

Introduction au colloque: L'homme face à la biodiversité

Ph. LEBRUN

Résumé

La biodiversité constitue le fabuleux résultat de l'évolution du vivant commencée il y a plus de 2,5 milliards d'années. Même si diverses catastrophes de l'histoire planétaire ont engendré cinq grandes périodes d'extinctions massives (l'une d'elles a d'ailleurs causé la disparition de près de 95 % des espèces vivantes), la biodiversité de notre planète n'a cessé de croître pour atteindre son maximum à l'aube des temps modernes de l'humanité. Chiffrer avec exactitude le nombre d'espèces cohabitant avec l'homme sur cette terre est pratiquement impossible et seules quelques estimations plus ou moins fiables ont été tentées. Pour les Arthropodes des milieux continentaux, par exemple, on connaît près d'un million d'espèces alors que, selon les auteurs, il y en aurait de 10 à ... 25 millions.

Nonobstant cet extraordinaire grouillement de vie, le constat actuel, sur lequel tous les scientifiques s'accordent, est que l'érosion de la biodiversité due à l'homme est entrée dans une phase tellement critique que tous admettent que la sixième extinction est déjà enclenchée. Contrairement aux cinq précédentes elle progresse à une vitesse et à un rythme tels que les populations des êtres vivants n'ont pas le temps soit de s'adapter, soit de pouvoir se cantonner dans d'ultimes refuges.

La biodiversité fait partie du patrimoine de l'humanité. A ce titre, quand bien même elle n'aurait aucune valeur économique, elle doit impérativement être conservée. Certains états l'ont bien compris. La signature de la Convention sur la diversité biologique en est le témoignage.

Toutefois, la mise en oeuvre de cette Convention doit éviter quelques écueils parmi lesquels on relèvera:

- la tentation de focaliser la conservation sur les espèces ou les écosystèmes 'utiles', emblématiques ou économiquement rentables; la nature est un tout indissociable et vouloir y intégrer une dimension économique reviendrait à n'en garder qu'une infime partie et à saccager le reste;
- le risque de réduire la conservation à celle 'd'arches de Noé où les organismes vivants seraient réduits à leur seul ADN; l'évolution des espèces est toujours en cours et la priver de son contexte de pressions écologiques reviendrait à une extermination pure et simple;
- le danger de ne pas assortir la conservation de la nature des moyens humains au plan de l'éducation, de la formation et de la recherche; si les mécanismes du déclin de la biodiversité (et donc les solutions pour l'enrayer) ne sont pas étudiés, s'ils ne sont pas communiqués, s'ils ne sont pas expliqués au grand public et aux décideurs, le combat est perdu d'avance.

La diversité biologique, thème central de la journée d'étude d'aujourd'hui, est l'aboutissement d'une fabuleuse histoire commencée il y a près de trois, si pas quatre milliards d'années. Cette histoire est celle de l'évolution du vivant, extraordinaire processus dont tous les mécanismes sont loin d'être connus.

Tout au long de son irrésistible parcours, la diversifi-

cation de la vie a subi d'énormes secousses, voire de véritables catastrophes (Figure 1). Depuis la première explosion des formes vivantes au Cambrien et à l'Ordovicien, la biosphère a connu cinq grandes extinctions massives dont surtout celle de la fin du Permien qui a décimé, selon certains auteurs, près de 95 % des espèces (voir par exemple WILSON, 1993). Au-delà de ces vicissitudes, toutefois, la diversité biologique n'a cessé de croître, par pulsions successives, puisant dans ses lignées survivantes les germes de sa renaissance, à un point tel que le maximum d'espèces a été atteint à l'aube des temps modernes de l'humanité.

