

Concours d'entrée à l'ISRP Samedi 18 mai 2019
Epreuve de français durée 2 heures

1. Résumer le texte en 170 mots (plus ou moins 10%) 14 points
2. Expliquer les expressions en gras dans le texte 6 points
 - L'érosion de la biodiversité
 - activités anthropiques
 - écosystèmes de substitution
 - gestion raisonnée et durable

Notre perception du vivant et de la nature a considérablement évolué depuis un siècle et demi. D'une situation où la nature était hostile, agressive, dangereuse, menaçante pour l'humanité, nous sommes passés à une autre où la nature est dégradée et détruite par l'Homme. C'est lui aujourd'hui le prédateur et la menace, non seulement pour l'environnement, mais aussi et surtout pour son propre avenir.

L'érosion de la biodiversité pour des raisons humaines, « non naturelles » – méfions-nous quand même de ce terme, car il ne faudrait pas qu'à ce prix on sorte l'Homme de la nature, dont il fait partie intégrante –, disons plutôt « humaines et non humaines », a explosé avec deux grandeurs : la démographie humaine et le cortège des **activités anthropiques** associées, tout ceci en lien avec les progrès technologiques.

Les causes majeures de l'effondrement actuel de la biodiversité sont au nombre de quatre.

Concernant la première, l'expansion de l'être humain et sa démographie ont été liées à ses progrès agronomiques mais il ne faudrait quand même pas aujourd'hui imaginer la planète ne devenir qu'un gigantesque agrosystème autour de mégalo-pôles. Il reste les océans, et la mise en réserve de zones remarquées apparaît également fondamentale. Le défi est immense pour nourrir demain 9 milliards d'êtres humains sans augmenter indéfiniment les surfaces agricoles (1 500 millions d'hectares aujourd'hui), ni détruire la biodiversité, en maintenant une totale sécurité alimentaire, sans pesticides et insecticides dangereux, sans gaspillage de l'eau. Quant à la pollution, l'humain contamine aussi les zones où il ne vit pas : l'Arctique et l'Antarctique sont massivement touchés par les PCBs et l'acidification des océans est majeure au centre du Pacifique.

La question de la surexploitation des ressources est patente, non seulement pour la forêt tropicale, l'équivalent d'un quart de la surface de la France disparaissant par année, mais aussi pour les pêches maritimes dont les prises, malgré des moyens de plus en plus sophistiqués mis en œuvre à la fois pour détecter les stocks et pour les capturer, n'augmentent plus depuis vingt ans. Entre 50 et 90 % de tous les grands poissons pélagiques ont été éradiqués sur quinze ans. On débarque de moins en moins d'espèces et les individus sont de plus en plus petits. La valeur économique des débarquements baisse en permanence. Une aquaculture soutenable tarde à se mettre en place, mais nous progressons.

Les disséminations incontrôlées d'espèces sont très préoccupantes dans le monde, les *tankers* géants relarguant par exemple dans les océans 12 millions de tonnes d'eau de mer par an de toutes origines et libérant des espèces invasives et/ou toxiques. S'échangent ainsi plus de 3 000 espèces par jour. Par ailleurs, la science ne sait pas encore analyser le fonctionnement de ces **écosystèmes de substitution** où dominent non pas une, mais des espèces allochtones (ou non), et qui préfigurent les écosystèmes de l'avenir lorsque les changements climatiques s'exerceront pleinement, faisant disparaître une partie des espèces autochtones et favorisant de plus en plus l'arrivée d'espèces exotiques.

Les impacts du changement climatique sont aussi souvent délétères pour le maintien de la diversité biologique (Thomas *et al.*, 2004 ; Thuillier *et al.*, 2011). N'est pas seulement en jeu la température de l'eau ou de l'air, l'est également la remontée du niveau des océans, ainsi que des phénomènes associés, localement, d'appauvrissement en oxygène de l'eau. Les espèces sont soumises à la « traque à l'habitat », et celles qui le peuvent doivent se déplacer.

Quel avenir pour l'humanité si une nature fonctionnelle et la biodiversité ne sont pas maintenues ? En vertu de quel droit et de quel comportement insensé sommes-nous en train de priver nos enfants de ce que la nature a mis des centaines de millions d'années à nous offrir ? Qu'il s'agisse de protection de l'environnement et des espèces qui le peuplent, de développement durable et de **gestion raisonnée et durable** des ressources, sans gaspillage inutile et sans cet égocentrisme qui prévaut actuellement, il faut tendre à une gouvernance supranationale en établissant un véritable droit de la préservation de la nature dans ce système présent de compétition internationale exacerbée. S'agit-il d'un projet réaliste ou d'un rêve insensé ? C'était la question que nous posions en 2006, lors du premier colloque du Collège de France à Bruxelles.

Aujourd'hui, après des centaines de millions d'années durant lesquelles les grands facteurs de l'environnement – la température, la salinité de l'océan, la composition de l'air, etc. – ont été les moteurs de l'évolution du vivant et de ses capacités adaptatives, c'est bien l'humain et son cortège d'activités qui sont devenus la force essentielle. En estimant les vitesses d'évolution, en tentant de prédire les trajectoires possibles et en planifiant les mécanismes, nous pourrions sans doute réduire fortement l'impact de l'être humain sur les espèces et les écosystèmes, et améliorer sérieusement les coûts économiques et sociaux de nos activités sur la nature. Il n'y a pas d'agriculture durable autre qu'écologique, il n'y a pas de santé durable autre qu'écologiquement fondée). Le capital naturel ne peut indéfiniment être appauvri et nous ne pouvons pas nous passer des services rendus par les écosystèmes. L'humain a aussi un besoin profond de communication étroite avec la nature. Une prise de conscience généralisée est en cours, mais réussissons-nous à modifier nos habitudes à un rythme au moins aussi rapide que celui des changements environnementaux de tous ordres que nous déclenchons autour de nous ? L'Homme peut-il s'adapter à lui-même ? Enfin, saurons-nous, au cours de ce *xxi^e* siècle, pleinement justifier, enfin mériter ce qualificatif de *sapiens* que nous nous sommes attribué ?

"La biodiversité, de l'océan à la cité", Leçon inaugurale prononcée le jeudi 19 décembre 2013, Gilles Bœuf, biologiste spécialiste de physiologie environnementale et de biodiversité, et professeur à l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC).