

Académie Lorraine des Sciences

PROCES VERBAL DE LA SEANCE DU 9 AVRIL 2009

Présents : 75 personnes.

73 personnes se sont inscrites sur le cahier des présences.

En caractères gras, les Sociétaires.

Pierre Aimond, Michèle All Janet, **Camille Bareth**, Véronique Baudain, Renée Baudot, **Anne-Marie Bautz**, **Alain Bautz**, **Jean-Marie Blaising**, Michelle Boyer, Patrice Bracquart, Danielle Burckard, **André Clément**, **Jean-François Claudon**, François Chrétien, Jean-Pierre Crosse, **Francis d'Alascio**, Sophie Derniame, **Jean-Claude Derniame**, **Marc Durand**, **Jean Fady**, Claude Freund, Arnaud Fischer, **Charles Franiatte**, Agnès Fourgeaud, **Michèle Gabenisch**, **André Georges**, **Oscar Goebel**, **Jean-Pierre Haluk**, **Marie-Christine Haton**, **Jean-Paul Haton**, **Claude Hérique**, **Marie-Françoise Jacob**, **Francis Jacob**, Jean Jaubert, **Jean-Pierre Jolas**, **Jean Kalinowski**, **Colette Keller-Didier**, **Claude Kevers-Pascalis**, Pierrette Labaeye, Jacqueline Landmann, Marie-Hélène Laveuve-Liebmann, Michel Legendre, **Jacques Lesueur**, **Jean-Claude Lepori**, **Annette Lexa-Chomard**, **François Limaux**, **Marie-José Lionel-Pelerin**, **Hélène Lenattier**, Colette Mayeur, **François Mortier**, Gérard Meisch, **Maurice Metche**, Roland Mollex, Christian Pautrot, **Jean-Claude Parney**, **Bernard Poty**, **François Regnier**, **Paul Robaux**, **François Robinet**, Remi Saxe, **Pierre Seck**, **Gérard Siest**, Mohamed Smaili, Dominique Thiery, **Gino Tognolli**, Marie-Christine Triboulot, **Bertrand Triboulot**, **Pierre Valck**, **Guy Vaucel**, Claudine Vautier, Noël Vautier, **François Vernier**, **Michel Wayoff**.

Absents excusés :

Henri Begorre, **Claude Duval-César**, Claudine Guidat, Laurent Henart, **Jeannine Puton-Scherbeck**, **Jean-Pierre Puton**, **André Oosterlinck**, **Pierre Boyer**, **Guy Raval**, **Christiane Jeanblanc**, **Jacques Jeanblanc**, **Emmanuelle Job**, Jean-Claude André, Laurent Péru, **Didier Mainard**, **Dominique Dubaux**, **Daniel Coupechoux**, Pierre Coupechoux, Michael Matlosz.

Début de la séance à 17 heures 30.

Allocution de la Présidente.

Chers confrères , chers amis,

Votre assiduité va être récompensée aujourd'hui par la venue de nos partenaires et amis luxembourgeois.

Ils ont eu, en cette 5ème année de partenariat avec l'A.L.S., outre la charge de la magnifique série de conférences sur le cerveau qui s'est déroulée chaque lundi du mois de mars à l'Hôpital de Luxembourg, l'excellente idée de nous préparer une séance toute entière consacrée à Darwin et à l'Évolution.

Cette séance se situe un peu plus de 6 mois en amont de notre grand colloque du 22 novembre, elle pourra sans aucun doute vous aider à réfléchir à ce sujet qui "fait la une" de toute la presse écrite et audiovisuelle !

Cependant avant de laisser la parole au Président Pierre Seck nous allons goûter une nouvelle fois au plaisir de la réception de deux nouveaux sociétaires.

Réception de deux nouveaux sociétaires.

Présentation de Monsieur Jean-Marie Blaising par Monsieur Bernard Poty.

Second parrain Monsieur Jean-Paul Haton.

Madame la Présidente, chers Collègues,

Jean-Paul Haton et moi-même avons le plaisir de vous présenter aujourd'hui Jean-Marie Blaising.

