

MENS :
une vision incisive
et éducative sur
l'environnement

Approche
didactique
et scientifique

24

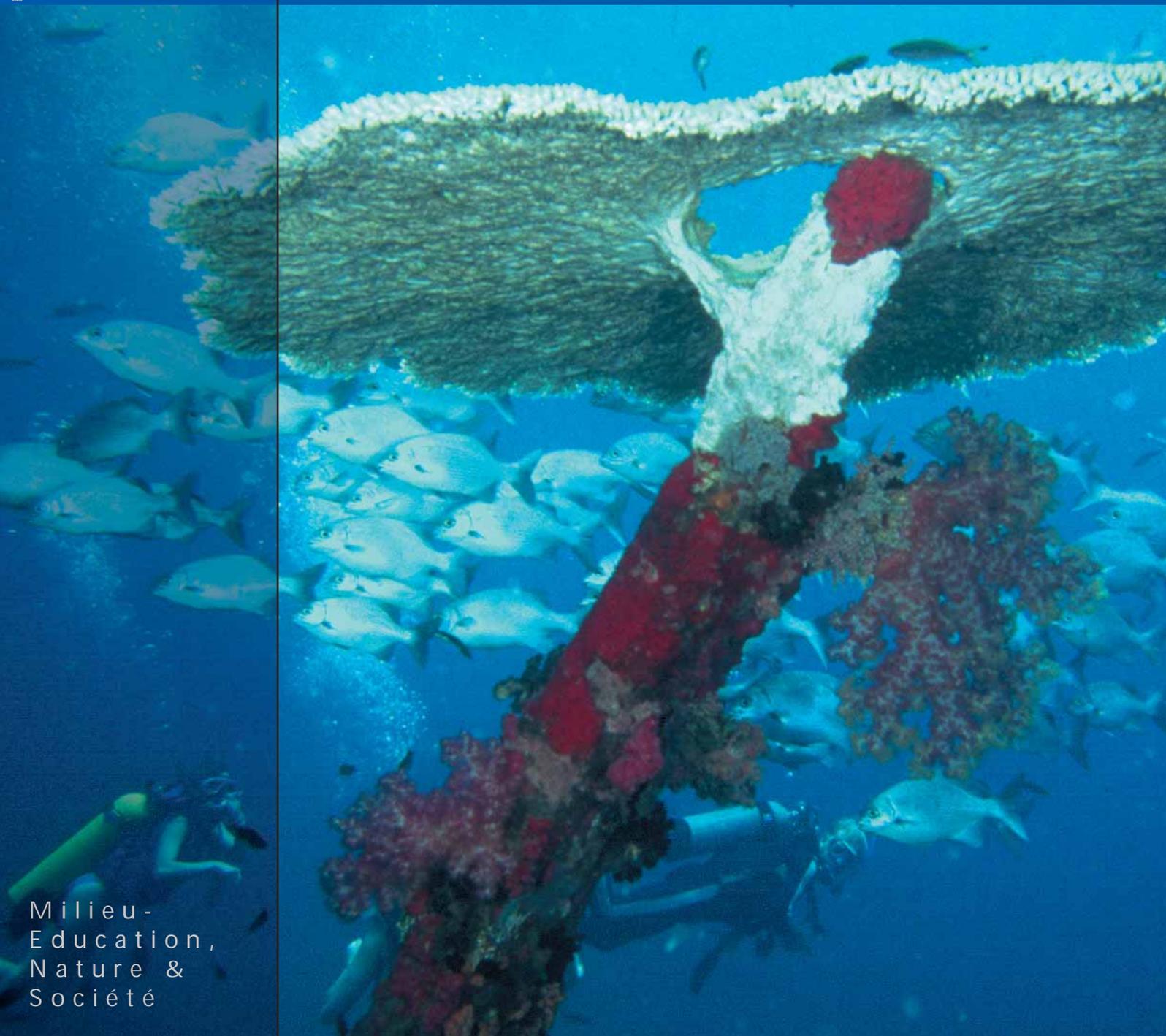
2e trimestre 2002

MENS

Dossier sur l'environnement '*mens sana in terra sana*'

