

d'échanges et de construction commune. Coordonné par P. Point, responsable de l'ART « dynamiques économiques en zone côtière », H. Rey-Valette, M. Antona et M.C. Cormier-Salem, le séminaire a été introduit par une première session qui a abordé les regards croisés que les sciences de la société ont sur le littoral, à partir de 6 interventions : « Quelques jalons sur les approches économiques » par P. Point (université Montesquieu, Bordeaux 4), « Évolution des approches en géographie humaine : le littoral, de ressource à projet de société » par M.C. Cormier Salem (IRD-MNH), « Contribution de la géographie physique à la géographie des littoraux » par R. Paskoff (université L. Lumière, Lyon), « Contributions de l'anthropologie et de la sociologie » par B. Picon (DES-MID, Arles), « Le littoral : quels axes de recherche en sciences politiques ? » par P. Valarié (CEPEL, Montpellier) et « Une approche interdisciplinaire des politiques de gestion intégrée des zones côtières » par M. Antona (CIRAD) et B. Kalaora (conservatoire du Littoral).

Pour organiser les débats et les présentations, deux thèmes ont été retenus :

- Thème 1 : Quelles coordinations des politiques publiques par rapport à l'environnement littoral ? Quelles logiques et quelles modalités d'aménagement, d'occupation et d'organisation des territoires littoraux ? Quelle gouvernance pour les zones côtières ?
- Thème 2 : Patrimoine côtier, conservation et valeur du littoral : quelles représentations et quelles perceptions du littoral et de la zone côtière ? Quelles valeurs pour quels usages à court, moyen et long terme ? Quels acteurs, quelles décisions et quelles modalités de conservation ?

Pour chacun des thèmes, une priorité a été accordée aux réflexions prospectives et théoriques (*encadré 3*). Le séminaire s'est conclu par une session consacrée à l'identification de voies d'intégration des sciences sociales à deux chantiers du PNEC : le chantier « lagunes

méditerranéennes » et le chantier « baie du Mont Saint Michel » en préparation pour 2002- 2004.

Plusieurs enseignements peuvent être tirés de ce séminaire. Tout d'abord, la nécessité d'une réflexion épistémologique sur les pratiques de recherche : qu'il s'agisse de la séparation entre sciences de la nature et sciences de la société qui pose problème pour étudier des objets hybrides comme le littoral, les territoires et le patrimoine « naturel », ou encore du rôle de la recherche et de l'expertise en matière de production de normes partagées pour des systèmes de gestion dits intégrés. Le littoral apparaît de plus en plus dans ses trois dimensions, qui ne présentent pas les mêmes temporalités : espace d'intérêt entre patrimoine naturel, activités et usages ; espace de régulation entre des normes endogènes, des pratiques et des normes juridiques, en constante redéfinition ; espace de pouvoir, de valeurs, de représentations. Des besoins de recherches apparaissent alors sur le littoral urbain, industriel et touristique, les risques et les processus de mise en place des systèmes de médiation, le repositionnement des organisations et des pouvoirs sur le littoral. Les dispositifs de recherche sont aussi questionnés : quelle coordination entre observatoires, zones-ateliers, chantiers ? Comment mettre en place des études pluridisciplinaires et comparatives du point de vue des outils des politiques publiques et de leur territorialisation ? Comment articuler les demandes envers des sciences de la société en vue de contribuer à des schémas linéaires du type indicateurs de pression-état-réponse, d'un côté, et des attentes en termes d'apport à la construction de scénarios d'évolution avec les acteurs concernés, d'un autre côté ?

Les présentations et les débats suscités par ce séminaire ont permis de formuler des pistes pour des questions scientifiques qui seront proposées pour le prochain appel d'offres du PNEC dans le cadre de l'ART 6 et feront l'objet d'un ouvrage qui sera publié en fin 2002.