Jean-Marie Blaising est Ingénieur, chargé de Recherche à l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives. Il est mosellan, âgé de 54 ans, marié et père de deux enfants. Après une période passée dans la sidérurgie comme électricien, de 1971 à 1974, il s'oriente, de 1976 à 1986, vers le bâtiment et c'est là qu'il découvre, comme bénévole, l'archéologie de sauvetage avant travaux, qui deviendra sa passion par la suite.

En 1987 il devient archéologue à l'Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales, puis en 2002 il intègre l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives où il est actuellement Chargé de Recherche. Cet Institut est un passage obligé avant tous les grands travaux tels que : aéroports, autoroutes, zones d'activités concertées, lotissements, ou plus récemment la réalisation de la ligne à grande vitesse de l'Est de la France.... Ainsi, grâce à ces fouilles préventives, des pans entiers de l'histoire archéologique nationale ont ainsi pu être mis à jour.

Jean-Marie Blaising a dirigé 19 opérations archéologiques d'envergure, et mené en moyenne, chaque année, entre 10 et 15 diagnostics sur de petites zones de quelques hectares.

Il s'intéresse à l'occupation des territoires durant les trois derniers millénaires.

Son domaine est donc surtout l'archéologie du milieu rural dans l'espace Rhin/Moselle. Il a travaillé particulièrement sur la région de Thionville-Yutz.

En 1988 il est diplômé de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, et en

2008 il obtient un Mastère dans le domaine des "jardins historiques, le patrimoine et les paysages" à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles.

Auteur de 20 publications sur les fouilles en milieu rural et les techniques de fouille, Jean-Marie Blaising est intervenu dans 14 colloques dont dix internationaux (Allemagne, Belgique, Irlande, Suisse).

Il est chargé de cours d'Archeologie médiévale à l'université de Reims, et intervient dans des séminaires à l'université de Paris I et à l'École d'Architecture de Versailles.

Il diffuse ses connaissances auprès du public par des conférences (52), organise des expositions ou des manifestations scientifiques (9) et intervient en milieu scolaire.

Enfin il est membre actif de 12 associations en rapport avec l'archéologie et le patrimoine rural.

Jean-Marie Blaising a fait une communication devant notre académie le 13 novembre 2008 sur " les sciences naturelles au secours de l'archéologie", et le 12 février de cette année une conférence sur "l'archéologie des paysages des plateaux lorrains : Des milieux façonnés par l'homme" qui a beaucoup marqué.

Bienvenue parmi nous Monsieur Blaising !

La présidente remet l'insigne de l'ALS au nouveau sociétaire.

Réponse de Monsieur Jean-Marie Blaising.

Madame la Présidente, cher(s) Parrain(s),

C'est avec grand plaisir que je vous rejoins dans cette assemblée et je vous remercie vivement de m'y accueillir.

Avec moi, vous faites entrer l'archéologie préventive, qui par son approche pluridisciplinaire a su faire la synthèse entre sciences humaines (que d'aucuns disent "molles") et sciences dures (que d'autres disent "inhumaines").

Ces travaux ont plusieurs buts :

- Faire rêver, quel enfant ne souhaite pas devenir archéologue, paléontologue
- Augmenter nos connaissances sur le passé et les fondements de notre culture
- Servir d'outil de réflexion pour les projets d'aménagement futurs

L'archéologie préventive a permis l'acquisition d'une expertise, qui permet, entre autres, de mesurer sur le très long terme les conséquences des mises en œuvre de techniques agricoles ou industrielles.

J'espère contribuer à promouvoir cette activité dans le cadre de l'Académie Lorraine des Sciences et je vous remercie, encore tous de m'y avoir accueillir.

Présentation de **Monsieur Bertrand Triboulot** par Monsieur Jean-Paul Haton.

Second parrain Monsieur Bernard Poty.

Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, j'ai le plaisir de vous présenter notre nouveau sociétaire Bertrand Triboulot.

Vous le connaissez déjà un peu puisqu'il est venu récemment présenter une communication à l'ALS sur les meules à grain celtiques de La Salle, Vosges.

Bertrand Triboulot a 41 ans et il est actuellement ingénieur d'études en archéologie au Ministère de la Culture et de la Communication, en poste au service régional d'archéologie d'Ile-de-France. Son rôle est de préparer et de gérer les dossiers de fouilles archéologiques pour le département des Yvelines.

