implantée dans la commune d'Inari, à 250 km au nord du Cercle polaire et à environ 1 000 km d'Helsinki. C'est la seule station de recherche sur le renne au monde. Elle a ouvert ses portes en 1994, emploie à plein temps deux scientifiques et une dizaine de techniciens et accueille des

scientifiques invités. La station gère un troupeau d'environ quatre-vingts rennes adultes sur le domaine expérimental de Kutuharju, qui dispose de 40 km² de pâturages naturels, à 30 km au nord de Kaamanen.

Le Cogovica a été fondé en 1984. Il a déjà à son actif la publication d'un catalogue des loci mendéliens des Ovins (Mendelian Inheritance in Sheep, MIS, 1996, Laverrière *et al.*, 1996) et des Bovins (Mendelian Inheritance in Cattle, MIC 2000, Millar *et al.*, 2000).

Une table ronde sur le projet de recherche « Génétique de la coloration du renne RKTL/Cogovica » s'est alors tenue du 26 au 30 mai 2008 à Kaamanen. Au cours de cette réunion, **l'état des connaissances a été résumé et le point fait sur les possibilités de développer des recherches, comme suit :**

1. Les éleveurs de rennes (principalement des Lapons) sont au courant de cette variabilité colorée, comme en témoignent les travaux de Delaporte (2002), un ethnologue français qui, de 1969 à 1981 et de 1988 à 1991, a effectué une série de missions à Kautokeino, dans la province norvégienne du Finnmark, et listé plus de trois cents termes utilisés par les éleveurs Samis (Lapons) pour distinguer la localisation des taches

blanches ou grises [pattes (4 entrées), tête (14 entrées) ou tronc (11)] et leur forme : 17 entrées, etc., sur les rennes adultes. Cette diversité est aussi attestée par Magga (2006), toujours en Norvège, et par un rapport de la Reindeer Herders' Association de Finlande (s.d.).

2. Les principes de génétique comparée de la couleur des Mammifères édictés par Searle (1968) permettent d'identifier la présence d'au moins un mutant au locus *Agouti* (l'allèle *badger face* ou blaireau), d'un autre à un locus de blanc dominant et de plusieurs autres à des loci de panachure blanche, qui par leur expressivité variable expliqueraient au moins une partie de la gamme de patrons décrite par Delaporte (2002). Cette variabilité portant sur trois ou quatre loci est très inférieure à celle du chien citée précédemment ou à celle du mouton domestique (*Ovis aries*) chez lequel Sponenberg *et al.* (1996) ont décrit onze loci portant quarante deux mutants, mais il faut noter que la domestication du renne est bien plus récente que celle du chien ou du mouton, respectivement 17 000 et 11 500 ans depuis le présent (BP), Vigne (2004).

3. L'examen des animaux juvéniles du troupeau expérimental de Kutuharju a confirmé que la livrée (phénotype coloré des veaux) à la naissance diffèrait de la livrée adulte qui se mettait en place lors de la première mue du pelage en automne.

4. La photographie individuelle des animaux du troupeau expérimental est possible afin de décrire avec précision les différents phénotypes et les variations de leur expressivité.

5. Le système de marquage des parents et des descendants du troupeau permet de connaître sans erreur le père et la mère de chaque veau.

En conséquence de quoi, **un plan de recueil des données a été élaboré pour :**

1. Etudier la correspondance des phénotypes juvéniles et adultes : examen photographique systématique des veaux du troupeau expérimental de la station RKTL de Kutuharju à la naissance et après la mue d'automne.

2. Définir les phénotypes colorés adultes et leur intervalle de variation : examen photographique systématique des adultes mâles et femelles du troupeau expérimental complété par celui d'autres phénotypes colorés pouvant exister dans des troupeaux ayant des animaux à demeure, principalement à des fins touristiques (une dizaine dans la province de Laponie finlandaise).

3. Analyser les ségrégations de certains facteurs mendéliens à partir des données du troupeau expérimental.

Ce dispositif expérimental devrait progressivement se mettre en place à la station de Kaamanen et en Laponie finlandaise, à partir du vêlage du printemps 2009.

Conclusion

Comme chez les autres ruminants de ferme, on observe chez le renne domestique une accumulation de mutants de coloration du pelage dans des populations que l'on peut considérer comme des populations domestiques primaires.

A première vue, le nombre de ces mutants n'est pas très élevé, mais la domestication de l'espèce est récente, comparée à celles du chien ou du mouton.

Un plan d'étude piloté par la station du renne (RKTL) de Kaamanen doit se mettre en place en 2009 pour approfondir la description des phénotypes colorés juvéniles et adultes et aborder l'étude de certaines ségrégations mendéliennes.

*Résumé de la conférence présentée
le 29 novembre 2008
à la Société des Amis du Muséum
national d'histoire naturelle
et du Jardin des Plantes*



Références

- Clutton-Brock, Juliet, 1989 : A Natural History of Domesticated Mammals. Cambridge University Press and British Museum (Natural History), Cambridge, New York and London (§13. Reindeer : 130-134).
- Darwin C., 1859 : On the Origins of Species by Means of Natural Selection. John Murray, London. In J.W. Burrow, 1968 : Darwin : The Origin of Species, Penguin Books Ltd, Harmondsworth Middx, England, § 1 : variations under domestication, 71-100.
- Darwin C., 1868 : The variation of Animals and Plants under Domestication. 2 vols. John Murray, London. VIII + 411 pp, VIII + 486 pp.
- Delaporte Y., 2002 : Le regard de l'éleveur de rennes (Laponie norvégienne). Essai d'anthropologie cognitive. Peeters, Louvain, Paris, Sterling, Virginia, pp 336.
- Geoffroy-Saint-Hilaire I., 1861 : Acclimatation et domestication des animaux utiles. Quatrième édition entièrement refondue et considérablement augmentée. La Maison Rustique, Paris, pp 534 (réédition en fac-similé, La Maison Rustique, Paris, 1986). Section II : variations subies par les animaux sous l'influence de la domesticité : 221-237.
- Lauvergne J.J., 1993 : Breed development and breed differentiation. In D. Simon, Doris Buchenauer : Data collection, conservation and use of farm animal genetic resources, Proc. CEC Workshop and Training Course, Hannover, Dec. 7-9, 1992, 53-64.
- Lauvergne J.J., Bourzat D., Souvenir Zafindrajaona P., Zeuh V., Ngo Tama Anne-Clarisse, 1993 : Indices de primarité de chèvres au Nord-Cameroun et au Tchad. *Rev. élev. méd. vét. pays trop.*, 46, 651-665.
- Lauvergne J.J., Dolling C.H., Renieri C., 1996 : Mendelian Inheritance in Sheep 1996 (MIS 96), COGNOSAG and University of Camerino, Clamart France and Italy : pp 214.
- Lundie R.S., 2007 : Coat colour genetics of the Damara Sheep. In D. du Toit : The Damara of Southern Africa. Dawie Du Toit, PO Box 141, Prieska 8940, SA : 38- 122.
- Magga O.H., 2006 : Diversity in Saami terminology for reindeer, snow and ice. ISSJ 187, UNESCO 2006, Blackwell, Oxford UK and Malden Ma, USA : 25-34.
- Meutchieye F., 2008 : Caractérisation morphométrique de la chèvre locale des hautes terres de l'Ouest-Cameroun. Thèse de Master of Science en Biotechnologie et Productions animales, option Amélioration génétique et système de production, Université de Dschang, Faculté d'agronomie et des sciences agricoles, Département des Productions Animales, pp 169.
- Millar P., Lauvergne J.J., Dolling C., 2000 : Mendelian Inheritance in Cattle 2000. EAAP Publication n° 101, COGOVICA-COGNOSAG, Wageningen pers/Rome, Clamart, Wageningen, pp 590.
- Nieminen M., 2005 : Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus* L.), semi-domesticated. In Ulla-Maria Kulonen *et al.*, The Saami, a Cultural Encyclopedia, Vaamala : 295-299.
- RKTL, 2006 : Reindeer Research Station (RKTL). Finnish Game and Fisheries Research Institute, Helsinki, Finlande : 1-8.
- Searle A.G., 1968 : Comparative Genetics of Coat Colour in Mammals. Logos Press, Academic Press, London and New York, pp 308.
- Skjenneberg S., 1984 : § 15. Reindeer. In I.L. Mason : Evolution of domesticated animals. Longman, London : 128-138.
- Sponenberg D.P., Dolling C.H.S., Lundie R.S., Rae C., Renieri C., Lauvergne J.J., 1996 : 1. Coat colour loci (Category 1). In J.J. Lauvergne, C.H.S. Dolling, C. Renieri : Mendelian Inheritance in Sheep 1996 (MIS 96), COGNOSAG and University of Camerino, Clamart/France and Italy : 13-57.
- Sponenberg D.P., Rothschild, 2001 : Genetics of Coat Color and Hair Texture. In A. Ruvinsky, J. Sampson : The Genetics of the Dog. CABI, Wellingford, Oxon, UK, New York : 61-85.
- The Reindeer Herders' Association, s.d. : Reindeer, Poro. The Reindeer Herders' Association, Rovaniemi, Finland, pp 31.
- Vigne J.D., 2004 : Les débuts de l'élevage. Le Pommier, Paris, pp 188.
- Zeuner E., 1963 : A history of domesticated animals. Hutchinson, London (§5. The Reindeer : 112-128).

L'histoire de l'ornithologie : de la collection à la protection

Valérie Chansigaud,

historienne de l'environnement, docteur ès environnement

L'observation de la nature – et en particulier des oiseaux – est devenue un loisir immensément populaire. Aux États-Unis, pays pour lequel on dispose de statistiques détaillées depuis 1955, le nombre de ces « wildlife watchers » atteint aujourd'hui soixante-et-onze millions et dépasse largement le nombre de pratiquants de la chasse et de la pêche ; contrairement à ces deux sports, l'observation de la nature y est le fait d'autant d'hommes que de femmes. Cet engouement est nouveau, car si les oiseaux ont toujours séduit les naturalistes, leur étude a longtemps été réservée à une petite élite d'où les femmes étaient exclues.