La Grande Galerie de l'Évolution au Muséum National d'Histoire Naturelle

« La planète aujourd'hui » nouvelle version

Commentaire de visite

JEAN-PIERRE DEFFONTAINES¹, DIDIER JULIEN-LAFERRIÈRE¹

JEAN-PIERRE DEFFONTAINES
Agronome, Inra Sadapt, RD 10,
78026 Versailles cedex, France
jp.deffontaines@wanadoo.fr

DIDIER JULIEN-LAFERRIÈRE
Muséologue, biologiste, Muséum
National d'Histoire Naturelle,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire,
75005 Paris, France

¹ Jean-Pierre Deffontaines a participé à la conception de la séquence sur

L'exposition permanente de la Grande Galerie de l'Évolution a pour thème général la diversité du monde vivant et son histoire. Elle est construite en trois parties. La première, intitulée « La diversité du vivant », illustre la diversité des espèces et des écosystèmes à l'aide d'exemples pris dans les milieux marins et terrestres. Le thème de la seconde est « L'homme facteur d'évolution ». Il s'agit des différents mécanismes, tels que la chasse, la domestication, la pollution ou encore la transformation des paysages, par lesquels l'homme agit sur son environnement et oriente le cours de l'évolution. Enfin la dernière partie, « L'évolution de la vie », est consacrée à l'évolution proprement dite, à ses mécanismes et à son histoire.

La séquence finale de la partie intermédiaire (« L'homme facteur d'évolution ») a été renouvelée² tout en conservant son intitulé antérieur « La planète aujourd'hui ». La première version de cette séquence, achevée comme l'ensemble de l'exposition en 1994, avait été conçue dans les débuts des années 1990. En l'espace de dix ans, les connaissances scientifiques et les préoccupations de la société ont évolué. Par ailleurs l'expérience de six ans de fonctionnement de la Grande Galerie a permis de découvrir certaines insuffisances muséographiques et de mieux connaître les perceptions et les attentes du public. Un important travail d'équipe, entre scientifiques et muséologues, est à

l'origine de cette présentation renouvelée des relations actuelles entre l'homme et la biosphère³. Il est particulièrement intéressant de s'attarder dans la visite de cette partie de l'exposition dans la mesure où l'objectif est de faire percevoir de façon la plus pédagogique possible en quoi consiste la biodiversité, comment l'homme agit sur elle, et quels place et rôle elle occupe nécessairement dans un schéma de développement durable. Dans un cheminement entre des dispositifs muséographiques très divers et complémentaires, on découvre successivement quatre éléments qui constituent cette partie renouvelée.

Le premier élément présente un bilan des impacts de l'homme sur la biosphère. Il débute par un panneau-texte qui rappelle les grands facteurs de l'évolution des sociétés – l'accroissement démographique, l'essor économique, l'évolution des techniques – et leurs conséquences sur l'environnement et sur les sociétés elles-mêmes. La dégradation de l'environnement est illustrée, sur fond de silhouettes humaines, par des images de déforestation, d'agriculture intensive, de pollution de l'air ou de l'eau. Les inégalités de développement sont évoquées par des images de bidonvilles sur fond d'habitations modernes. Allusion est faite aux réflexions planétaires de la conférence de Rio et à la mise en œuvre encore timide de solutions. Dans une vitrine centrale est placé un spécimen de panda, exemple emblématique d'espèce en voie de disparition. Le message est que la disparition des espèces a toujours existé, qu'il s'agit d'un processus naturel dans l'histoire de la vie, mais qu'aujourd'hui le rythme des extinctions connaît une accélération sans précédent. Le visiteur peut ensuite entrer dans le détail de certaines notions. Les prévisions des démographes en matière d'évolution de la population pour les 150 ans à venir sont présentées sous forme de courbes illustrant trois hypothèses. L'hypothèse haute correspond à une hausse générale de la fécondité et l'hypothèse basse à sa diminution rapide ; l'une comme l'autre paraissent improbables. L'hypothèse moyenne est la poursuite des évolutions actuelles ; elle prévoit une stabilisation de la population à dix milliards d'hommes autour de 2100, sa croissance s'infléchissant à partir des années 2030. Deux diaporamas commentés montrent la complexité de la notion d'impact de l'homme. Les exemples, l'un en Europe, l'autre à Madagascar, font écho aux travaux de J. Weber pour qui l'accroissement de la population ne s'accompagne pas forcément d'un impact négatif de l'homme sur son milieu. L'exemple européen retrace l'histoire de l'exploitation de l'espace par l'homme, marquée aujourd'hui par un accroissement de la population et une augmentation des surfaces boisées. À Madagascar, il s'agit d'un village forestier dans lequel le défrichement de la forêt, lié à l'augmentation de la population, est associé à l'implantation d'un nouveau couvert boisé.

