

Préface

Pour accéder à l'amphithéâtre de Paléontologie du Muséum national d'histoire naturelle, on passe tout d'abord devant la statue d'un homme nu se faisant égorger par un orang-outang. Puis on entre dans la salle où bancs en bois et fresques murales renvoient deux siècles en arrière. C'est là qu'un beau jour de mai 2012, j'ai assisté en compagnie de nombreux collègues à la soutenance de thèse de Lauriane Mouysset. À l'École normale supérieure où j'enseignais des éléments de modélisation de la biodiversité, elle avait montré son goût pour les approches théoriques. Je l'avais retrouvée dans un séminaire sur Darwin et elle était venue faire un stage à l'Herbier du Muséum pour voir si les archives botaniques qu'il contient permettaient de tester la validité de certains modèles théoriques. Mais c'est vers une démarche intégrant plus directement les êtres humains dans leur rapport avec la nature qu'elle s'est ensuite tournée. Ce qui l'a amenée à une recherche plus « appliquée » : comment penser les activités humaines et le respect de la biodiversité ? Sa thèse, intitulée « Les politiques publiques au défi de la biodiversité : modèles et scénarios bioéconomiques pour une agriculture durable », abordait la question en développant des modèles où se rejoignent processus biologiques et économiques. C'est là une entreprise d'une importance cruciale étant donnée la rapidité du processus d'effondrement de la biodiversité à laquelle les politiques actuelles nous conduisent. Dans ce domaine, la démarche de Lauriane Mouysset est à la fois originale et percutante. Elle montre la possibilité théorique de solutions viables et acceptables. Les économistes du CNRS ne s'y sont pas trompés, qui l'ont recrutée pour qu'elle puisse développer son travail dans les meilleures conditions. Ce livre présente une synthèse de sa réflexion sur ce sujet. S'y mêlent donc des éléments d'économie et de biologie, et plus particulièrement d'écologie, branche de la biologie qui étudie les organismes vivants dans leur milieu.



Orang-ouang étranglant un sauvage, Emmanuel Frémiet (1895),

Muséum national d'histoire naturelle, Paris.

L'écologie et l'économie entretiennent depuis longtemps des rapports complexes mais étroits. Si le mot « écologie » a été forgé par Ernest Haeckel au XIX^e siècle à la suite des travaux de Charles Darwin, l'idée préexistait au mot : on parlait alors d'« économie de la nature », expression employée entre autres par Darwin. Ces deux domaines ont reçu les influences d'innombrables courants scientifiques, religieux ou idéologiques. De Thomas Malthus à la théorie des jeux en passant par les chantres de l'économie néoclassique, les références communes ne manquent pas. Le concept de niche écologique est passé dans le vocabulaire du marketing, les entreprises ont maintenant leur ADN et les notions de stratégie et d'optimisation sont couramment employées en écologie. Cette proximité est utile et l'introduction de la théorie des jeux en biologie, par exemple,

a permis de nombreux progrès dans des domaines aussi variés que le comportement animal, la migration des graines ou la différenciation des sexes. Mais elle n'est pas sans danger. L'économie néoclassique, en chausant les bottes du darwinisme social, en montre bien les écueils. En mettant en place un système où les dirigeants des entreprises ont pour unique but de maximiser le retour sur investissement des actionnaires, cette conception a créé un « écosystème » dans lequel les firmes sont sélectionnées par un processus semblable à celui de la sélection naturelle, non pas en vue de l'accroissement du bien commun mais seulement de l'enrichissement des plus riches. Cela ne serait pas grave si la fameuse « main invisible » d'Adam Smith (1755) permettait effectivement de faire émerger une optimisation générale de la maximisation des intérêts individuels. De façon intéressante, il existe un équivalent en biologie – le « théorème fondamental de la sélection naturelle » de Ronald Fisher (1930). Ce théorème affirme que la sélection individuelle ne peut qu'augmenter l'adaptation globale de la population. Mais il ne s'applique plus dès lors que les stratégies des uns influencent les résultats des autres (fréquence/dépendance). Il en va de même en économie où la théorie des jeux a montré – avec le dilemme du prisonnier – que l'intérêt collectif n'était pas maximisé par la recherche individuelle du profit maximum dès lors que les gains des uns dépendent de la stratégie des autres.

L'idée que la nature peut fournir un guide pour décider du bien ou du mal dans les sociétés humaines aurait dû être abandonnée une fois que Thomas Huxley eut montré que « la nature n'est ni morale ni immorale, la nature est amoral ». Mais cette vision, issue de la théologie naturelle selon laquelle le dessein d'un créateur bienveillant pouvait être découvert par les lois de la nature, a la vie dure.

L'étude de la nature demande d'abandonner de nombreux *a priori*. Et d'abord celui d'équilibre stable. La biodiversité n'est pas un état mais un mouvement. De nouvelles formes apparaissent sans cesse et d'anciennes disparaissent. Ce mouvement produit et détruit en permanence la diversité

des formes de vie. Les biologistes représentent aujourd'hui la diversité du vivant sous la forme d'arbres phylogénétiques où les formes existant au présent constituent l'extrémité des rameaux. Ces arbres, dont le premier, purement théorique, a été publié par Darwin il y a plus d'un siècle et demi, traduisent ce mouvement constant de la biodiversité. S'il existe un équilibre de cette diversité, il s'agit d'un équilibre dynamique, celui d'un vélo ou d'un satellite ; pas celui d'une statue. Tous les modèles et toutes les observations concourent à le montrer. De ce fait, le monde vivant est, d'une part, un système d'une extrême complexité au sens où il est régi par de multiples interactions entre éléments différents et, d'autre part, un système en évolution permanente. On ne peut le comprendre et, partant, en tirer durablement les moyens de subsistance de l'humanité, qu'en l'approchant sous cet angle. Considérer le monde vivant comme une ressource que l'on exploite de la même façon qu'un gisement minier, c'est tuer la poule aux œufs d'or. Et c'est bien ce qui en train de se produire avec le fonctionnement économique actuel.

Cette tendance est rendue plus puissante encore par une croyance aveugle dans le progrès technique au mépris des connaissances dont nous disposons. Le monde rêvé dans ce cadre, débarrassé de sa complexité et de sa dynamique propre, devient alors un immense jeu de construction dans lequel nous pouvons à loisir changer des morceaux sans nous soucier des conséquences systémiques de nos actions. Mais tout scientifique qui étudie la nature se trouve confronté à cette évidence : ne pas tenir compte de la complexité et de la dynamique de la biodiversité revient à ne rien comprendre de ce qu'elle est réellement et à prendre le risque de commettre des erreurs majeures en agissant sur elle. La biodiversité constitue une ressource essentielle pour l'humanité – ressource économique mais aussi esthétique et morale. En tant que ressource, elle est renouvelable ou non selon la manière dont on l'exploite. Il est donc essentiel de disposer d'outils permettant de réorienter l'économie de façon qu'elle permette cette approche durable.