Le premier ornithologue dont l'histoire a gardé une trace est l'empereur Frédéric II de Hohenstaufen (1194-1250). Ce passionné de fauconnerie a laissé un traité où il consigne ses propres observations, souvent d'une grande précision : il note ainsi que l'oiseau de tête du vol des grues est régulièrement remplacé pour pallier sa fatigue.

Après les travaux des premiers encyclopédistes de la Renaissance, ce sont deux Anglais, John Ray et Francis Willughby, qui, à la fin du XVII^e siècle, donnent un véritable fondement scientifique à l'étude des oiseaux : la classification des oiseaux qu'ils proposent dans *Ornithologiae* (1676) est longtemps considérée comme sans équivalent. Même si Ray

et Willughby ont voyagé en Europe et ont parfois observé les oiseaux dans leur milieu naturel, l'essentiel de leur travail se passe dans le calme d'un cabinet de curiosités. C'est aussi le cas de grands naturalistes du XVIII^e siècle comme Linné, Buffon ou Brisson. Ce dernier est le conservateur d'une des plus riches collections de France, celle de Réaumur, patron de l'influente Académie des sciences. La description qu'en fait Brisson en 1760 marque l'entrée du mot « ornithologie » en français : il y décrit environ 1 500 espèces d'oiseaux – soit cinq fois plus que Linné – dont plus de 300 nouvelles.

La conservation des peaux d'oiseaux n'est pas encore maîtrisée et bon nombre des spécimens étudiés par ces savants du XVIII^e siècle ont disparu, rongés par les insectes nécrophages. Ce domaine connaît un progrès décisif au début du XIX^e siècle avec la mise au point par Bécœur, pharmacien à Metz, d'une recette à base d'arsenic : débute alors l'âge d'or des collections ornithologiques. Les plus grandes collections privées comptent des centaines de milliers de spécimens, comme celle réunie près de Londres par Lord Rothschild à partir de 1886. Il finance de très nombreux récolteurs pour explorer les régions les moins connues du globe et rassemble 300 000 peaux d'oiseaux et 200 000 œufs.

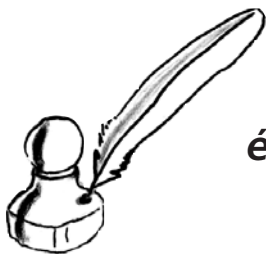
Cette passion de la collection est partagée par tous les ornithologues de cette époque, pourtant, peu à peu, on commence à s'intéresser à l'oiseau vivant et la chasse est peu à peu abandonnée. On découvre au milieu du XIX^e siècle que les espèces sont de plus en plus menacées, notamment par la chasse commerciale qui alimente les marchés en gibiers en toute saison et qui fournit aussi les industries de la mode. Le mouvement de la protection des oiseaux ne prend pas son origine dans les milieux scientifiques, même si certains savants y participent, mais dans la société civile. Les sociétés européennes de protection des animaux jouent un rôle essentiel dans la défense des oiseaux ; aux États-Unis, ce sont les chasseurs soucieux de moraliser les pratiques cynégétiques qui sont les plus actifs, ce qui peut paraître aujourd'hui paradoxal.

Ces militants obtiennent, dès 1869, l'une des premières lois restreignant la chasse aux oiseaux de mer. Dans les années 1880, des mouvements spécifiques naissent en Allemagne, aux États-Unis et au Royaume-Uni. Dans ces deux derniers pays, leur audience est immense : la Société royale de protection des oiseaux compte, outre-Manche, plus de 20 000 membres en 1898, moins de dix ans après sa création ; les associations américaines sont d'une ampleur encore plus grande... Le monde anglo-saxon semble frappé d'une passion pour les oiseaux comme le montrent les tirages des premiers guides de terrain, dont certains, au début du XX^e siècle, sont vendus à plus d'un million d'exemplaires. Les raisons de l'essor sans précédent de l'observation de la nature sont liées à l'émergence d'une puissante classe moyenne lassée des villes et de leur environnement industriel et pour qui la nature devient un salutaire refuge : on campe, on pêche, on visite les premiers parcs naturels et... on observe les oiseaux. Ces animaux sont devenus l'icône de l'amour de la nature et de sa protection.

*Résumé de la conférence présentée le 6 février 2009
à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle
et du Jardin des Plantes*

Biographie

Valérie Chansigaud est l'auteur de *Histoire de l'ornithologie* (2007) et de *Histoire de l'illustration naturaliste* (2009), deux ouvrages parus aux éditions Delachaux et Niestlé. Ses recherches actuelles portent sur l'histoire de la découverte de la biodiversité par l'être humain.



échos

LE MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE VOUS PROPOSE

Au Jardin des Plantes

Conférences

- **Les lundis du Muséum**, à 18h

• **Cycle « Lamark, Darwin et les autres »**

5 octobre : Confidences d'Albert Gaudry sur Charles Darwin, par Pascal Tassy.

• **Cycle « Or des Amériques »**

16 novembre : La naissance de l'or : du Big Bang aux pépites géantes, par F. Farges.

23 novembre : Le Klondike ou l'or des glaces : une histoire d'hommes, de machines et... d'argent, par P.-C. Guiollard.
30 novembre : L'or en Californie et en Guyane : du mercure au plastique, par F. Farges.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution.

Entrée libre à partir de 17h30.

- **L'université permanente de Paris propose : la faune venimeuse**

19 novembre : La fonction venimeuse, par M. Goyffon.

25 novembre : Vous avez dit mille-pattes, par J.-J. Geoffroy.

26 novembre : Systématique et évolution des reptiles venimeux, par N. Vidal.

27 novembre : Panorama des arthropodes venimeux, par C. Rollard.

Entrée sur invitation uniquement à retirer auprès du centre d'action sociale de son arrondissement.

Rens : Mairie de Paris au 3975.

Grand amphithéâtre du Muséum, entrée dès 14h.

Accessible aux personnes en situation d'handicap moteur.

Expositions

Au Cabinet d'histoire du Jardin des plantes

• **Les datations faites au Muséum**, du 21 octobre 2009 à début janvier 2010

Exposition d'œuvres reçues par le MNHN dans le cadre du quarantième anniversaire de la datation créée en 1968 pour permettre le paiement de certains impôts par la remise d'œuvres d'art, livres, objets de collections, documents.

Tlj sauf mardi de 10h à 17h. 3 €, TR, 1 €.

Rappel :

• **Or des Amériques**, jusqu'au 11 janvier 2010

Visites guidées : Or : le métal et l'histoire, les 11 et 25 octobre, 15 et 29 novembre et le 13 décembre 2009, à 11h

RDV : caisse de la galerie de Minéralogie et de Géologie, 1h30, 12 €, entrée comprise. www.mnhn.fr/or

• **Tête à Tête avec les insectes**, jusqu'au 30 octobre 2009

L'année Darwin

• **Journée « double anniversaire »**, les 23 et 24 novembre 2009

Ces journées commémoratives célèbrent l'importance de deux ouvrages : *La Philosophie zoologique* de Jean-Baptiste de Monet, chevalier de Lamarck, parue en 1809 et *L'Origine des espèces* de Charles Darwin, parue en 1859.

Rens. : www.darwin2009.fr.

Grand amphithéâtre du Muséum, entrée libre.

• **Escales dans les galeries**, jusqu'en décembre 2009

- Galerie d'Anatomie comparée et de Paléontologie : sélections de certains spécimens et statues permettant au visiteur d'aller à la rencontre de Darwin.

- Grande galerie de l'évolution : moments de l'observation et de la réflexion de Darwin en dix étapes.

• **Parcours dans le jardin**, aux horaires d'ouverture jusqu'à fin octobre 2009

- C. Darwin, jardinier et botaniste : onze panneaux évoquent les travaux du naturaliste.

- Papillons et abeilles, pollinisateurs de la diversité végétale, aux horaires d'ouverture jusqu'au 18 octobre 2009

Rens : www.mnhn.fr / muséum pour tous et www.noeconservation.org

Gratuit.

Animations enfants

• **Découvrez la diversité de la vie** : autour des animaux de la galerie, découverte de la richesse de la vie et sa fragilité. Les samedis et dimanches d'octobre à décembre 2009 et tlj des vacances scolaires de 14h30 à 17h30.

Grande galerie de l'évolution. Gratuit pour les visiteurs munis de billets.

• **Un crocodile fossile géant** : explication de la vie de cet animal qui mesurait jusqu'à 10 m et pesait plus de 4 tonnes.

Tlj des vacances scolaires sauf 1^{er} novembre, 25 décembre, 1^{er} janvier, de 14h à 17h.

Galerie de Paléontologie. Gratuit pour les visiteurs munis de billets.

• **Or des Amériques** : Parcours-jeu en partenariat avec ImageDoc pour les enfants de 8 à 12 ans qui se transforment en chercheurs d'or.

Galerie de Minéralogie et de Géologie. www.mnhn.fr / rubrique Expositions.

• **A la découverte de Wheke, le calmar géant** et parcours à la Grande galerie de l'évolution

Grande galerie de l'évolution. www.mnhn.fr / rubrique Muséum pour tous.

Une expo / Des débats

• **Autour de l'exposition « Or des Amériques »**, le 12 octobre 2009

D'où vient l'or, comment s'échange-t-il ?

Invités : J.-P. Havard, P.-M. Forget, F. Farges. Débat animé par la journaliste M.-O. Monchicourt.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution.

Entrée libre à partir de 17h30.

Événements

• **Fête de la Science**, les 21 et 22 novembre 2009

Les scientifiques du Muséum feront découvrir leur métier et leurs travaux de recherche. Démonstrations et manipulations dans les laboratoires, ateliers pour les enfants et expositions de collections de recherche.