Il est titulaire d'un Certificat d'Aptitude à la Conduite de Fouilles Archéologiques (1988), d'un Diplôme Universitaire des Techniques d'Archéologie (1995), d'un diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (2002) et il termine actuellement une thèse de doctorat à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes à Paris.

Bertrand Triboulot a un parcours non linéaire original puisque l'on peut noter qu'il est aussi capitaine de réserve de l'Armée de l'air, qu'il a été aide de camp du Directeur de l'Ordre Public et de la Circulation de la Préfecture de Police de Paris et qu'il est pompier bénévole depuis l'âge de 18 ans !

En plus des meules et des minières qui ont fait l'objet de sa communication à l'ALS, Bertrand Triboulot est un spécialiste de l'archéologie funéraire du premier âge du fer, thème de son doctorat. Il a une expérience longue et variée d'opérations archéologiques, qu'elles soient préventives ou programmées : il a participé ainsi à une vingtaine d'opérations sur des terrains très divers, dans les Vosges et dans d'autres régions françaises, et il a aussi assuré la responsabilité de chantiers dans toute la France. Son activité ne se limite pas aux chantiers puisqu'il a aussi une très bonne expérience du travail muséographique. Il coordonne ainsi actuellement un gros travail de reconditionnement et de rénovation du département d'archéologie du musée Pierre Noël de Saint-Dié que je vous invite vivement à visiter

Bertrand Triboulot est l'auteur d'une vingtaine de publications dans des revues archéologiques et de différents rapports. Il donne et a donné des cours dans des formations variées dans le domaine de l'archéologie. Il a créé récemment l'association ArchéoVosges qu'il préside et dont le but est la valorisation du patrimoine archéo-géologique déodatien. Enfin il est chevalier des Arts et Lettres.

Remerciements de Monsieur Triboulot.

La Présidente donne la parole à Monsieur Pierre Seck, Président de l'Institut Grand Ducal - section sciences-.

Monsieur Pierre Seck remercie la Présidente, il rappelle la bonne collaboration entre les deux académies et qu'il prépare au Luxembourg l'anniversaire de la 5^{ème} année de la collaboration entre l'Institut Grand Ducal et l'Académie Lorraine des Sciences.

Puis il présente le conférencier Monsieur Claude Meisch.

Monsieur Claude Meisch est né le 13. 08. 1949 à Luxembourg.

-1968 diplôme de fin d'études secondaires à l'Athénée de Luxembourg

-1968-69 : Cours Universitaires de Luxembourg, chimie-biologie.

-1969-1972 : études de biologie et biochimie à l'Université de Strasbourg.

-1972 : Maîtrise de biologie animale de l'Université Louis-Pasteur de Strasbourg.

-1972-1980 : stage pédagogique et enseignement au Lycée de Garçons d'Esch-sur-Alzette.

-À partir de septembre 1980 : professeur à l'Athénée de Luxembourg.

1999 : Doctorat-ès-sciences à l'Université Catholique de Louvain.

-Depuis 1976 : projets de recherches autorisés par le ministère de la recherche.

-De 2006-2008 : participation dans une équipe de 21 chercheurs européens à un projet de recherche financé par l'Union européenne (Marie Curie Training Networks) sur l'évolution de la reproduction sexuée et asexuée (parthénogenèse).

Principaux sujets de ses travaux de recherche :

Taxonomie, morphologie évolutive et évolution en général des crustacés ostracodes.

Environ 50 publications scientifiques dont un ouvrage de 520 pages intitulé : *Freshwater Ostracoda of Western and Central Europe*. Spektrum Akademischer Verlag (aujourd'hui : Elsevier).

Puis Monsieur Claude Meisch présente sa conférence "Darwin et la théorie moderne de l'Évolution" à l'aide d'un diaporama.

Résumé de la conférence de Monsieur Meisch.

"Rien en biologie ne fait sens, si ce n'est à la lumière de l'évolution.

Théodosius Dobzhansky (1973), l'un des fondateurs de la théorie synthétique de l'évolution"
Darwin et la théorie moderne de l'évolution

L'année 2009 est doublement celle de Darwin, puisque la communauté scientifique commémore cette année le 200^{ème} anniversaire de la naissance de Charles Darwin (le 12 février 1809) et le 150^{ème} anniversaire de la publication de son principal ouvrage, *L'origine des espèces*, paru le 24 novembre 1859.