Le deuxième élément de cette séquence est centré sur la biodiversité elle-même, vue sous ses aspects à la fois écologiques et économiques. Il débute par une image composite qui en évoque divers aspects : les interactions entre espèces et la richesse biologique, avec l'exemple des récifs coralliens ; la notion de patrimoine naturel avec l'exemple du séquoia ; les espèces directement utiles à l'homme, comme les plantes à

l'origine de médicaments ; ou encore la nature source de bien-être et ressource économique, avec l'exemple du tourisme équestre. Une vaste vitrine centrale met l'accent sur les interactions entre espèces. On y voit une représentation de chaîne alimentaire qui va du végétal à l'herbivore, l'élan, et au prédateur, le loup. D'autres exemples d'interactions montrent l'agouti qui disperse les graines dans la forêt tropicale américaine ou encore les relations entre les fourmis et l'acacia, celui-ci fournissant gîte et nourriture, et celles-là le défendant contre divers prédateurs et plantes envahissantes. Les spécimens présentés dans ces vitrines sont en quelque sorte animés et mis en situation à l'aide de séquences vidéos. Cet élément comporte par ailleurs une série d'exemples mettant en exergue diverses formes d'articulation entre les dimensions biologiques et économiques de la biodiversité. Le rôle de l'écotourisme, comme activité économique respectueuse de la protection des espèces, est illustré dans deux « réserves naturelles », l'une, ornithologique (dans le Marquenterre, en France), l'autre à Madagascar, consacrée aux lémuriers. D'autres exemples portent sur les plantes à l'origine de médicaments, comme l'if et la pervenche de Madagascar, et sur les plantes sauvages qui permettent d'améliorer les plantes cultivées, comme le manioc, le café, le riz. Le pendan dans le domaine animal concerne les animaux d'élevage. L'aquaculture apparaît comme une réponse possible à la surexploitation des ressources marines. De même, le développement de l'élevage de vertébrés terrestres sauvages, en Afrique ou en Amérique tropicale, peut être une ressource pour les populations locales tout en préservant le milieu de vie de ces animaux qui, actuellement, se dégrade. C'est le cas de l'aulacode en forêt, de la tortue d'Amazonie pour les bords de fleuves ou du cabiai dans les savanes humides. On montre par ailleurs que l'homme n'est pas toujours destructeur de la biodiversité, il peut l'enrichir localement. Ainsi les bocages issus des défrichements forestiers du Moyen Âge sont-ils favorables à la multiplication des oiseaux, des insectes et des petits mammifères. Un exemple, en Asie du Sud-Est, est celui des agroforêts jardinées par l'homme et riches en espèces. On découvre également le cas de plantes introduites aux Antilles qui se sont intégrées à l'écosystème forestier local sans nuire à la diversité des espèces existantes.

Une borne interactive clôt cette séquence avec des présentations synthétiques et vivantes autour de trois questions. La première (« Quel climat pour demain ? ») présente différents scénarios de réchauffement de la planète sur lesquels travaillent actuellement les climatologues. Bien qu'accéléérés aujourd'hui par l'homme, les changements climatiques sont des phénomènes naturels comme le montre l'évolution des températures sur 200 000 ans. Le réchauffement climatique entraînera des déplacements rapides de la végétation et, à cause de la fragmentation de leurs habitats, la disparition possible des espèces les moins mobiles. La seconde (« Combien d'espèces ont disparu ? ») consiste en un bilan chiffré de la disparition des espèces. On suit le cas des vertébrés depuis l'an 1600 jusqu'à l'époque actuelle, avec un bref commentaire sur les principales causes de leur dispari-

le développement durable qui s'appuie sur des travaux de recherche au SAD. Didier Julien-Laferrrière était responsable du projet de conception de la séquence « La planète aujourd'hui ». Il a participé à la rédaction de ce texte en apportant des précisions sur les dispositifs muséographiques et sur leurs objectifs.