Gratuit.

• **Pariscience**, du 7 au 11 octobre 2009

Projection de films étonnants permettant d'aborder les sciences de façon ludique et attractive puis rencontres avec les chercheurs, les réalisateurs et les producteurs.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, Grand amphithéâtre du Muséum, amphithéâtre Rouelle. Gratuit.

Rés. conseillée www.pariscience.fr

Programme www.mnhn.fr

• **Journée gorille**, le 5 décembre 2009

Projections de films puis débats, témoignages, contes, pour les enfants comme pour les parents, seront l'occasion de prendre conscience de l'importance du gorille pour la biodiversité et des actions mises en place sur le terrain pour maintenir les groupes et les écosystèmes.

Un chercheur / un livre, à 18h

19 octobre : P. TASSY. **L'invention du mastodonte**, éditions Belin / Pour la Science, 2009.

14 décembre : M. PATOU-MATHIS.

Mangeurs de viande : de la préhistoire à nos jours, éditions Perrin, 2009.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution.

Entrée libre.

Films

- Une sélection de films du Comité du film ethnographique du **musée de l'Homme** abordant principalement la thématique des rapports entre l'Homme et la biodiversité sera présentée.

La programmation est actuellement en cours d'élaboration pour les projections des 9 novembre et 7 décembre.

21 décembre : La fièvre de l'or. Réal. O. Weber, 1h35. Invité : O. Weber.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution. Entrée libre.

- **Le Muséum et NatGeo Wild** proposent un samedi après-midi par mois la projection de films naturalistes (47 mn) destinés à tous les publics à 14h30 et 16h.

17 octobre : Le monde perdu de Darwin.

14 novembre (programmation en cours).

19 décembre : Les rois du camouflage.

Grand amphithéâtre du Muséum, entrée libre.

Accessible aux personnes en situation d'handicap moteur.

Métiers du Muséum

Le Muséum organise le dernier dimanche du mois à 15h des rencontres autour des multiples métiers qui composent l'institution.

25 octobre : être taxidermiste au Muséum.
29 novembre : être géologue au Muséum.
Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, entrée libre.

Accessible aux personnes en situation d'handicap moteur.

Bar des sciences

L'origine de la vie : 50 ans d'évolutions et de révolutions. Comment cette science a-t-elle évolué ? Quoi de neuf aujourd'hui ?, le 22 novembre à 15h30.

Débat animé par M.-O. Monchicourt, F. Raulin-Cerceau, B. Bilodeau. Invités : P. Lopez-Garcia, M.-C. Maurel, F. Raulin, F. Robert.

Café-restaurant La Baleine, entrée libre.
Accessible aux personnes en situation d'handicap moteur.

Visites guidées des galeries

• Grande galerie de l'évolution : 3 octobre, 7 novembre, 5 décembre / 15h.
1h30, 13 € droit d'entrée compris.

• Galerie de Paléontologie et d'Anatomie comparée : 17 octobre, 21 novembre, 19 décembre / 15h.

1h, 9 € droit d'entrée compris.

Accessible aux personnes en situation d'handicap moteur.

Infos/inscript. : 01 40 79 54 79 / 56 01.

RDV caisse ou accueil de la galerie visitée.

Rencontre avec les soigneurs

Echange entre les soigneurs et le public lors des repas.

Orangs-outans : 14h45 - Petits pandas : 16h15.

Mercredis et week-ends jusqu'aux vacances de la Toussaint. Tlj pendant les vacances. Gratuit pour les visiteurs de la Ménagerie.

RDV devant la loge extérieure ; 15 à 20 mn d'animation.

Propos de jardiniers

Echange et partage des connaissances, à 15h

1^{er} octobre : la vigne, par P. Barré.

15 octobre : clôture des propos de jardiniers, par tous les intervenants.

RDV à la table de démonstration de l'Ecole de Botanique. Gratuit.

Cours du Muséum

Or, minéraux et minerais : A la source de notre patrimoine géologique, le jeudi

3 décembre : **La géologie des métaux**, par J.-Y. Reynaud

10 décembre : **Patrimoine géologique : la connaissance des objets ou les objets de la connaissance ?**, par P. de Wever.

17 décembre : **La géodiversité n'est pas une collection, mais une histoire des territoires**, par J.-Y. Reynaud
Grand amphithéâtre du Muséum, entrée libre à partir de 17h.

Accessible aux personnes en situation d'handicap moteur.

Formations

• **Modelage et sculpture animalière**, du 7 octobre 2009 au 30 juin 2010, les mercredis de 14h à 17h, 395 € /formation. Responsable : A. Gérin.

• **Journée thématique sur les lacs et les rivières**, le 28 novembre de 10h à 18h, 30 €. Infos : heitz@mnhn.fr

• **Initiation pratique à la botanique**, du 13 octobre 2009 au 10 juin 2010, les mardis de 9h à 12h ou de 13h30 à 16h30, 240 €. Responsable : O. Escuder.

• **Biologie et écologie des végétaux**, du 14 octobre 2009 au 10 juin 2010, les mercredis de 9h à 12h, 240 €. Responsable : J. Dejax.

• **Anatomie et écologie des végétaux**, du 6 octobre 2009 au 10 juin 2010, les lundis de 9h à 12h, 240 €. Responsable : D. de Franceschi.

• **Interaction plantes et environnement**, du 14 octobre 2009 au 10 juin 2010, les mercredis de 13h30 à 16h30. 240 €. Responsable : B. Bodo.

• **Cours de dessin**, du 6 octobre 2009 au 17 juin 2010, les mardis, les mercredis et les jeudis de 9h à 12h. 395 €. Intervenant : P. Le Roc'h.

• **Dessin naturaliste et scientifique**, du 6 octobre 2009 au 22 juin 2010, les mardis de 9h à 12h ; du 7 octobre 2009 au 30 juin 2010, les mercredis de 9h à 12h ou de 14h à 17h et du 8 octobre 2009 au 30 juin 2010, les jeudis de 9h à 12h. 395 €. Intervenant : P. Le Roc'h.

• **Illustration naturaliste : botanique et zoologie, aquarelle**, du 16 octobre 2009 au 25 juin 2010, les vendredis de 10h30 à 13h30.

Intervenant : A. Haevermans.
Les inscriptions sont chaque année en principe closes le 30 septembre.

Informations I. Frenel, tél. 01 40 79 34 33, fax 01 40 79 38 87. frenel@mnhn.fr ou MNHN, DICAP, CP 135, 57 r. Cuvier 75231 Paris cedex 05

LA REDACTION VOUS PROPOSE EGALEMENT

Colloque

Au musée de la Marine

• **Séminaire d'archéologie navale**, le lundi de 17h30 à 19h

Du 5 octobre au 14 décembre 2009.

Programme complet :

www.musee-marine.fr Tél. : 01 53 65 69 69
Auditorium du musée, entrée libre.

17, place du Trocadéro 75116 Paris

Expositions

Au musée de la Marine, à Paris

• **Dix années d'acquisitions, 1999-2009**, du 28 octobre 2009 au 10 janvier 2010

Présentation originale d'objets achetés dans le but de faire connaître l'histoire de toutes les marines.

Visite par un conservateur le 14 novembre et le 2 décembre à 15h. 1h. 9 €.

• **41^e Salon de la Marine**, du 25 novembre 2009 au 4 janvier 2010

Au côté des œuvres de nombreux artistes confirmés et d'amateurs talentueux, accrochage spécifique d'œuvres qui présentent des vues saisissantes inspirées par le paysage industriel de l'arsenal.

Visites particulières les 28 novembre, 5 décembre, 12 et 19 décembre 2009 à 15h30, 1 h. 9 €.

Rés. conseillée au 01 53 65 69 53.

Tlj sauf mardi, 25 déc., 1^{er} janv. De 10h à 18h. Tél. : 01 53 65 69 69.

www.musee-marine.fr

7 €, TR, 5 €. Gratuit – de 26 ans.

17, pl. du Trocadéro 75116 Paris

Dans quatre sites du jardin botanique de la Ville de Paris

• **Darwin au jardin**, jusqu'au 1^{er} novembre 2009

Dans le cadre de l'année Darwin :

- au parc floral (12^{ème}) : « Le chemin de l'évolution ». 500 millions d'années d'évolution du règne végétal.

- dans le Jardin des serres d'Auteuil (16^{ème}) : « Darwin et la botanique ». Quelques-uns des thèmes favoris d'expérimentation de Darwin.

- à l'Ecole du Breuil (12^{ème}) : « Plantes invasives et sélection naturelle ». Sensibilisation du public à la biodiversité francilienne.

- au parc de Bagatelle : « Darwin et l'évolution des espèces ». L'exposition, dont Patrick Tort est le commissaire, est didactique et à la portée de tous les publics. Dans le Trianon, vie de Darwin ; dans la cour d'honneur, des installations végétales évoquent son voyage de cinq ans à bord du H. M. S. Beagle ; dans la galerie côté Seine, l'œuvre scientifique, notamment « L'Origine des espèces ». Tlj de 11h à 19h. Entrée du parc : 5 €, TR, 2,50 €. Rens. : www.jardins.paris.fr www.darwinisme.org

Au musée du Quai Branly

• **Photoquai**, jusqu'au 22 novembre 2009
Présentation d'œuvres, inédites en Europe, de jeunes photographes contemporains, qui apportent un autre regard sur le monde et sur certains pays en particulier. L'accent est mis sur l'Afrique, l'Asie, l'Océanie, les Amériques.

Exposition en extérieur, sur les murs, quai Branly, dans les jardins du musée.

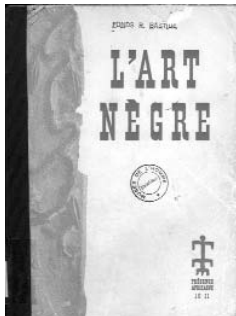
- *Galerie jardin*

• **Teotihuacan, cité des Dieux**, du 6 octobre 2009 au 24 janvier 2010

450 pièces venant pour la plupart des collections mexicaines, jamais montrées en Europe, permettent de mieux connaître la vie culturelle et artistique de la grande cité de l'ancien Mexique, créée environ un siècle avant J.C. et qui a existé jusqu'au VII^e siècle de notre ère.