Vouloir à tout prix chiffrer le nombre d'espèces cohabitant avec l'homme sur notre planète est un exercice difficile et périlleux. Il est cependant démontré que leur nombre dépasse de très loin ce que nous en connaissons et l'on peut se risquer à en faire une projection plausible, du moins pour les groupes d'organismes bien documentés. Ainsi, pour les Arthropodes des milieux continentaux, dont seulement environ un million d'espèces sont décrites, il y aurait en réalité, selon les auteurs, entre 10 et 25 millions d'espèces.

Mais cette fabuleuse richesse est aujourd'hui gravement menacée. Si les causes des cinq grandes extinctions historiques ne sont pas toutes pleinement élucidées, une chose est pourtant bien acquise : nous sommes entrés dans une période d'intense érosion de la diversité biologique dont le coupable est bien connu. C'est nous ! Cette crise progresse à une vitesse et à un rythme tels que la vie n'a guère le temps de s'y adapter et de pouvoir sauvegarder toutes ses lignées évolutives dans les ultimes refuges que l'homme n'a pas encore détruits. Dès qu'une étude approfondie est menée sur la quantification du phénomène, toutes les conclusions convergent et le constat est effrayant (Tableau 1). Que ce soit au niveau planétaire, continental, régional ou local, les pertes en populations, en espèces, en habitats, en écosystèmes... sont considérables. La sixième extinction est en cours et elle se dessine comme la plus meurtrière jamais subie par la biosphère (Figure 2).

Et pourtant, la diversité biologique est un des plus beaux patrimoines de l'humanité. Qu'elle soit sources de biens, de valeurs esthétiques, culturelles ou même