² Cf. ci-après les précisions apportées à ce sujet par Cl. Friedberg.

³ Présentation ouverte au public en mars 2001.

tion. La troisième (« Que reste-t-il des milieux naturels ? ») est également un bilan, présenté cette fois sous forme de cartes, de la régression des espaces naturels depuis 12 000 ans.

Le troisième élément porte sur les diverses modalités de conservation de la biodiversité. Le panneau-texte introductif met en lumière l'évolution des réflexions et des pratiques en matière de conservation. Par des petits schémas synthétiques, on montre que l'on est passé d'une approche de « mise sous cloche », de type parc national, à une approche plus intégrée, plus complexe. On prend en compte les activités humaines dans les espaces protégés. Les actions de protection stricte, de gestion et de restauration de milieux naturels, sont menées conjointement avec le développement des activités humaines : éco-tourisme, formation et sensibilisation du public à tout ce qui est découverte et préservation des milieux. Un premier type d'action concerne des espèces naturelles telles que l'esturgeon atlantique, le tamarin-lion du Brésil, la tortue d'Hermann, l'oryx d'Arabie, ou encore, pour les plantes, le tomiro de l'île de Pâques. Ces espèces sont multipliées en captivité ou en laboratoire et réintroduites dans leur milieu. Une autre approche consiste à intervenir directement sur le milieu pour favoriser l'espèce. C'est le cas du narcisse des Glénan, victime de l'enrichissement lié à la disparition du mouton, qui s'est de nouveau multiplié grâce au débroussaillage manuel. Un autre type d'intervention concerne la diversité des races et des variétés domestiques. Il s'agit de la « conservation de la diversité des ressources génétiques » par des collections de plantes en pleine terre, par le recours à la culture *in vitro* ou par la constitution de banques de graines ou de semences. Un aspect de la conservation est celui lié à la valorisation économique. C'est le cas des nouveaux circuits commerciaux de produits labellisés, comme certaines variétés de lentilles, de haricots, de noix ou des produits à forte valeur ajoutée provenant d'animaux et de savoir-faire locaux, illustrés par l'exemple du porc gascon. Cependant, l'approche intégrée de la conservation est complexe, il faut en effet trouver des compromis acceptables par tous les acteurs en cause. Une illustration est fournie par la réapparition du loup en France et par la mise en place du Parc de Guyane pour laquelle un compromis est difficile à trouver entre les populations amérindiennes, les orpailleurs, les élus locaux, les biologistes et les associations de protection de la nature.

Le quatrième – et dernier – élément tente de relier les composantes humaines et biologiques de l'évolution. Il introduit la notion de développement durable comme cadre conceptuel possible pour articuler des perspectives de conservation et de développement socio-économique. Un panneau-texte propose une représentation schématique de la notion de développement durable sous forme de deux ensembles en interaction dans la durée. Le premier associe trois catégories d'attitudes opératoires des acteurs du développement : prendre en compte les demandes et contraintes nouvelles, créer et reconfigurer les activités, changer les pratiques. Le second ensemble est composé de trois conditions : connaître les phénomènes et les processus en cause