- Mezzanine Est

• **Présence africaine**. Une tribune, un mouvement, un réseau, du 10 novembre 2009 au 31 janvier 2010



© Collection Présence Africaine

Autour de « Présence africaine », revue littéraire et culturelle du Sénégalais Alioune Diop fondée en 1947, présentation d'archives sonores, audiovisuelles, de documents qui retracent les moments forts de

vingt années au service d'une prise de conscience.

• **Artistes d'Abomey. Dialogue sur un royaume africain**, du 10 novembre 2009 au 31 janvier 2010

Abomey, capitale du Dahomè, fut de 1600 à 1894 la vitrine du pays (situé au centre du Bénin actuel). Quarante-vingt deux objets et huit documents graphiques, venant pour la plupart des collections du Quai Branly, montrent l'excellence de ces familles d'artistes et leur savoir-faire transmis de générations en générations.

- Mezzanine Ouest

• **165 ans de photographie iranienne**, jusqu'au 29 novembre 2009



© musée du quai Branly, Photoquai 2009

Panorama de la photographie iranienne de la fin du XIX^e siècle, portraits de l'époque Qajar (1781-1952), images du Sha Reza Pahlavi, aux productions les plus contemporaines qui montrent les

bouleversements de ce pays.

Tlj sauf lundi, de 11h à 19h, 21h les jeudi, vendredi, samedi.

Tél. : 01 56 61 70 00. Contact@quai Branly.fr
Collections et expositions mezzanines : 8,5 € ; TR, 6 € ; expositions galerie jardin : 7 € ; TR, 5 €.

A la Cité des Sciences et de l'Industrie

• **La ruée vers l'Homme**, jusqu'au 18 octobre 2009

A l'occasion du bicentenaire de Darwin, une réflexion sur l'homme d'hier et de demain.

• **La révolution des satellites**, nouvelle exposition permanente

Un regard sur la terre depuis l'espace, un regard sur l'espace depuis la terre.

30, av. Corentin Cariou, 75019 Paris.

Tél. : 01 40 05 80 00.

Tlj sauf lundi et 1er mai de 10h à 18h, 19h le dimanche.

8 € ; TR, 6 € ; gratuit – 7 ans ; 3 €, 15h-18h mardi au vendredi, étudiants.

• **Au musée Dapper**

L'Art d'être un homme, Afrique, Océanie, du 15 octobre 2009 au 11 juillet 2010



Cent cinquante œuvres provenant de collections privées et publiques, représentations anthropomorphes et parures, permettent d'étudier quelques aspects des identités masculines dans les mondes africain et océanien, mondes dans lesquels les

hommes portent presque toujours des ornements, soit au quotidien, soit lors de cérémonies. Parures et emblèmes témoignent d'expériences vécues.

35, bis rue Paul Valéry, 75116 Paris.

Tél. : 01 45 00 91 75.

dapper@dapper.com.fr

Tlj sauf mardi de 11h à 19h. 6 €, TR, 4 €.

A l'Espace Reine de Saba

• **Carnets de voyages et d'aquarelles autour de la mer Rouge**, jusqu'au 31 octobre 2009

Rétrospective 1975-2009 de José-Marie Bel.

30, rue Pradier, 75019 Paris.

Tél. : 01 43 57 93 92.

Tlj sauf lundi de 14h30 à 18h30. 4,20 € ; TR, 3,80 et 2,80 €.

Au musée des Arts et Métiers

• **L'avion de l'exploit : 1909, Louis Blériot traverse la Manche**, jusqu'au 18 octobre 2009

60, rue Réaumur, 75003 Paris.

Tél. : 01 53 01 82 00.

Tlj sauf lundi de 10h à 18h, 21h30 le jeudi. 6,50 € ; TR, 4,80 €.

Collection de minéraux de Jussieu

• **Météorites et astéroïdes**, jusqu'au 14 janvier 2010

4, place Jussieu, 75005.

Tél. : 01 44 27 52 88.

Tlj sauf lundi, mardi, fériés, de 13h à 18h. 5 € ; TR, 3 €.

Au musée du Montparnasse

• **Le dernier voyage d'André Malraux en Haïti : la découverte de l'art vaudou**, jusqu'au 19 novembre 2009

Peintures, sculptures, photographies, vidéo.

21, av. du Maine, 75014 Paris. Tlj sauf lundi de 12h30 à 19h. 6 € ; TR, 5 €.

A la tour Eiffel

• **L'épopée tour Eiffel**, jusqu'au 31 décembre 2009

Exposition-parcours pour les 120 ans de la tour.

Tél. : 01 44 11 23 23. Tlj de 9h30 à 23h45. 8 € ; TR, 6,40 € et 4 €.

A la cité de l'Architecture et du Patrimoine

• **N'en jetez-plus**, jusqu'au 1^{er} novembre 2009

Exposition-dossier pour les 8-12 ans.

1, pl. du Trocadéro, 75016 Paris.

Tél. : 01 58 51 52 00.

Tlj sauf mardi de 14h à 18h. 8 € ; TR, 5 € ; gratuit – 26 ans.

Au Pavillon de l'Eau

• **Bob l'éponge, comme vous ne l'avez jamais vu**, jusqu'au 21 novembre 2009

Le personnage projeté dans l'histoire de la peinture... et son rôle de médiateur pour la protection des milieux aquatiques naturels.

77, av. de Versailles, 75016 Paris.

Tél. : 01 42 24 54 02.

Du mardi au vendredi de 10h à 18h ; samedi de 11h à 19h (sauf fériés). Entrée libre.

Au musée de la Renaissance, Ecouen

• **Iznic, la plus importante collection de céramiques ottomanes conservées en France**, jusqu'au 31 mars 2010

Château d'Ecouen (95440).

Tél. : 01 34 38 38 51.

Tlj sauf mardi de 9h30 à 12h45 et de 14h à 17h15. 6,5 € ; TR, 5 €.

Au Muséum d'histoire naturelle Henri-Lecoq, Clermont-Ferrand

• **Qui s'y frotte s'y pique !**, jusqu'au 16 mai 2010

A travers cette exposition, une revue de ce qui pique : de l'oursin au hérisson, à la méduse... ; de l'ortie au cactus, à la rose... ; de l'aragonite à la stibine, au quartz... ; de la seringue au stylet, à la micro-pipette.

Trois étapes pour comprendre la notion de piquant : de la sensation ressentie par l'homme à comment et pourquoi la nature et l'homme piquent.

Animations et conférences autour de l'exposition.

15, rue Bardoux, 63000 Clermont-Ferrand

Tél. : 04 73 91 93 78.

musee-lecoq@ville-clermont-ferrand.fr

Tlj sauf lundi, dimanche matin et jours fériés, de 10h à 12h et de 14h à 18h (17h d'octobre à avril).

4,5 € ; TR, 3 € ; gratuit – de 18 ans, étudiants.

Sorties

• **La Société nationale de protection de la nature propose :**

Sorties d'une demi-journée, le matin

- La migration des oiseaux au Haut-St-Martin, le 18 octobre 2009

- Oiseau d'eau à Jablines, le 13 décembre 2009

Tarif : 8 €, adhérent : 5 €

Sorties d'une journée

- A la découverte des champignons en forêt de Rambouillet, le 25 octobre 2009

- Mousses et champignons en forêt de Fontainebleau, le 11 novembre 2009

- La végétation en hiver, de Nemours à Puiset, le 12 décembre 2009

Tarif : 10 €, adhérent : 7 €

Le programme et les bulletins d'inscription peuvent être téléchargés sur www.snnpn.com ou au 01 43 20 15 39.

Autres nouvelles du Muséum

• Nouvelle découverte sur le régime alimentaire des ours des cavernes

Une équipe de chercheurs franco-belge dirigée par Stéphane Peigné, paléontologue au Muséum national d'histoire naturelle, remet en cause le rôle écologique et les raisons de l'extinction d'*Ursus spelaeus* en Europe de l'Ouest et centrale il y a environ 28 000 ans et qui coïncide avec une période de refroidissement, laquelle a eu pour conséquence une profonde détérioration des ressources végétales néfaste pour l'ours des cavernes considéré alors strict herbivore. Le résultat de l'analyse des micro-usures de l'émail des dents d'*Ursus spelaeus* est comparable à celui obtenu par l'analyse des dents des ours actuels, comme les ours bruns dont le régime alimentaire est connu. Il démontre que l'animal se comportait en omnivore généraliste et accumulait bien les réserves nécessaires en vue de l'hibernation. L'étude a porté sur plus de quarante ours adultes des cavernes, morts en hibernation dans la grotte pléistocène de Goyet en Belgique. (D'après *Communiqué de presse du MNHN*, août 2009)

• Deux petites panthères au Jardin des plantes

Première en France, la naissance de deux panthères longibandes le 25 avril 2009 à la ménagerie du Jardin des plantes. Difficiles à élever en captivité en raison de leur caractère ombrageux, ces animaux vivent dans les forêts humides de l'Asie du Sud-Est. Il ne resterait environ que 10 000 individus à l'état sauvage et quarante spécimens dans treize établissements zoologiques en Europe. Classée vulnérable, l'espèce est inscrite en annexe 1 de la convention de Washington (CITES). (D'après *Culture-Match/Art/Photo*, août 2009)

• Parrainez un banc au Jardin des plantes !

A partir de septembre, le mobilier extérieur va être remplacé par une gamme spécialement créée pour le Muséum. 255 nouveaux bancs vont être mis en place. Particuliers, collectivités, peuvent parrainer un banc ! Ainsi, vos dons contribueront-ils à la mise en œuvre de projets d'aménagement dans le Jardin des plantes.

