

## Enseigner une nouvelle histoire naturelle, pour penser aujourd'hui et construire demain

L'histoire naturelle étudie les composantes et les mécanismes du monde, qu'il soit minéral, végétal ou animal, ainsi que la diversité humaine dans ses dimensions biologiques et sociales. Elle est présente dans les cursus scolaires et universitaires par les « **sciences de la vie et de la Terre** ». Elle ne se réduit pas à une histoire ancienne, elle est plus que jamais vivante et dynamique d'innombrables découvertes et ses liens avec d'autres disciplines. L'histoire naturelle a fait de formidables progrès qui influencent la vie de chaque citoyen au quotidien comme au long terme. Elle peut être un formidable levier pour contribuer à préparer une société responsable et des citoyens éclairés en ce début de siècle où la crise environnementale et la montée de certains obscurantismes conduisent à une perte de repères. La réforme du lycée engagée par le gouvernement s'annonce comme une occasion unique de repenser la formation des futures générations. Or, les discussions actuelles sur la réforme du lycée envisagent que l'histoire naturelle puisse être optionnelle à partir de la Seconde. Les institutions signataires de cette tribune appellent au contraire à mettre l'histoire naturelle au cœur de la formation, au service de chacun et de l'avenir du pays, pour plusieurs raisons.

Nos **choix d'avenir** doivent être nourris des acquis de l'histoire naturelle : parmi les défis auxquels nos sociétés sont confrontées, les transitions écologiques et environnementales sont pressantes, et font l'objet d'un engagement gouvernemental actif. Chacun fait aussi ses propres choix de vie pour son alimentation, sa santé ou son environnement et ces engagements, individuels et collectifs, doivent pouvoir s'appuyer sur des connaissances avérées. Parmi les perspectives d'actualité, la redéfinition espérée des relations entre hommes et femmes ou la compréhension du vieillissement et de ses effets ne peuvent se faire sans une connaissance de la biologie humaine. Sur ces questions personnelles et citoyennes, notre liberté et notre souveraineté de demain exigent une meilleure compréhension de ce qu'impliquent ses propres comportements. L'histoire naturelle, en éclairant ces implications, contribue à la liberté de choix.

La **méthode** de l'histoire naturelle est rationnelle et scientifique. Basée sur l'observation et l'expérimentation, elle apprend à écarter tout dogmatisme et à étudier et respecter les faits. Actuellement, la montée de scepticismes, voire de négationnismes, sur les avancées scientifiques est une source d'inquiétude. Les doutes se multiplient par exemple sur la sécurité des aliments ou les vaccins. Au-delà des aspects techniques, des résultats fondamentaux de la science se trouvent contestés, comme les dérèglements liés au réchauffement climatique, ou l'évolution biologique. Dans ces dossiers, le doute cesse d'être au service d'une méthode critique pour devenir un rejet systématique, entraînant des visions simplistes, voire complotistes. Plutôt que des argumentaires successifs sur chaque rumeur ou chaque sujet, offrons aux générations de demain un bagage initial précieux restaurant l'utilité du doute et du raisonnement pour éclairer les décisions. Une démarche scientifique rationnelle autorisant un regard critique sont en effet pour chacun des atouts de liberté de jugement, de plus en plus indispensables dans un monde en pleine transition environnementale et technologique.

De plus, une formation à l'histoire naturelle va au-devant des **besoins de l'économie**. En France, les entreprises du génie de l'environnement, de l'agro-alimentaire, de la bio-économie en général et de la médecine constituent un pan majeur de l'économie et de la compétitivité nationale (nous pouvons les estimer à plus du tiers du CAC 40). De nombreuses start-up françaises issues des biotechnologies connaissent un succès mondial. Ce sont autant d'opportunités économiques qui ne naîtront que d'une génération assez tôt sensibilisée au potentiel de l'histoire naturelle. De ces secteurs économiques, avec la pression des défis environnementaux et de santé, émerge et émergera une grande part de l'innovation et des emplois nouveaux : par exemple, le Ministère de l'Agriculture estime que les filières nouvelles (biocarburant, biomatériaux, etc.) génèreront jusqu'à 100 000 emplois sur 20 ans. Pour

persister, s'installer ou se développer en France, les entreprises de ces secteurs auront recours, plus que jamais, à une génération formée au contact étroit de l'histoire naturelle. Il en va donc aussi de l'attractivité de notre pays : cette génération sera, par l'ensemble de ses savoirs interconnectés, source d'emplois attractifs pour des entreprises nationales et étrangères.

Mais l'enjeu dépasse la spécialisation : une formation par l'histoire naturelle prépare chacun à **gérer la complexité**, notamment dans les choix de toute vie professionnelle. Les objets biologiques comme géologiques initient en effet à la complexité, qu'on pense au cerveau, aux écosystèmes ou au climat, sur lesquels, de plus, les connaissances se renouvellent sans cesse. La formation aux méthodes scientifiques et expérimentales appliquée à des phénomènes complexes enseigne l'humilité face aux données. Cela implique de pouvoir mobiliser observations et travaux pratiques, en salle et en situation de terrain (excursions), qui confrontent l'élève au réel. L'histoire naturelle traite d'objets réels, irréductibles à une approche simplifiée ou seulement quantitative. Une éducation à l'histoire naturelle initie ainsi à une approche à la fois systémique et concrète de grandes questions touchant l'Homme, la vie, les écosystèmes et la planète. L'intégration de l'histoire naturelle dans la formation de chacun s'avère un vecteur remarquable pour préparer intellectuellement une génération à faire face à un monde complexe et en évolution rapide, même en dehors de professions directement liées au vivant et au minéral.

A l'aune de tels enjeux, notre consortium s'inquiète de la place réservée à l'histoire naturelle dans **la réforme actuelle de l'enseignement**, à l'heure d'une refonte ambitieuse qui offre l'opportunité de renouveler les enseignements du lycée, au-delà des habitudes pédagogiques du passé. Les programmes ne doivent pas être réduits à des faits ou des connaissances, mais doivent dégager, avec plus de clarté, des savoir-faire organisés du collège au lycée, construisant à travers toutes les filières une culture et une méthode. L'efficacité d'une formation à l'histoire naturelle ne passe nullement par un conflit horaire avec d'autres disciplines : bien au contraire, elle tirera son efficacité de ses résonances avec les autres matières du socle, donc d'un **essor de l'interdisciplinarité**. Exprimer une pensée scientifique exige une maîtrise de la langue et donc de travailler le français ; l'histoire naturelle exige calculs, modèles et simulations qui impliquent les mathématiques, l'informatique ou la physique ; l'évolution du vivant et le développement durable tissent des relations complexes avec l'histoire, la géographie, la physique et la chimie. La pensée interdisciplinaire doit par conséquent être renforcée dans la réforme du lycée. Ce n'est pas une mince révolution pour les enseignants qui ont souvent suivi une forte spécialisation disciplinaire : ceci pose le problème de la formation continue. Les institutions qui signent cette tribune ne laisseront pas les enseignants seuls : déjà existent des liens vivants et dynamiques entre enseignants et acteurs de la vie scientifique et de l'entreprise, au travers de structures comme les muséums régionaux, les Maisons pour la Science, l'association « La Main à la Pâte », les Ecoles de l'ADN ou les sites web « Planet-Vie » et « Planet-Terre »... qui accompagneront ce renouvellement espéré de l'enseignement.

L'interdisciplinarité que nous espérons doit faire une place aux contenus et aux savoir-faire de l'histoire naturelle, actuellement portés par les « sciences de la vie et de la Terre ». L'éducation à l'histoire naturelle constitue un socle et un droit pour tout citoyen, dans un environnement de complexité croissante, mais aussi une nécessité pour la compétitivité et la durabilité de la société de demain. Il ne viendrait à l'idée de personne de priver d'histoire-géographie la jeunesse. La priver d'histoire naturelle serait semblablement catastrophique. Inscrivons la formation par l'histoire naturelle dans le socle pédagogique car aujourd'hui, elle n'est pas une option : l'histoire naturelle, plus que jamais omniprésente dans les défis modernes, doit enrichir la compréhension et les méthodes de chaque élève, du primaire jusqu'à la fin du lycée, quelle que soit son orientation ultérieure. Ne manquons pas les opportunités soulevées par la réforme du lycée : **demain, autorisons nos enfants à écrire l'Histoire avec l'histoire naturelle.**

Le Consortium d'acteurs concernés par l'éducation à l'histoire naturelle réuni par le Muséum national d'Histoire naturelle (**MNHN**) comprend **10 autres institutions de recherche** [AgroParisTech, le Bureau des Recherches Géologiques et Minières (BRGM), l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer), l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR), l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), l'Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA), l'Institut Pasteur (IP), l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN), l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD)], **l'Alliance pour l'environnement** (AllEnvi), **deux associations d'entreprises** (ORÉE et Terinov) totalisant 160 entreprises, et les **Académies** d'Agriculture, de Médecine, de Pharmacie et des Sciences.

Texte mis au point par Bruno David, Marc-André Selosse, Guillaume Lecointre (MNHN), Gilles Merzeraud (Université de Montpellier) et Eric Westhof (Académie des Sciences).