Biodiversité, l'homme fauteur de troubles

BUREAU DE DISTRIBUTION - 2800 MALINES 1



Milieu-
Education,
Nature &
Société

Sommaire

| | |
|--|----|
| Biodiversité, l'homme fauteur de troubles | 3 |
| Notre terre fourmille d'êtres vivants | 3 |
| Cinq météorites viennent s'écraser sur notre planète | 6 |
| Météorite 1 : L'homme chasse, pêche et collectionne | 6 |
| Météorite 2 : L'homme détruit son environnement | 7 |
| Météorite 3 : L'homme fragmente le paysage | 8 |
| Météorite 4 : L'homme amène « le loup dans la bergerie » | 10 |
| Météorite 5 : L'homme pollue | 10 |
| La biodiversité est-elle importante ? | 13 |
| Protégeons ce qu'il nous reste | 15 |

Préface

La biodiversité ou, en d'autres termes, la diversité de la vie sur terre, fait partie intégrante de notre quotidien. Nous en dépendons entièrement pour notre nourriture et partiellement pour notre logement, nos vêtements et nos médicaments. La détente et les hobbies sont également étroitement liés à la nature et la biodiversité. L'art y trouve en outre souvent une belle source d'inspiration.

Notre planète compte des millions d'espèces d'animaux, de végétaux et de micro-organismes. Depuis la moitié du XVIII^e siècle, où fut introduit un système normalisé pour la nomenclature, les scientifiques ont décrit environ 1,8 millions d'espèces. Soit à peine un dixième du nombre total réel.

Les espèces vivantes ne sont pas répertoriées dans un catalogue général. Pourtant, nous savons qu'en 500 ans à peine, plusieurs centaines d'espèces d'oiseaux, de mammifères, d'insectes et de végétaux supérieurs ont totalement disparu. La liste des espèces menacées d'extinction compte des milliers de noms. Et l'homme en est responsable : il est en train de couper la branche sur laquelle il est assis.

Il y a exactement dix ans, à Rio de Janeiro, plus de 150 chefs d'États et de gouvernements ont dressé un calendrier des mesures à prendre dans le monde entier pour s'attaquer aux problèmes environnementaux. Ce calendrier a notamment été intégré à deux nouvelles conventions internationales : la convention sur la diversité biologique et l'accord général sur le changement climatique. À l'heure actuelle, presque 95 % des pays du monde entier ont ratifié ces conventions.

Un grand nombre de nouvelles structures ont été érigées et des sommes colossales sont investies dans des réunions. Sur le terrain, les coupes rases, l'exploitation et la pollution se poursuivent toutefois sans relâche. Il existe un fossé énorme entre ce qui doit être fait et ce qui l'est réellement dans la pratique.

La biodiversité n'est pas uniquement un problème pour « l'environnement ». Tous les secteurs économiques et sociaux et tous les ministères doivent en effet tenir compte de cette problématique. Le public doit être sensibilisé et éduqué à ce problème. À l'instar de l'enseignement des langues, la biodiversité et l'écologie doivent devenir des matières obligatoires dans toutes les orientations de l'enseignement.

Les moindres choix que nous faisons chaque jour peuvent avoir ensemble un impact énorme sur l'environnement. C'est en effet notre comportement de consommation personnel qui est le moteur de l'économie et du développement et ce sont ces derniers qui puisent dans la nature, l'appauvrissent et la polluent. En choisissant soigneusement les produits que nous achetons et les représentants que nous élisons, nous pouvons accélérer la tendance désormais si indispensable au développement durable.



Jackie Van Goethem,
Chef du département IRSNB, Point focal national pour la CDB

'Mens sana in terra sana'

© Tous droits réservés MENS 2002

www.2mens.com

Abonnement annuel par versement
au nom de :
"Revue MENS"
Belgique : 18 EUR
sur 777-5921345-56
Tarif éducatif : 10 EUR

Avec nos remerciements pour les photos
et les illustrations :
Peter Raeymaekers
Zoo d'Anvers
CRC-KDMA
Hirochika Setsumasa – Laurent Pyot / Océan
Vert – Gamma
Institut de la conservation de la nature
Agricultural Research Service (ARS), États-unis
Airprint - Daniel Philippe
Laboratoire d'écologie animale – UA

Abonnement annuel par versement
au nom de :
Corry De Buysscher
corry.db@belgacom.net
"revue MENS"
belgique : 18 EUR sur 777-59271345-56
Tarif éducatif : 10 EUR

Relations externes :
Inge Van Herck
0475 97 35 27
invaha@ruca.ua.ac.be

Topic and fund raising :
Dr. Sonja De Nollin
denollin@uia.ua.ac.be

Biodiversité, l'homme fauteur de troubles

Composé par :