Info : parrainez-un-banc@mnhn.fr

Autres informations

• Monument jeu d'enfant

Deux journées exceptionnelles, **les 10 et 11 octobre 2009**, dédiées aux enfants de 5 à 12 ans, pour s'amuser et découvrir le patrimoine. Créé et organisé par le Centre des monuments nationaux et ses équipes d'accueil et d'animation pédagogique, « monument jeu d'enfant » connaît

depuis dix ans un succès non démenti auprès des enfants et de leurs parents.

Enquêtes, jeux de piste, chasses au trésor, visites costumées, divers ateliers, etc. sont des jeux qui permettent au jeune public d'être sensibilisé et de découvrir un patrimoine architectural prestigieux comme les châteaux, les abbayes, les palais, les sites archéologiques...

Rens. : Centre des monuments nationaux, Hôtel de Sully, 62, rue Saint-Antoine, 75186 Paris cedex 04. Tél. : 01 44 61 21 50. com@monuments-nationaux.fr www.monuments-nationaux.fr

Entrée et animations gratuites – de 18 ans. TR pour un adulte accompagnant un enfant.

• Compost et carburant à partir de la jacinthe d'eau

Des communautés lacustres des Philippines commencent à utiliser la jacinthe d'eau, véritable fléau, comme source de carburant et d'engrais biologique.

Un ingénieur philippin, J. Catan Jr, a mis au point une technique qui permet de recycler les déchets biologiques pour en faire un « charbon vert », carburant solide, compact, non polluant, qui peut se substituer au gaz pour la cuisine, mais qui pourrait trouver des applications industrielles. Aux nénuphars déchiquetés à l'aide d'une « filière », on ajoute des microbes producteurs d'enzymes et le mélange est séché au soleil. Un engrais biologique peut être aussi produit à partir des dépôts boueux du lac auxquels on ajoute, non pas des microbes, mais des vers de terre. Ces expérimentations ont été soutenues par le ministère philippin de l'Environnement et des Ressources naturelles et par les municipalités de Laguna Bay.

(D'après *Afrique agriculture*, janv.-fév. 2009)

• Qu'est ce que la lumière ?

Qu'est ce que la lumière ? Pour répondre à cette question, le Palais de la Découverte a réalisé une muséographie moderne, des expériences en direct (en chimie, biologie, physique).

Av. Franklin Roosevelt, 75008 Paris.

Tél. : 01 56 43 20 21. Du mardi au samedi, de 9h30 à 18h ; dimanches et jours fériés, de 10h à 19h. 7 € ; TR : 4,50 €.

• Le Muséum d'histoire naturelle de Tours

Situé dans le vieux Tours, le Muséum d'histoire naturelle propose deux expositions scientifiques permanentes ainsi que deux expositions temporaires chaque année sur des thèmes variés. Des cycles de conférences sont présentés avec Centre-Sciences. Pour en savoir plus : museum@ville-tours.fr

ou tél. au 02 47 64 13 31.

3, rue du Président Merville, 37000 Tours.

• Des nouveautés au Jardin d'acclimatation

Depuis mars dernier, le Jardin d'acclimatation, situé dans le Bois de Boulogne à Paris, abrite de nouveaux pensionnaires : six daims, un bébé lama, un aurochs, des

bébés chèvres du Sénégal. En avril, de nouveaux rapaces devaient entrer dans les immenses volières proches du rocher aux ours. Enfin, avant l'été, une ruche grandeur nature devait être installée près du potager.

L'environnement n'a pas été oublié, la locomotive du petit train qui fonctionnait au gasoil a dû être remplacée en avril par une motrice électrique.

(D'après *le Figaroscope*, 11-17 mars 2009)

• L'histoire de la consommation de lait

Quinze équipes de scientifiques de sept pays européens se penchent sur la question : pourquoi boit-on du lait ? Depuis quand ? Que se passe-t-il à l'âge adulte ? Selon les dernières hypothèses, l'exploitation du lait (brebis, chèvres et bovins) aurait commencé il y a 12 500 ans.

Les animaux étaient-ils élevés pour leur lait, pour leur viande, pour leur force, pour les trois à la fois ?

Des chercheurs s'y penchent. D'autres s'attaquent à la question de l'intolérance au lait et sur les grandes différences entre individus. La digestion du lactose contenu dans le lait nécessite une enzyme (lactase) qui dépend elle-même d'un gène. Tous les bébés disposent de l'enzyme qui disparaît au fur et à mesure que l'on avance en âge mais de façon inégale. La persistance de l'activité de la lactase à l'âge adulte est proche de 100 % dans les pays nordiques, elle est inférieure à 50 % dans les régions méditerranéennes. Il y a une explication plausible que les chercheurs confirmeront ou pas. Dans le Nord on pouvait conserver le lait plus facilement alors que les pays du Sud consommaient du yaourt ou des fromages affinés, qui ne contiennent plus de lactose ou presque. La France, à ce titre, entre dans la catégorie des pays du Sud. Enfin, des chercheurs vont regrouper les données issues de l'archéologie, de l'anthropologie et de la génétique. Le programme de ces recherches s'étend sur quatre ans. (D'après *Le Figaro*, 16 février 2009)

• Un nouveau minéral, la « tazieffite »

Un nouveau minéral, rare chlorosulfosel complexe de plomb, cadmium, arsenic et bismuth, qui cristallise dans le système monoclinique, a été découvert dans les fumerolles du stratovolcan Mutnovsky, situé dans la péninsule volcanique du Kamchatka. Il se présente en microcristaux aciculaires gris à éclat métallique.

Approuvée par l'International Mineralogical Association en juin 2008, cette nouvelle espèce a été dédiée au géologue Haroun Tazieff (1914-1998), pour honorer la mémoire de ce grand volcanologue, et dénommée « tazieffite ».

(D'après *Le Caillouteux*, fév. 2009, in *Saga*, avril 2009)

• La saline de Salins-les-Bains inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco

Réuni fin juin 2009 à Séville, le comité du patrimoine mondial de l'Unesco a inscrit au patrimoine mondial la saline de Salins-les-Bains (Jura). Celle-ci forme avec la saline royale d'Arc-et-Senans un ensemble témoignant de l'extraction du

sel en France. Cette ressource était considérée au XVIII^e siècle comme un « or blanc » en raison de ses différentes propriétés, notamment celle de conserver les aliments.

A Salins-les-Bains, le sel était extrait de sources salées. Le site constitué de galeries voutées datant du XIII^e siècle fait partie des plus anciens connus. Il a été exploité pendant plus de mille deux cents ans jusqu'à sa fermeture en 1962 ; à l'heure actuelle, il reçoit 50 000 visiteurs chaque année.

(D'après S.A., *La Croix*, 29 juin 2009)

• **Inscription aux monuments historiques du patrimoine minier du Nord-Pas-de-Calais**

Au XIX^e siècle, lorsque l'exploitation charbonnière était très active, la concurrence était forte entre les sociétés minières et le besoin en main-d'œuvre élevé. Afin de sédentariser cette dernière, les sociétés proposaient logements décentes, lieux de culte, dispensaires, salles des fêtes ou kiosques à musique... et n'hésitaient pas à faire appel à de grands architectes et à innover en urbanisme. En 1990, après la fermeture du dernier puits de mine, une grande entreprise de démolition avait commencé. Les services du patrimoine national durent agir dans l'urgence pour sauver quelques bâtiments emblématiques.

Aujourd'hui, les maires souscrivent à cette politique de sauvegarde et les habitants voient leur histoire reconnue.

En juin 2009, la commission régionale du patrimoine et des sites a décidé de protéger une soixantaine de sites du bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais : cinquante le sont depuis ce mois de juin (bâtiments d'exploitation minière, deux hôtels de ville, neuf monuments aux morts, onze lieux de culte), sept autres font l'objet d'une demande de classement qui sera examinée en septembre 2009.

Les élus vont faire des démarches auprès de l'Unesco pour que ce patrimoine industriel et social soit inscrit au patrimoine mondial de l'humanité au titre de « paysage culturel évolutif ».

(D'après F. Q., *La Croix*, 24 août 2009)

• **Le dollar et le palmier**

Un petit palmier (*Chamaedorea elegans* Mart) cultivé au Mexique sur 16 000 hectares, initialement utilisé en décoration florale, intéresse le Trésor américain. Celui-ci en a besoin, car il veut remplacer ses billets en circulation. En effet, la sève de la palme de *Chamaedorea elegans* Mart contient un pigment lequel, mélangé à d'autres substances (secrètes), donne la couleur verte caractéristique du dollar américain.

• **Du guayule en guise de caoutchouc**

Le Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) se penche sur l'adaptation d'une plante des déserts mexicains au climat sec méditerranéen, le guayule (*Parthenium argentatum* Gray). Le plant de guayule broyé donne un latex similaire à celui de l'hévéa. Il est de plus hypoallergisant, fournit des molécules utilisables en pharmacologie et en cosmétologie ; peu

d'engrais et de pesticides sont utilisés. Le Cirad espère l'acclimater et recueillir des récoltes d'ici deux, trois ans dans le Languedoc-Roussillon.

(D'après G. L., *Le Point*, in *La Garance voyageuse*, n° 86, été 2009)

• **Prolifération de frelons asiatiques dans la région de Bordeaux**

Les frelons asiatiques à pattes jaunes ont été très agressifs en août 2009 dans la région de Bordeaux où l'INRA s'en inquiète. Ils constituent un véritable fléau, en particulier pour les abeilles.

Venu de Chine dans un conteneur ouvert à Agen, sans doute en 2004, le frelon à pattes jaunes (il existe cinquante espèces de frelons asiatiques susceptibles d'être importés) est très prolifique, il a trouvé un terrain qui lui convient et ne rencontre aucun prédateur. Il pourrait s'implanter sur 50 % du territoire français.