La théorie de l'évolution de Darwin a révolutionné la biologie et changé profondément notre vision du monde, notamment celle de la place que notre propre espèce occupe au sein du monde vivant.

Le jeune Charles Darwin était passionné d'histoire naturelle. Ainsi, parallèlement à ses études principales - de médecine, abandonnées pour cause de manque de motivation, de

théologie ensuite - il suivait des cours de géologie, de botanique et de zoologie à l'université de Cambridge.

À peine ses études terminées, Darwin, qui entre-temps s'était fait un nom de naturaliste enthousiaste et compétent, se voyait proposer un poste, non rémunéré, sur le Beagle, dont l'équipage devait améliorer les cartes côtières de l'Amérique du Sud. Le Beagle a finalement poursuivi sa route au-delà du continent américain pour faire un tour du monde complet en cinq ans (1831-1835).

Le séjour du Beagle dans l'archipel des Galápagos, avec ses nombreuses espèces endémiques, fut certainement l'une des étapes-clés pour Darwin.

Environ un an après son retour en Angleterre, Darwin ouvrit un premier cahier de notes dans lequel il commença à développer ses idées sur l'évolution des espèces. Mais ce n'est que 23 ans plus tard, sous la pression d'un manuscrit qu'il reçut de son compatriote Alfred Wallace, naturaliste lui-aussi, que Darwin se décida de hâter la publication de son ouvrage sur l'évolution.

En effet, dans son manuscrit de 1858, Wallace proposait une théorie très semblable à celle de Darwin : l'évolution des espèces sous la pression de la sélection naturelle. Darwin et Wallace se mirent d'accord pour publier en commun, la même année, un court article exposant brièvement leur théorie commune. Cette publication passa quasiment inaperçue.

La théorie de l'évolution de Charles Darwin (1859)

Elle peut être résumée en cinq points.

1. Évolution tout court

Les espèces ne sont pas immuables, mais se transforment (évoluent) au cours du temps.

Constamment, certaines espèces donnent naissance à des espèces nouvelles, d'autres espèces s'éteignent.

2. Ascendance commune

Tous les organismes vivants descendent d'un même ancêtre "primitif" commun. La vie est apparue une seule fois sur notre planète. L'espèce humaine est elle aussi le résultat de l'évolution.

3. L'évolution n'a pas de but prédéterminé

L'évolution est buissonnante : sur l'"arbre" de la vie, aucune lignée n'occupe une position privilégiée. En l'occurrence, l'espèce humaine n'est pas le but de l'évolution.

4. Gradualisme de l'évolution

L'évolution se fait de manière graduelle, elle avance par petits pas. Il n'y a pas de sauts évolutifs.

5. Variabilité intraspécifique et sélection naturelle

À chaque génération, il y a production d'une surabondance d'individus, qui diffèrent les uns des autres par de nombreux caractères : c'est la variabilité intraspécifique. Sous la pression de la sélection naturelle, seuls les individus les mieux adaptés aux conditions de l'environnement (température, humidité, abondance / manque de nourriture, présence de prédateurs, de parasites, compétition intra- et interspécifiques...) survivent et, surtout, se reproduisent.

La théorie synthétique de l'évolution (1935-1955)

De 1935 à 1955, des généticiens, des paléontologues et des naturalistes se sont concertés pour faire la synthèse des résultats de leurs recherches sur l'évolution. Leurs travaux ont abouti à la formulation de la "théorie synthétique de l'évolution". Celle-ci confirme la validité des

principales théories de Darwin, tout en y incorporant les découvertes intervenues depuis 1859.

En particulier, les mutations, les recombinaisons génétiques et la dérive génétique (fluctuation aléatoire de la fréquence des allèles dans une population), mécanismes tous inconnus de Darwin, furent reconnus comme étant à l'origine de la variabilité des individus d'une même espèce. Le rôle de la sélection naturelle fut confirmé.

Cette théorie fut progressivement adoptée par la très grande majorité des biologistes et constitue la base de la théorie moderne de l'évolution.

La théorie moderne de l'évolution

Elle s'appuie sur la théorie synthétique, à laquelle ont pu être incorporées les découvertes récentes, liées notamment au séquençage des gènes et, depuis la fin des années 1990, du séquençage et de l'analyse de génomes entiers.