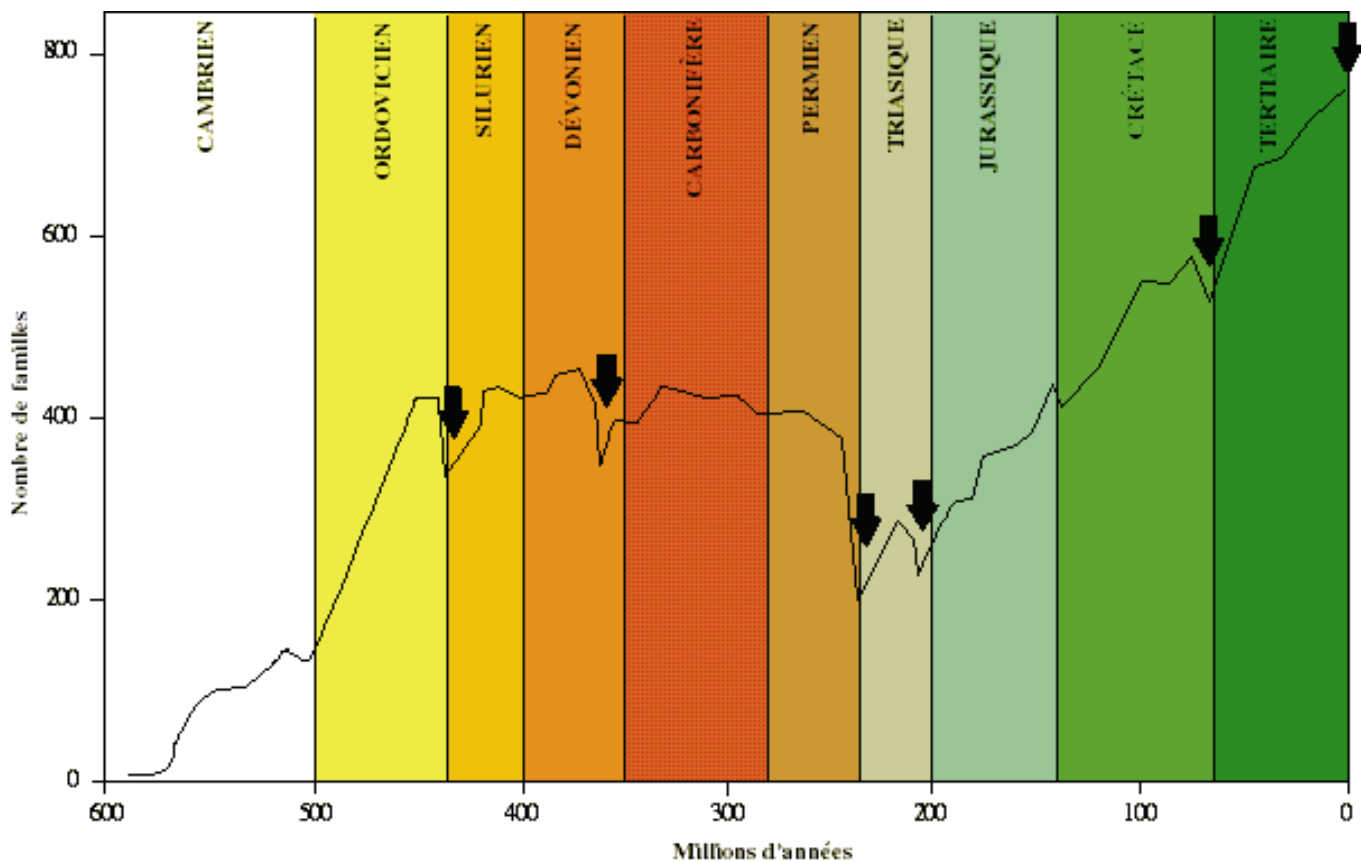


Fig. 1 - Evolution du nombre de familles d'organismes marins depuis le Cambrien jusqu'aux temps présents (d'après WILSON, 1993).

Tableau 1 - Estimations de l'érosion de la biodiversité à l'échelle mondiale et locale (EEW, 1993).

L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ À L'ÉCHELLE PLANÉTAIRE	
LEAKEY & LEWIN, 1997: 25.000 espèces LUBCHENKO <i>et al.</i> , 1993: 23.000 espèces vivantes disparaîtraient chaque année	
L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ À L'ÉCHELLE LOCALE: BELGIQUE ET RÉGIONS LIMITOPHES	
1°	<i>RHOPALOCÈRES</i> (Papillons de jour) -103 espèces en 1900 - 87 espèces en 1990 (dont 12 en sursis) ± 27 % de perte prévisible
2°	<i>MOUSSES et HÉPATIQUES</i> - 35 espèces sur 727 ont disparu - 182 espèces sur 727 sont gravement menacées ± 35 % de perte prévisible

récréatives, la nature a été façonnée par l'évolution, au même titre que l'espèce humaine qui en fait partie intégrante et qui est l'héritière des mêmes processus évolutifs. À ce titre, elle doit être respectée et donc protégée. Il était temps, alors que les premiers cris d'alarme et les plaidoyers des biologistes datent d'il y a plus d'un siècle déjà, que le monde des décideurs réalise l'importance de l'enjeu et prenne les dispositions qui s'imposaient. La Convention internationale sur la conservation de la diversité biologique en est une; elle témoigne dans le chef de nombreux états d'une bonne volonté évidente; encore doit-elle bien préciser ses objectifs, sa concrétisation et ses mesures opérationnelles.

C'est l'objet même de ce Colloque, à l'échelle de la Belgique tout au moins. Aussi, je me permettrai d'attirer l'attention des divers orateurs qui se succéderont à cette tribune sur ce que de nombreux scientifiques considèrent comme de graves déviations. Elles ne représenteraient que la mise en œuvre de soins palliatifs, à la limite une véritable euthanasie décidée unilatéralement.