D'un nid en 2004, on en comptait 2 000 en 2007 dans la région bordelaise et on a constaté que le frelon asiatique appréciait les centres-villes, les égouts. C'est surtout un prédateur des ruches qu'il dévaste. Les ruches doivent être déplacées d'urgence, comme celles, cet été, installées depuis toujours dans les allées du parc bordelais. En Dordogne, les autres frelons sont devenus agressifs, car ils manquent de nourriture ; à l'automne, on observe moins d'insectes.

(D'après E.M., *Le Parisien*, 18 août 2009)

• **La fin de la normalisation de l'aspect des légumes ?**

Un règlement de l'Union européenne normalise depuis une vingtaine d'années l'aspect des fruits et légumes vendus en magasin. La vente, par exemple, des carottes fourchues ou des concombres courbes est interdite.

Depuis juillet 2009, seize des vingt-six produits couverts par le règlement de l'Union pourront être vendus quelle que soit leur forme ; les dix autres (dont les pommes et les tomates) pourront être vendus étiquetés « produit destiné à la transformation » si leur aspect n'est pas conforme à la réglementation. Jusqu'à présent, une part importante des produits, bien que consommables, était rejetée, détruite, au mieux transformée par l'industrie alimentaire.

(D'après MvPS, *The Garden*, in *La Garance voyageuse* n° 86, été 2009)

• **Rapaces locaux mis en danger par le projet de « volerie » des aigles**

Sur le site du cirque de Navacelles (Larzac), un projet d'installation d'une entreprise de démonstration pour le grand public, de rapaces « exotiques », captifs, entraînerait la disparition sur le site, en raison du dérangement occasionné surtout en période de nidification, des espèces locales comme les aigles royaux, circaètes, grands-ducs d'Europe et vautours. Le territoire est pourtant classé en site Natura 2000.

(D'après B. Eliotout, *LPO Grands Causses, Espaces Naturels*, juillet 2009)

• **La directive Oiseaux a trente ans**

Le texte législatif de l'Union européenne en faveur de la protection de la nature, la directive Oiseaux, date du 2 avril 1979. Il vise à enrayer la régression de la biodiversité. Cinq mille zones de protection spéciale en Europe sont aujourd'hui intégrées au réseau Natura 2000. Ce texte contribue, de plus, à la préservation d'espèces d'oiseaux comme la spatule blanche, le pygargue à queue blanche ou l'aigle impérial ibérique. Cependant, la diversité avifaunistique reste menacée : 43 % des 500 espèces européennes sont en déclin (l'évolution des pratiques agricoles, le changement climatique sont des exemples d'impact sur la répartition géographique des populations d'oiseaux). (D'après Commission européenne, *Le Courrier de la Nature*, nov-déc. 2008)

• **Programme « Proie-prédateur »**

Lancé en 2007, le programme « Proie-prédateur » visait dans un premier temps l'évolution de la population d'ongulés sauvages soumise à la prédation. Une deuxième phase est abordée, la surveillance du loup, en particulier dans ses déplacements et agissements nocturnes.

Le 13 juillet 2009, la capture d'une louve dans les Alpes-Maritimes (Haute-Tinée) a été annoncée lors d'une conférence de presse. L'animal était âgé d'environ 6 à 8 ans. Les agents du Parc national du Mercantour, qui ont agi rapidement afin d'éviter au maximum un trop grand stress, ont équipé la louve d'un collier émetteur GPS après certaines mesures scientifiques. Le Parc national du Mercantour compte aujourd'hui six à huit meutes de loups composées de trois à cinq membres.

(D'après *Communiqué de presse du Conseil général des Alpes-Maritimes*, juillet 2009)

• **Requins et production de biogaz**

Le requin du Groenland est une espèce « courante », car il n'est pas pêché, sa chair est en effet toxique pour les humains. Des milliers de ces requins sont cependant capturés par accident dans les filets des pêcheurs et rejetés « morts » à la mer.

D'après le centre technologique Arctic Technology Centre (ARTEK), la viande huileuse de ces requins ainsi que divers déchets des produits de la mer sont en mesure de produire du biogaz qui pourrait être utile aux Inuits pour se chauffer et pour produire de l'électricité. Ce projet pourrait aider certains villages à être auto-suffisants. Cependant, pour Anne-Marie Bjerg, spécialiste de la WWF, ce n'est pas une bonne idée, car la biologie relative au requin arctique (skalugsak en inuit) est très peu connue. L'International Union for Conservation of Nature (IUCN) avance, pour sa part, que le requin du Groenland est menacé d'extinction.

(D'après *Maxisciences*, juillet 2009)



nous avons lu pour vous



Le ver blanc au paradis vert. Collection « Les savoirs partagés », CIRAD - Savoirs (Montpellier), 2008, 76 p. 10 x 18, fig., photos en couleurs.

Le sous-titre : « ou l'histoire vécue d'un bio-envahisseur de la canne à sucre en milieu insulaire - Enquête scientifique », est révélateur de la teneur de la

brochure.

Il s'agit, en effet, d'une recherche faite par différents spécialistes sur un insecte ravageur introduit accidentellement à la Réunion, détecté en 1981, à l'origine de dégâts importants dans les cultures et particulièrement la canne à sucre.

Le ver blanc découvert, plus gros et plus vorace que ceux déjà connus (larves des hannetons), s'est révélé être *Hoplochelus marginalis* Fairmaire 1889, présent dans le sol de Madagascar où il ne provoque pas de dégâts.

Son introduction liée aux activités humaines (transport aérien) remonte sans doute à 1972, date à partir de laquelle il s'est développé et répandu dans l'île.

Différents moyens de lutte ont été utilisés : agronomiques, chimiques, biologiques ; l'introduction d'un champignon « tueur » présent à Madagascar a été efficace.

En 2008, la situation est meilleure et devrait pouvoir se maintenir si le champignon reste efficace et si une certaine dégenérescence de *Hoplochelus marginalis* observée, persiste.

Cette enquête met en évidence la nécessaire coopération entre scientifiques, techniciens, praticiens et entre pays pour parvenir à lutter contre des bio-envahisseurs.

(diffusé sur demande au Cirad-Savoir, TA 178/05, avenue Agropolis, 34398 Montpellier cedex 5)

j. C.



ORSENNA (E.). - L'avenir de l'eau. Petit précis de mondialisation II. Fayard (Paris), octobre 2008, 416 p. 13 x 20, cartes, réf. 22 €.

Erik Orsenna, écrivain voyageur, n'est plus à présenter. Après son « Voyage au pays du coton », publié en 2006, l'auteur s'in-

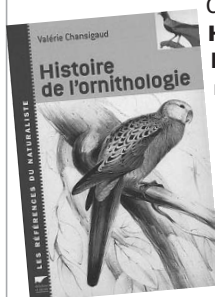
quiète de la situation de l'eau qui suscite bien des questions dans un monde confronté au réchauffement de la planète. Ayant rappelé les travaux de Lavoisier menés en 1783 et 1785, prouvant que l'eau n'est pas une « substance simple », et montré la vraie nature de l'eau : créatrice, destructrice, à l'origine de la vie..., l'auteur s'élançait à travers le monde à la rencontre de personnalités les plus diverses ayant une activité en lien avec l'eau, cet élément vital, mal partagé, source de conflits et dont on peut craindre une pénurie. Il raconte dans ces pages ses pérégrinations : de l'Australie, où règne la sécheresse, à Calcutta en Inde, au Bangladesh, à la Chine, à Israël... et met en évidence la situation très contrastée qui existe dans le monde par rapport à l'eau, situation souvent dramatique.

Grâce à son habileté de conteur, Erik Orsenna éclaire le lecteur sur bien des points, tant scientifiques, qu'historiques, géographiques, économiques.

Il rappelle *in fine*, pour bien marquer les esprits, qu'un habitant de la planète sur six n'a toujours pas accès à l'eau et qu'un habitant sur deux vit sans système d'évacuation, et ajoute combien il est angoissé devant le manque de terres cultivées et l'épuisement des sols.

Erik Orsenna n'a pas pu publier la totalité de ses notes. On peut poursuivre son voyage autour de l'eau sur Internet et découvrir des pages inédites sur www.erik-orsenna.com/blog

j. C.



CHANSIGAUD (V.). - Histoire de l'ornithologie. Les références du naturaliste. Delachaux et Niestlé (Paris), septembre 2007, 250 illustrations, bibliographie, index, repères chronologiques des personnages et des événements, 239 p. 15,5 x 22,5. 26 €.

L'ornithologie ne réclame pas, pour son étude, des équipements lourds et coûteux, au contraire d'autres disciplines scientifiques. La facilité d'observation explique en partie l'important engouement des amateurs. C'est ainsi que Valérie Chansigaud introduit son ouvrage.

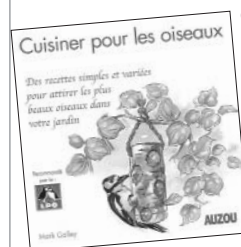
Pas à pas, dans les écrits de l'auteur, l'histoire de l'ornithologie prend corps. Dans l'Antiquité, les connaissances sont un mélange d'observations, d'interprétations symboliques et religieuses, de préoccupations thérapeutiques et d'éléments philosophiques. Au cours du Moyen-Âge (un long hiver pour la science précise V. Chansigaud), la science connaît un net recul et se contente de suivre les textes aristotéliens. A la Renaissance, la diffusion de l'imprimerie va répandre la connaissance héritée de l'Antiquité à laquelle s'ajoutent des observations originales, les scientifiques s'affranchissent de

l'héritage des auteurs classiques grecs ou latins. Le XVII^e siècle connaît des bouleversements et des progrès dans la botanique, moins dans la zoologie et c'est au XVIII^e siècle que naît véritablement l'ornithologie, marquée par la classification et le début de la professionnalisation. Au XIX^e siècle, l'amélioration du niveau de vie des sociétés occidentales voit se développer la passion pour la nature, le besoin de protection des habitats et des espèces. Enfin, au XX^e siècle, c'est l'abandon progressif d'une ornithologie surtout descriptive et les ornithologues sont parmi les acteurs les plus actifs de la défense de l'environnement.