dans la dynamique de développement, multiplier les procédures de concertation entre les différents acteurs, assurer une formation des acteurs adaptée aux nouveaux enjeux. Comment présenter sous forme visuelle, concrète, une notion théorique et complexe telle que celle de développement durable ? Deux tentatives sont proposées ; l'une s'appuie sur l'évolution d'un paysage qui révèle une dynamique locale créée pour assurer la durabilité d'une ressource, l'eau ; l'autre est fondée sur la mise en œuvre de nouvelles relations entre une population et un animal-ressource. La première tentative est inspirée d'un programme de recherche-action mené sur le site de Vittel⁴. Il s'agit d'une maquette qui présente un même paysage à deux dates différentes, l'un avant, l'autre après la mise en place d'une opération de développement local. Celle-ci met en jeu, d'une part, une industrie dont l'avenir dépend de la qualité de l'eau d'une source, d'autre part les habitants, notamment les agriculteurs du site, qui sont amenés à changer leurs activités et leurs pratiques. Au passage de la première date correspond une agriculture intensive qui présentait des risques pour la qualité de l'eau. Après quelques années, le paysage s'est modifié, traduisant l'évolution des systèmes de production et de l'utilisation du territoire engagée pour assurer cette qualité. Quelques textes rendent intelligibles les différences entre les deux situations locales, notamment les changements de pratiques individuelles et collectives qui résultent de la concertation entre agriculteurs, industriels et chercheurs. La seconde illustration de la notion de développement durable fait référence à des programmes visant à conserver durablement une espèce tout en l'utilisant comme une ressource pour le développement économique local. Un exemple démonstratif concerne la vigogne dans les Hauts Plateaux andins. Suite aux travaux des biologistes et à de nombreux échanges avec les populations locales, les vigognes, intensivement chassées pour leur laine jusque dans les années 1970, sont l'objet de nouvelles méthodes de gestion des troupeaux qui assurent à la fois leur conservation et leur valorisation économique.

L'impression générale qui se dégage de ce parcours est celui d'une mise à jour remarquable par la richesse du contenu et par la diversité des formes d'expression et des dispositifs de communication. Sur le fond on peut souligner deux axes de réflexion qui ressortent de ce bilan des travaux de recherche réalisés. Le premier axe concerne la complexité des relations de l'homme avec son environnement. Les impacts des activités humaines s'avèrent très divers. Ils se manifestent à des échelles variées dans l'espace ; on observe notamment les changements globaux qui concernent toute la planète. Les impacts sont fluctuants dans la longue durée. Les conséquences négatives sur la biodiversité sont de plus en plus marquantes, mais des dynamiques révèlent des évolutions inverses. Le second axe est l'émergence de la dualité fondamentale entre protection et développement socio-économique. La conservation biologique ne peut plus être conçue indépendamment des sociétés concernées. La prise en compte des activités humaines dans les espaces protégés, la

⁴ Agriculture et qualité de l'eau, exemple de Vittel, 1997. Inra, Les dossiers de l'environnement n° 14, 78 p.

concertation avec les populations locales pour assurer le renouvellement des ressources, les changements de mentalités face aux problèmes d'environnement, rendent de plus en plus nécessaires des approches interdisciplinaires associant les sciences biologiques, les sciences humaines et les sciences de l'ingénieur. La tentative, en fin de séquence, de mise en scène du développement durable et de matérialisation de cette notion multiforme et abstraite participe de façon originale à ce deuxième axe.

L'appréhension des quatre éléments de cette séquence et de leur enchaînement exige une attention soutenue. Mais chaque dispositif constitutif de l'ensemble, sous forme de panneau-texte, de panneau-photo, de vitrine, de maquette, de film vidéo ou encore de borne interactive, développe des thématiques qui présentent, chacune, une certaine autonomie d'où la possibilité de suivre des itinéraires divers de découvertes qui sont autant de mises à jour instructives.

La Grande Galerie de l'Évolution (suite)

Séquence finale : nouveau départ ?

CLAUDINE FRIEDBERG

Ayant participé, en tant que scientifique, à la conception de la partie de la Grande Galerie de l'Évolution consacrée à « L'homme facteur d'évolution », il me paraît utile d'expliquer en quoi la séquence finale qui vient d'être rénovée (et qui est l'objet des commentaires de Jean-Pierre Defontaine et al.) diffère de l'ancienne dans son propos, ses objectifs et sa réalisation muséologique et quelles perspectives sont ainsi ouvertes dans le dialogue que tout musée veut instaurer avec le public.