La première déviation serait d'oublier que la nature est un tout indissociable. Certes, certaines de ses composantes sont plus attractives que d'autres, et grande est la tentation de limiter la conservation aux espèces et aux écosystèmes "utiles", emblématiques ou à ceux dont on peut tirer un profit économique immédiat. On peut ad-

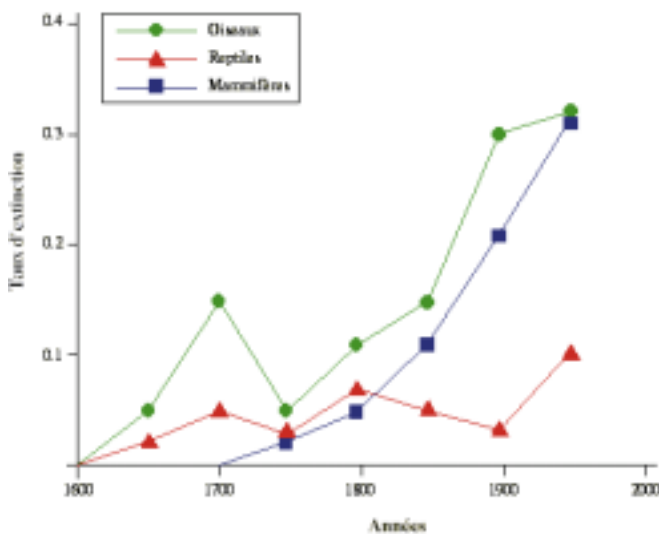


Fig. 2 - Evolution des taux d'extinction des Vertébrés supérieurs durant les temps modernes (d'après SMITH *et al.*, 1997).

mettre que protéger des oiseaux est plus exaltant que protéger des vers de terre ou des escargots. Mais à quoi servirait-il de ne s'intéresser qu'aux premiers et en même temps les priver de nourriture ? De surcroît, vouloir associer une valeur économique à chaque espèce vivante est tout aussi pervers. En effet, cela reviendrait à privilégier une minorité d'organismes, se désintéresser de la majorité -et donc la laisser massacrer- et à terme faire s'écrouler toute la subtile architecture mise en place par l'évolution tout au long de sa lente mais irrésistible progression. Certains scientifiques vont jusqu'à dire que "chercher à chiffrer la valeur économique de la biodiversité ne fait que légitimer le processus qui est en train de l'anéantir" (LEAKEY & LEWIN, 1997).

Tableau 2 – Compositions chimiques élémentaire et moléculaire d'un être vivant.

Composition élémentaire			Composition moléculaire		
O	66%	56,10 kg	H ₂ O	66%	56,10 kg
C	17,5%	14,88 kg			
H	10,2%	8,67 kg	Protides	16%	13,60 kg
N	2,4%	2,04 kg			
Ca	1,6%	1,36 kg	Lipides	13%	11,05 kg
P	0,9%	0,76 kg			
K	0,4%	0,34 kg	Glucides	0,3%	0,25 kg
Cl	0,3%	0,25 kg			
Na	0,3%	0,25 kg	Cendres	4,7%	4 kg
S	0,2%	0,17 kg			
Mg	0,05%	0,04 kg			
Fe	0,005%	trace			
Autres	trace	trace			
Total	100%	85 kg	Total	100%	85 kg

Une autre déviation est celle que j'appelle le "syndrome de l'arche de Noé". D'excellents amis généticiens, spécialistes mondialement reconnus des séquençages d'ADN et de clonage, pour lesquels, comme vulgaire spécialiste de sales petites bêtes velues pleines de pattes et de poils, j'ai la plus grande admiration, me rassurent souvent, quoique de manière un peu condescendante. « Ne t'inquiètes pas, Philippe, nous sommes là et ta belle biodiversité nous allons la sauver. Nous possédons le savoir-faire pour conserver l'ADN de toutes les espèces vivantes; elles peuvent disparaître, mais nous pourrons les recréer et les libérer dans la nature, quand et où tu le voudras » ! Ce type de discours ignore l'essence même du vivant, à savoir qu'il est toujours en perpétuelle mutation. À chacun de ses niveaux (individu, population, espèce, communauté...), à toutes les échelles spatiales et temporelles, le vivant s'adapte, se module et se transforme en étroite conformité avec les multiples changements de son habitat. L'évolution est toujours en marche. Tant et si bien qu'extirper une espèce d'un environnement foncièrement changeant pour la relâcher par après revient à déphaser les processus adaptatifs et s'assimilerait à une mise à mort pure et simple.