Valérie Chansigaud, docteur ès sciences de l'environnement, n'est pas spécialisée dans l'étude proprement dite des oiseaux, mais est une historienne qui se consacre à la vulgarisation des connaissances zoologiques. Son livre rejoint les ouvrages indispensables jugés dignes de mémoire.

j.-c.J.

(Ouvrage disponible à la librairie Bedi-Thomas)

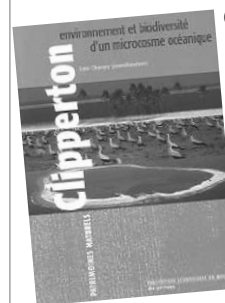


GOLLEY (M.). - Cuisiner pour les oiseaux. Editions Auzou (Paris), traduit de l'anglais par Michelle Montmoulineux-Williams, septembre 2007, 96 p. 17,30 x 17,30, index, bibliographie. 9,90 €.

Comment encourager les oiseaux à venir dans votre jardin ? Tout simplement en leur offrant le gîte et le couvert !

Beurre de cacahuète, saindoux ou graisse végétale, riz blanc ou complet écrasé, graines pour oiseaux sauvages, pop-corn, raisins secs ou fruits de saison font partie, entre autres, des ingrédients bon marché pour réaliser pains ou boules à suspendre dans le jardin. Le propos de ce livre est de vous faire connaître quelques-unes des recettes les plus réussies et les plus utilisées à l'attention des oiseaux. De plus, grâce à des conseils utiles et des petites astuces vous verrez très vite des visiteurs égayer votre jardin et toute la famille prendre un égal plaisir à confectionner les recettes et à observer les réactions des convives.

m.-h. B.



Clipperton, environnement et biodiversité d'un microcosme océanique.

Coordonnateur, Loïc Charpy. Muséum national d'histoire naturelle (Paris) et IRD (Marseille), mai 2009, 420 p. 21 x 27, 416 fig. en couleur, réf., liste des auteurs (Patrimoines naturels, 68). 59 €.

Clipperton, île déserte et mystérieuse, fait partie du domaine maritime français depuis le 17 novembre 1858. Après bien des vicissitudes, cette appartenance a été confirmée en 1934. Pendant la deuxième guerre mondiale, l'île servit de base météorologique à l'armée américaine. Elle a ensuite suscité de nombreuses missions scientifiques (notamment dans le cadre du maintien de la souveraineté française). L'île a connu une occupation humaine de la fin du XIX^e au début du XX^e siècle, puis des occupations de quelques jours à quelques mois.

Seul atoll du Pacifique-Est et un des cinq atolls de Polynésie complètement fermés, son lagon est le siège de processus biochimiques originaux. Les résultats des quelques grandes expéditions scientifiques qui se sont succédé depuis 1898 ont incité Jean-Louis Etienne à organiser une expédition entre décembre 2004 et avril 2005. Celle-ci a réuni plus d'une trentaine de scientifiques français et étrangers, appartenant notamment au MNHN et à l'IRD. Ces deux derniers organismes avaient préparé un programme d'évaluation de la biodiversité de l'île. Cette biodiversité est maintenant mieux comprise et pourra ainsi être mieux protégée.

Le présent ouvrage est une synthèse des résultats de l'expédition, un bilan des connaissances acquises dans les domaines de la géophysique, de la géomorphologie, de l'environnement, un état actuel de la biodiversité terrestre, marine et lagunaire de l'île.

Les premières mesures de protection qui pourraient être prises seraient de dératifier et de faire respecter l'interdiction de pêche dans la zone de 4 miles, afin de protéger les espèces présentes.

L'installation d'une station de veille écologique légère pourrait sauver l'île (dont l'occupation est maintenant exigée par la communauté internationale) au plan écologique et apporterait des renseignements intéressants dans le domaine de l'environnement et d'autres domaines scientifiques.

Depuis avril 2005, l'île abandonnée est redevenue le domaine de trafics de toutes sortes, pêches illicites et un lieu où s'échouent les immondices que charrie la mer.

Quand on regarde la liste des projets proposés pour Clipperton depuis 1979 et qui ont tous été enterrés, on ne peut pas être optimiste pour l'avenir de l'île.

j. C.



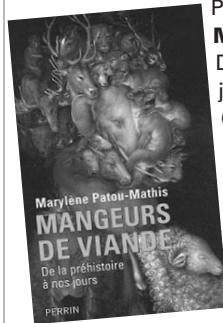
GROLLIMUND (M.), HANNEBICQUE (I.). - **Plantes dépolluantes pour la maison.** Editions Eugen Ulmer (Paris), 2^{ème} trimestre 2008, 127 p. 14 x 20,5, photographies de Claudine Thiriet. 14,95 €.

L'air intérieur des maisons ou des appartements est dix à cent fois plus pollué que l'air extérieur. Les peintures, les colles, les isolants diffusent des produits chimiques. Des recherches récentes montrent que le danger est accru par l'effet de synergie des produits entre eux. Aérez les pièces, préférez les matériaux écologiques de construction ou de haute qualité environnementale (HQE). Les plantes respirent et purifient l'air et contrairement aux idées reçues, elles peuvent être installées dans les chambres.

Après une mise en garde des dangers liés aux polluants pour la santé : acétone, formol, ammoniac, benzène, trichloréthylène, organochlorés, etc., les auteurs dressent quarante fiches illustrées des plantes qui assainissent l'atmosphère intérieure. Ils décrivent l'origine, la culture, la fonction dépolluante des plantes, les soins à apporter.

j.-c. J.

(Ouvrage disponible à la librairie Bedi-Thomas)



PATOU-MATHIS (M.). - **Mangeurs de viande.**

De la préhistoire à nos jours. Editions Perrin (Paris), avril 2009, 410 p. 15 x 24, notes à la suite de chaque chapitre, réf. 22,50 €.

Les Amis du Muséum connaissent bien les travaux de la préhistorienne Maryline

Patou-Mathis, directrice de recherche au CNRS, responsable de l'unité d'archéologie du département préhistoire du Muséum national d'histoire naturelle.

Sous ce titre un peu provocateur, « Mangeurs de viande », l'auteur nous livre, dans un style clair et direct, un ouvrage structuré, encyclopédique et éclectique, qui capte l'attention. Pour certains chercheurs, la consommation de viande a déclenché l'hominisation. Pour d'autres, c'est la chasse et ses rituels très hiérarchisés qui seraient à l'origine de l'émergence de l'homme sociétal.

Parmi les sources d'information, on peut citer l'archéozoologie, qui donne des renseignements sur les animaux consommés, les techniques d'acquisition (chasse, charognage, collecte), les techniques de traitement et de consommation. L'étude de fossiles humains permet aussi de reconstituer l'alimentation de l'homme préhistorique. Les outils lithiques apportent également leur contribution ainsi que l'art pariétal.

L'étude de l'alimentation des singes peut apporter des indices ; les primates ont une grande diversité dans leur comportement alimentaire. L'Homme descendrait-il d'un singe carnivore ?

Maryline Patou-Mathis nous présente le rôle et l'influence de la viande sauvage dans les sociétés humaines et, par là, la

place de l'animal avec lequel une relation complexe s'est établie au fil du temps, comme en témoignent les récits mythologiques, certaines croyances. La chasse est examinée sous tous ses aspects, armes, techniques, gibiers, mais aussi mythologiques, religieux.

Un lien très fort, universel et ancestral, existe entre nourriture et sexualité.

Le cannibalisme, phénomène socioculturel complexe est largement abordé. Il se distingue de l'anthropophagie, qui est un acte individuel.

L'ouvrage s'achève sur une réflexion portant sur la complexité de la relation entre l'Homme et l'animal. Au fil du temps, l'Homme a transformé l'animal sauvage en animal domestique puis familial. Son comportement a changé sous l'influence des religions et progressivement il s'est dégagé de la « honte » de ses origines animales.

j. C.



ROUSSEAU (J.-J.).

Ecrits sur la Botanique. Editions Notari (Genève), janvier 2009, 181 p. 18,5 x 14,5. Illustrations d'Axel Ernst, préface de Marcel Cottier, index des illustrations. 27 €.

Les lettres de Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), écrites

entre 1771 et 1773 sur la botanique, sont encore de nos jours consultées. Elles sont originales puisqu'elles ont des qualités scientifiques et pédagogiques.

Dans la première partie de l'ouvrage « Lettres sur la Botanique », J.-J. Rousseau correspond avec Mme Delessert, petite nièce d'un ami de longue date, pour, en fait, à travers elle, s'adresser à la fille, une enfant que sa mère veut instruire. C'est donc, non seulement un cours de botanique, mais aussi une œuvre littéraire. En deuxième partie, « Fragments pour un dictionnaire des termes d'usage en Botanique », Rousseau clarifie scrupuleusement, voire avec lyrisme, les termes utilisés en botanique. Initié à la botanique en 1762, il a longuement travaillé sur le terrain et a quasiment tout lu et est resté en relation avec les botanistes contemporains. J.-J. Rousseau, d'après Marcel Cottier, auteur enthousiaste et prodigue de la préface, est bien un véritable savant. D'autant plus, si l'on remarque que la botanique a été regardée, dès l'origine, pour son malheur, comme une partie de la médecine ; on ne cherchait à travers les plantes que les remèdes, les vertus et ce, sans les connaître. Il a fallu attendre pour voir émerger des vrais botanistes tels les frères Bauhin, Jean (1541-1613), Gaspard (1560-1624) ou Joseph Tournefort (1656-1701), précurseur de Linné.

L'ouvrage est illustré de plus d'une trentaine d'enluminures herborisées exécutées par un peintre suisse Axel Ernst qui vit à Genève.

La présentation du livre est sobre et élégante. La couverture est un portrait de Jean-Jacques Rousseau, dessin au pastel d'après Maurice Quentin de la Tour.

j.-c. J.