Il faut tout d'abord se souvenir qu'au moment de l'ouverture de la Grande Galerie, « L'homme facteur d'évolution » en était la troisième et dernière partie. Le visiteur était censé l'aborder après s'être instruit sur la diversité du vivant, puis sur les mécanismes de l'évolution, et avoir balayé l'histoire de la vie depuis qu'elle est apparue sur terre. La présentation de cette histoire s'arrêtait à l'apparition de l'homme¹. Par contre, il avait paru indispensable de montrer comment l'apparition de ce nouvel être vivant avait pu – et pouvait toujours – infléchir la trajectoire de l'évolution. Pour ne pas empiéter sur l'histoire des hominidés et parce qu'il s'agissait de montrer les effets les plus marquants de l'implication des hommes dans les processus évolutifs, il fut décidé de prendre en compte les années qui se sont écoulées depuis l'apparition de l'agriculture, soit environ 12 000 ans.

Ce faisant, on changeait complètement d'échelle par rapport à ce qui précédait ; on passait des millions d'années à quelques millénaires. Il devenait alors difficile, sauf pour quelques rares cas, de donner des exemples de passage d'une espèce à une autre, en dehors des phénomènes de sélection induits par la domestication. Par contre, on pouvait souligner les modifications apportées, par les activités des sociétés humaines, aux écosystèmes et d'une façon générale à la biodiversité ; ce qui ne peut manquer d'avoir, à plus ou moins long terme, un effet sur l'évolution. Dans ce processus, les changements technologiques jouent un rôle essentiel, mais aussi l'extraordinaire développement de l'homme sur le plan démographique (ce qui était signalé en préam-

bule par une courbe). Expliquer par quels mécanismes la transformation des milieux intervient dans l'évolution n'était pas dans les objectifs de cette séquence².

Dès le départ, on savait que le contenu de la Grande Galerie de l'Évolution serait lui-même évolutif en fonction des résultats de la recherche scientifique certes, mais aussi en tenant compte des attentes du public qui, elles aussi, se modifient³. Tout ceci date maintenant de plus de dix ans. À l'époque, et dans le contexte du Muséum où les chercheurs naturalistes mettaient l'accent sur l'aspect destructeur des activités humaines à l'égard de la biodiversité⁴, il avait paru important à notre équipe de montrer les aspects positifs de certaines de ces activités, en particulier à travers les processus de domestication, mais aussi dans les différentes formes de gestion des milieux et des espèces qu'ils abritent. Il ne fut pas toujours facile de faire admettre cette démarche, non pas sur le fond, mais parce que l'on lui reprochait de centrer le propos sur les milieux et non sur l'évolution. Pourtant, dès l'un des premiers panneaux, il était clair que les milieux étaient vus en tant que facteurs d'évolution et donc comme une composante de la sélection naturelle.

Aujourd'hui, ces réserves semblent avoir complètement disparu : la nouvelle séquence aborde directement la complexité des impacts de l'homme sur la biosphère. Reprenant également l'idée de l'importance du développement démographique de l'espèce humaine, elle traite la biodiversité non seulement comme un résultat, mais aussi comme un moteur de l'évolution et s'achève sur des illustrations de la notion de développement durable. Le résultat forme un ensemble très riche, très dense, trop peut-être.

Mais surtout, point essentiel, cette séquence n'apparaît plus aujourd'hui comme un aboutissement, mais au contraire comme la préfiguration d'un discours plus complet, plus précis et circonstancié, sur les relations que les sociétés humaines ont entretenues avec leur environnement et avec les autres êtres

CLAUDINE FRIEDBERG
Anthropologue,
Apsomat UMR 8575, MNHN/CNRS
« Appropriation et socialisation
de la Nature », 57, rue Cuvier,
75231 Paris cedex 05, France
friedbg@mnhn.fr

¹ Il était prévu que c'était au Musée de l'Homme que seraient présentés les processus d'hominisation.

² Ceci devait se faire dans la seconde partie (ce qui n'est, semble-t-il, pas encore le cas). Dans la première partie, c'est d'un point de vue uniquement descriptif que l'on indique qu'à la diversité des êtres vivants correspond une diversité des milieux de vie.

³ En outre, au cours de sa réalisation, le projet initial avait déjà dû être modifié en raison d'impératifs techniques. La troisième partie s'était en effet vu attribuer l'espace le plus réduit en surface de présentation.

⁴ Ce n'est pas par hasard que la salle des espèces menacées et des espèces disparues du fait de l'action de l'homme côtoyait la séquence « L'homme facteur d'évolution ».