Un autre danger serait de ne pas assortir la conservation de la nature de moyens humains et financiers adéquats. Si l'on veut être efficace, il faut mettre en place des structures d'éducation, de formation et de recherche. L'étude des mécanismes du déclin et de la disparition des populations et des espèces, le diagnostic de leurs causes, l'analyse correcte des situations locales, constituent les bases indispensables pour pouvoir enrayer l'érosion de la biodiversité. On ne peut proposer des solutions sérieuses de conservation que si l'on a bien cerné les processus microadaptatifs et microévolutifs du vivant. Mais encore faut-il disposer de suffisamment de compétences et pouvoir s'appuyer sur une masse critique de naturalistes, amateurs éclairés et professionnels. En Europe, actuellement, on est presque arrivé à une situation où il n'existe plus de spécialistes de groupes entiers et extrêmement importants de végétaux et d'animaux. Or, il y a déjà plus de 25 ans que les Etats-Unis ont réinvesti dans l'enseignement intégré de la systématique, de l'évolution et de la biologie de la conservation. À côté de cela, il y a le transfert du savoir. La nature est présente partout ce qui fait que sa conservation concerne chaque citoyen du monde. Ici également, un effort important devra être consenti pour l'éducation du grand public et la communication. Il est nécessaire que la population humaine, et, bien entendu, le pouvoir politique, soient éclairés sur les enjeux et l'importance de la conservation de la biodiversité, ceci de manière objective et sans recourir à de pieux mensonges. Il y a urgence. Certes on ne pourra pas réparer les erreurs du passé car toute espèce détruite par l'homme est définitivement perdue. Mais pour faire face à la sixième extinction il faudra mettre les moyens, sinon le combat est perdu d'avance.

Enfin, et pour conclure, il n'est pas inutile de se remémorer que toutes les espèces vivantes sont issues d'une même matrice, d'un même processus évolutif, d'un

même procédé de fabrication. Lorsqu'on examine la composition chimique élémentaire ou moléculaire d'un être humain de 85 kg, force est de constater que c'est d'une banalité affligeante (Tableau 2). Et lorsqu'on constate que cela correspond, à quelques nuances près, à la composition de 85 kg de bactéries ou de limaces, on se doit de faire preuve de plus de modestie et admettre enfin que nous ne sommes qu'une espèce parmi d'autres dans le flot du vivant. Une espèce particulière, soit, mais qui doit accepter de partager la planète avec les millions d'autres et surtout apprendre à les respecter.

Références

- BAST, B. DE & GOFFART, Ph., 1993. Les papillons de jour. In: DUFRÈNE, M., HALLET, C. & LEBRUN, Ph. (coords). Etat de l'Environnement wallon (EEW) – Flore et Faune. Ministère de la Région wallonne, DGRNE.
- LEAKEY, R. & LEWIN, R., 1997. La 6^{ème} extinction. Evolution et catastrophes: pp. 1-344. Flammarion, Paris.
- SCHUMACKER, R., 1993. Les Bryophytes. In: DUFRÈNE, M., HALLET, C. & LEBRUN, Ph. (coords). Etat de l'Environnement wallon (EEW) – Flore et Faune. Ministère de la Région wallonne, DGRNE.
- SMITH, F.D.M., MAY, R.M., PELLEW, R., JOHNSON, T.H. & WALTER, K.R., 1993. How much do we know about the current extinction rate ? *Trends in Ecology and Evolution*, 8: 375-378.
- WILSON, E.O., 1993. La diversité de la vie: pp. 1-496. Odile Jacob, Paris.

Philippe LEBRUN
Unité d'Écologie et de Biogéographie
Université Catholique de Louvain
Place Croix du Sud, 5
1348 LOUVAIN-LA-NEUVE