(Ouvrage disponible à la librairie Bedi-Thomas)



DUPERAT (M.) - Un jardin pour les petits animaux. Editions Artémis, février 2009, 127 p. 17 x 23, nombreuses illustrations

en couleur. 14,90 €.

Les milieux naturels s'uniformisent et se désertifient dangereusement. Pourtant, beaucoup d'entre nous voudraient retrouver un environnement d'équilibre écologique. Un aménagement d'un coin « nature » dans le jardin peut attirer des petits animaux autrefois si communs, même des mal-aimés comme les reptiles et certains amphibiens destructeurs de limaces et de larves, à l'exception des rats noirs et des surmulots indique l'auteur. Les insectes ont leur place, même si certaines espèces sont de véritables fléaux, car les solutions naturelles existent, notamment celles que sont les luttes que se livrent les espèces entre-elles. A noter qu'il faut des insectes prédateurs, des arachnides, mais également des insectes pollinisateurs.

Jardins périurbains, ruraux, potagers et sauvages devront être installés, organisés pour l'accueil des petits animaux. Les éléments : points d'eau, arbres morts, pelouses, bordures, massifs de fleurs, haies, tas de pierres, de bois seront variés.

L'auteur expose de nombreux aménagements, donne des conseils, où chacun peut trouver les trucs et astuces souvent simples à mettre en œuvre. En fin d'ouvrage, les animaux les plus courants, photographiés, sont décrits dans leurs habitudes.

j.-c. J.

(Ouvrage disponible à la librairie Bedi-Thomas)

MAURICE FONTAINE (1904-2009)



Le professeur Maurice Fontaine, âgé de 104 ans, nous a quitté le 14 juillet. Il fut Président de la Société des Amis du Muséum de 1981 à 1991, puis Président honoraire. Pharmacien de formation et docteur ès sciences, il s'intéressa au rôle de certaines substances chimiques dans la biologie des organismes aquatiques, en particulier des pigments fluorescents.

Préoccupé par les conditions du maintien des équilibres physico-chimiques du milieu intérieur dans les conditions changeantes du milieu extérieur, il étudia spécialement ces messagers chimiques, les hormones, qui déterminent les phénomènes

migratoires liés à la reproduction de certains vertébrés aquatiques, tels l'anguille et le saumon. Ce fut ainsi un pionnier dans le domaine de l'endocrinologie comparée.

Après un passage par la Faculté des sciences de Paris et la Faculté de pharmacie, il a été nommé à la direction du laboratoire de Physiologie générale du Muséum en 1944. Il proposa le changement de l'intitulé en laboratoire de Physiologie générale et comparée, signalant ainsi une conception plus proche d'une histoire évolutive des fonctions que de la physiologie pratiquée dans les facultés de médecine et de pharmacie. A une époque où il n'était pas question de la biodiversité, il fut le promoteur de travaux prenant en compte non seulement la diversité vivante, mais aussi la nécessité de comprendre les conditions des équilibres au sein des écosystèmes. L'écophysiologie est en partie née dans ce laboratoire, en relation avec des chercheurs de divers pays, s'attachant à déceler les mécanismes évolutifs permettant à certaines espèces de supporter des conditions extrêmes de sécheresse ou de froid. Nommé à la direction de l'Institut océanographique en 1957, il ne cessa d'aider au développement de l'océanographie biologique, participant à de nombreuses missions d'expertise, dont il relatera les péripéties dans un ouvrage pour le public en 1999. Son rôle dans ce domaine a justifié sa place de Président du Conseil scientifique et technique du CNEOX (Centre National d'Exploitation des Océans) lors de sa création en 1967. Il fut nommé membre de l'Académie des sciences en 1957 et en assura la présidence en 1975 et 1976. Il a été membre de l'Académie de médecine et de l'Académie d'agriculture. Il a assuré la direction du Muséum pour la durée d'un mandat (1966-1970), tentant de faire passer ses idées de rénovation qu'il avait clairement exprimées à plusieurs reprises afin de replacer le Muséum parmi les institutions scientifiques et culturelles françaises. Dès 1966, son laboratoire est associé au CNRS, et il a été président de la Commission de physiologie du Comité national de cet organisme. Son ouverture vers d'autres institutions était hélas loin d'être partagée par la plupart de ses collègues professeurs. Maurice Fontaine était une personne qui, sous une apparence calme et volontiers impassible, cachait une vitalité et une capacité de travail hors du commun. Sa production scientifique comme sa longévité en témoignent.

Avec lui, la communauté scientifique et la Société des Amis du Muséum perdent un précieux repère.

*Professeur Jean-Pierre Gasc,
président de la Société des Amis du Muséum*

Souvenirs

Notre vice-président, Félix Depledt, a récemment évoqué le souvenir du Colonel Robert Genty, président de la Société des Amis du Muséum de 1968 à 1969 et décédé en 2001 dans sa 91^{ème} année.

Robert Genty avait effectué de nombreuses reconnaissances aériennes des terres australes françaises. Pendant la « guerre froide », à la suite d'un accord entre les Etats-Unis et l'Union soviétique, il fut nommé juge unique mondial des records spatiaux. Il a été aussi le « père » de la fusée Ariane 5.

Son épouse, Ida Genty, décédée récemment, était commandant de réserve de l'Armée de l'air, héroïne de la dernière guerre, Commandeur de la Légion d'honneur.

**SOCIÉTÉ DES AMIS
DU MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DU JARDIN
DES PLANTES
57, rue Cuvier,
75231 Paris
Cedex 05**

Fondée en 1907, reconnue d'utilité publique en 1926, la Société a pour but de donner son appui moral et financier au Muséum, d'enrichir ses collections et de favoriser les travaux scientifiques et l'enseignement qui s'y rattachent.

LA SOCIÉTÉ VOUS PROPOSE :

- des conférences présentées par des spécialistes le samedi à 14 h 30 • la publication trimestrielle "Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle"
- la gratuité des entrées à la ménagerie, aux galeries permanentes et aux expositions temporaires du Muséum national d'histoire naturelle (site du Jardin des Plantes) • un tarif réduit pour le parc zoologique de Vincennes*, le musée de l'Homme* et les autres dépendances du Muséum.

Adhésions et renouvellements de cotisations : par courrier ou directement au secrétariat de la Société des Amis du Muséum :

Renseignements : 01 43 31 77 42
steamnhn@mnhn.fr
www.mnhn.fr/amismuseum

En outre, les sociétaires bénéficient d'une remise de 5 % à la librairie Bedi Thomas, 28, rue des Fossés-Saint-Bernard (☎ 01 47 00 62 63).

* Fermé actuellement pour rénovation.

**PROGRAMME DES CONFÉRENCES ET MANIFESTATIONS
DU QUATRIÈME TRIMESTRE 2009**

Les conférences ont lieu dans l'amphithéâtre de la galerie de Paléontologie et d'Anatomie comparée,
2 rue Buffon, 75005 Paris

OCTOBRE

Samedi 3 14h30 **Les collemboles, si communs, si inconnus**, par Jean-Marc THIBAUD, professeur honoraire du MNHN. Avec vidéoprojections.

Samedi 10 14h30 **L'Or des Amériques**, par François FARGES, professeur du MNHN, chargé de conservation des Collections nationales de minéralogie et de gemmologie.

Samedi 17 14h30 **Georges Cuvier (23 août 1769 à Montbéliard - 13 mai 1832 à Paris)**, par Thierry MALVESY, responsable du Muséum Cuvier de Montbéliard. Avec vidéoprojections.

NOVEMBRE

Samedi 7 14h30 **Entomologie légale : une machine à remonter le temps**, par le capitaine Emmanuel GAUDRY, chef du département Entomologie, Institut de recherche criminelle de la Gendarmerie nationale.

Samedi 14 14h30 **Henri Lecoq, les fortunes d'un naturaliste à Clermont-Ferrand**, par Pierre PENICAUD, conservateur, département des galeries du MNHN.

Samedi 21 14h30 **La survie des derniers gorilles, de Dian Fossey à nos jours**, par Xavier GILIBERT, naturaliste et co-fondateur de Objectif Brousse, et André LUCAS, ancien assistant de Dian Fossey, président de Objectif Brousse, retraité du MNHN.

Samedi 28 14h30 **La guerre des sexes chez les animaux (ce que le conflit sexuel explique de l'évolution)**, par Thierry LODÉ, professeur, UMR CRS 6552, université de Rennes 1.
(amphithéâtre Rouelle, 57 rue Cuvier)

DÉCEMBRE

Samedi 5 14h30 **Il y a 200 ans naissait Charles Darwin et paraissait la Philosophie zoologique**, par Yves DELANGE, maître de conférences honoraire du Muséum. Avec projection de diapositives.

Samedi 12 14h30 **Comment l'histoire des sciences influence la présentation muséologique**, par Yves GIRAULT, professeur du Muséum. Avec vidéoprojections.

Reprise des conférences le 9 janvier 2010

**PENSEZ A RENOUELER
VOTRE COTISATION**



Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes

57, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 05 ☎ 01 43 31 77 42 Site internet : www.mnhn.fr/amismuseum E-mail : steamnhn@mnhn.fr

BULLETIN D'ADHÉSION ou de RENOUELEMENT 2010 (barrer la mention inutile)

A photocopier

NOM : M., Mme, Mlle Prénom :

Date de naissance (juniors seulement) : Type d'études (étudiants seulement) :

Adresse : Tél. :

E-mail : Date :

Cotisations : Enfants, 4-12 ans, 15 € • Juniors, 12-18 ans, 20 € • Etudiants, 18 à 25 ans sur justificatif, 20 €
Titulaires 35 € • Couples 60 € • Donateurs à partir de 70 €

Mode de paiement : Chèque postal C.C.P. Paris 990-04 U Chèque bancaire en espèces Carte bancaire

LE DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : J. COLLOT