Seuls deux aspects de la théorie moderne sont évoqués ici.

1. Le bricolage de l'évolution (François Jacob, 1996).

L'évolution ne procède pas à la manière d'un ingénieur, qui travaille d'après un plan préconçu. Au contraire, l'évolution progresse à la manière d'un bricoleur, qui utilise exclusivement des matériaux disponibles autour de lui.

Ainsi, les protéines parfaitement transparentes qui forment le cristallin de l'œil des vertébrés, n'ont pas été produites spécialement à cet effet. En fait, il s'agit, à l'origine, de protéines enzymatiques préexistant, intervenant dans le métabolisme de base de toutes les cellules. Ces protéines ont été secondairement adoptées, puis optimisées sous la pression de la sélection naturelle, pour leur nouvelle fonction dans l'œil.

2. L'apparition de lignées et de plans d'organisation nouveaux.

Les gènes homéotiques, découverts au cours des années 1990, déterminent chez les embryons de tous les animaux pluricellulaires le plan d'organisation fondamental du corps. Ces gènes ont été très conservés au cours de l'évolution, puisqu'on les trouve aussi bien chez les invertébrés que chez les vertébrés.

On pense aujourd'hui que des modifications survenues au niveau de ces gènes, notamment des duplications suivies de mutations altérant l'expression de ces gènes, sont à l'origine de l'apparition de lignées nouvelles et probablement aussi des grands plans d'organisation du règne animal.

Conclusion.

En général, il est remarquable de constater comment les découvertes modernes de l'ensemble des disciplines liées à l'étude de l'évolution, notamment de la génétique moléculaire, ont pu être incorporées dans la théorie darwinienne.

L'évolution étant un phénomène extrêmement complexe, l'importance relative de certaines "forces évolutives", notamment de la sélection naturelle et de la dérive génétique (intervention du hasard), en relation avec l'environnement, continue d'être discutée. La théorie darwinienne est une théorie ouverte, capable d'incorporer les nouvelles découvertes : c'est donc une théorie capable, elle aussi, d'évoluer.

Bibliographies selectives.

Darwin, C., 1859. *The Origin of Species*. Édition française, 2009 : *L'origine des espèces : Au moyen de la sélection naturelle ou la préservation des races favorisées dans la lutte pour la vie*. Livre de poche.

Darwin, C., 1871. *The Descent of Man*. Édition française, 1999 : *La filiation de l'homme et la*

sélection liée au sexe. Éditions Syllepse, Institut Charles Darwin International.
Darwin, F. (éditeur), 1887. Autobiography (publication posthume). Édition française, 2008 : L'autobiographie. Éditions du Seuil, collection science ouverte.
Dobzhansky, T., 1973. Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. The American Biology Teacher 35: 125-129.
Gould, S.J., 2002. The Structure of Evolutionary Theory. Belknap Press of Harvard University Press. Édition française, 2007 : La structure de la théorie de l'évolution. Gallimard, nrf essais.
Harry, M., 2001. Génétique moléculaire et évolutive. Maloine.
Jacob, F., 1977. Evolution and tinkering. Science 196 : 1161-1166.
Jacob, F., 1996. Le bricolage de l'évolution. In P. Tort : Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution. Presses Universitaires de France.
Mayr, E. 1996. La théorie synthétique de l'évolution. In P. Tort : Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution : 4262-4267. PUF.
Mayr, E., 2001. What Evolution is. Basic Books.
Tort, P. (sous la direction de), 1996. Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution (3 volumes). Presses Universitaires de France.
Revue française, hors-série
Les Dossiers de La Recherche, no 33, novembre 2008 : L'héritage Darwin.
Dossier Pour la Science, avril-juin 2009 : L'évolution. Rien ne l'arrête.
Le Monde, avril 2009 : Darwin. L'évolution : Quelle histoire !
Fin de la conférence à 18 heures 53.

Suivent les questions de l'auditoire.
La Présidente remercie le conférencier .

Fin de la séance 19 heures 15, suivi d'un rafraîchissement au bar de la Communauté Urbaine du Grand Nancy.

Le Secrétaire de séance : Jean-Pierre Jolas
La Présidente : Colette Keller-Didier