Peter Raymaeckers, *journalist scientifique*

Ont participé à cette édition :

Dr Gert Ausloos et Prof. Jan Rammeloo, *Jardin botanique national, Mèise*

Dr Francis Kerkhof, *Unité de gestion du modèle mathématique de la mer du Nord et de l'estuaire de l'Escaut, IRSNB*

M. Renaud Louwagie, *Solvín*

Prof. Erik Matthysen, *Laboratoire d'écologie animale, Département Biologie, UA*

M. Marc Peeters et Prof. Jackie Van Goethem, *Point focal national belge pour la Convention sur la diversité biologique, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, IRSNB*

Dr Jurgen Tack, *Plate-forme Biodiversité, Institut de la conservation de la nature.*

Prof. Linda Van Elsacker et Dr Kristel De Vleeschouwer, *Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen, KMDA.*

Dr Aline Van der Werf, *Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles, SSTC*

Même si Hawaii ressemble à un paradis dans un écrin émeraude sur l'océan Pacifique, ne vous fiez pas à sa beauté somptueuse. Il n'y a pas si longtemps, Hawaii comptait plus d'espèces animales et végétales uniques que n'importe quel archipel. Depuis que l'homme s'y est installé, les versants des collines, les forêts et les plaines de l'île perdent leurs espèces uniques. Cette évolution nous avertit de manière dramatique de ce qu'il pourrait bientôt arriver à la terre entière.

Notre terre fourmille d'êtres vivants

Sur l'ensemble de la planète, des tropiques aux pôles, nous sommes entourés d'une très grande diversité d'espèces vivantes. Les biologistes estiment que plus de quatorze millions d'organismes différents vivent sur terre mais il pourrait tout aussi bien s'agir de cent millions. Cette surabondance de formes de vie porte le nom de « biodiversité ».

Cette biodiversité n'est pas présente partout dans le monde : les deux pôles abritent le moins d'espèces tandis que les régions équatoriales en comptent le plus grand nombre. Et même dans cette tendance, nous constatons des différences. À divers endroits du globe, nous trouvons des zones connaissant une densité exceptionnellement élevée d'espèces uniques. Nous appelons ces régions des « hot spots » (réserves de biodiversité).

Même si le « hot spot » le plus connu est la forêt équatoriale, les Alpes hébergent également un grand nombre d'organismes uniques.

La biodiversité ne se résume pas à un simple inventaire des espèces; elle s'attache également aux habitats ou milieux de vie spécifiques de tous ces organismes, ainsi qu'aux communautés uniques ou écosystèmes qu'ils forment ensemble.



Deux millions d'organismes n'ont toujours pas été baptisés. Chaque jour, les biologistes découvrent une quarantaine d'espèces nouvelles. Si nous continuons néanmoins à décrire cette biodiversité au rythme actuel, il nous faudra encore des siècles pour répertorier toutes les créatures vivantes.

Certains groupes, tels que les mammifères, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les poissons et les végétaux supérieurs, possèdent déjà presque tous un nom. Il n'en va pourtant pas de même des bactéries, virus, algues et insectes. Ces derniers ne cessent d'ailleurs de nous surprendre : ils représentent en effet la moitié des espèces vivantes.

Menace

Selon Robert M. May, éminent zoologue d'Oxford, la biodiversité régresse toutefois très rapidement. Aujourd'hui, les espèces meurent cent à mille fois plus vite qu'avant l'entrée en scène de l'homme. L'avenir proche nous apparaît encore plus morose : durant le XXI^e siècle, cette extinction augmentera encore d'un facteur dix. « Nous sommes au seuil de la sixième grande vague de destruction de l'histoire de la vie sur terre », nous avertit May. « Cette fois, la menace qui plane sur notre planète, ne vient pas d'un volcan ou de la chute d'une météorite. Pour la première fois, un être vivant détruit massivement la vie qui l'entoure, parfois délibérément mais le plus souvent inconsciemment. Et cet être vivant, c'est l'homme. »

Des hauts...

Il est dans l'ordre naturel des choses que les espèces disparaissent tandis que des nouvelles apparaissent. Ce processus est en effet inhérent à l'évolution, principal moteur de la vie sur terre. Au départ, il y a trois à quatre milliards d'années, cette

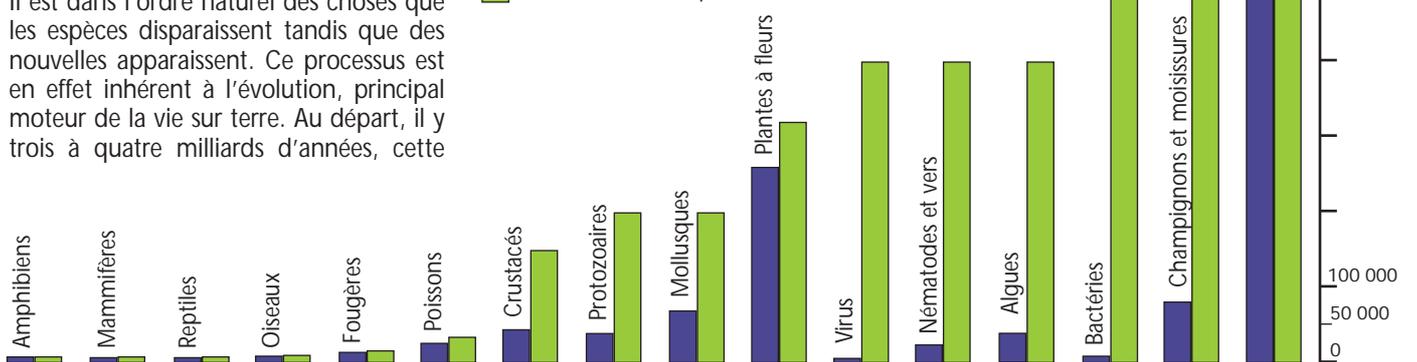
vie n'était pas très sophistiquée. Notre planète devait en effet abriter des cellules simples sans noyau et organites clairs. Des cellules plus complexes firent leur apparition il y a environ 1,5 à 2 milliards d'années. Il faudra toutefois attendre 750 millions d'années pour assister à l'arrivée des premiers organismes pluricellulaires sous la forme d'éponges primitives. Quoi qu'il en soit, rien de bien impressionnant.

La biodiversité connut sa véritable croissance il y a 570 millions d'années durant « l'explosion cambrienne ». C'est peut-être à cette époque qu'apparurent tous les groupes principaux des animaux qui existent encore aujourd'hui. Le groupe auquel l'homme appartient, les vertébrés, fit également son apparition à cette époque.

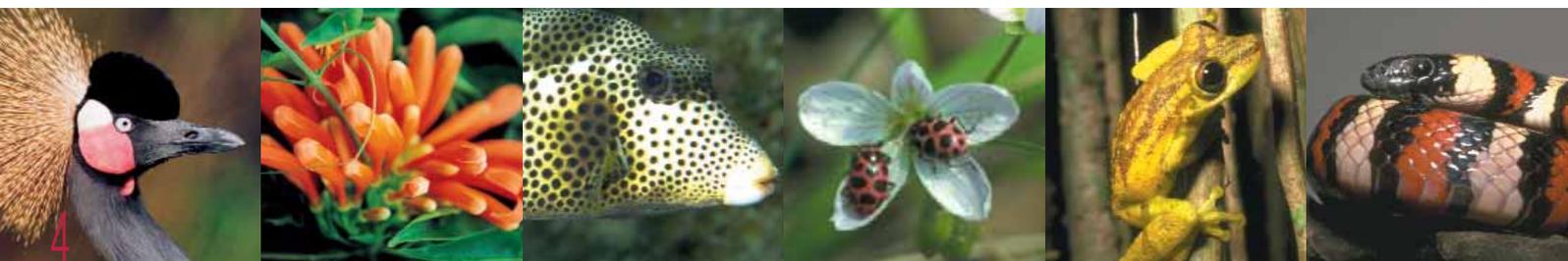
Il y a environ 450 millions d'années, les premiers végétaux et animaux (les amphibiens) virent le jour. Ils occupèrent rapidement toute la surface du globe et donnèrent naissance à un tout nouveau type de vie. Sur les 100 derniers millions d'années, la biodiversité prit une ampleur jusqu'alors inégalée. Le nombre d'espèces d'organismes marins doubla et les espèces terrestres triplèrent. Ce phénomène tira notamment son origine de la séparation de deux grands continents : le Gondwana et la Laurasia. Les populations de chaque continent évoluèrent à leur manière et se transformèrent en différentes espèces. Des groupes d'animaux distincts, tels que les marsupiaux d'Australie, firent même leur apparition sur ces continents.

La biodiversité en chiffres :

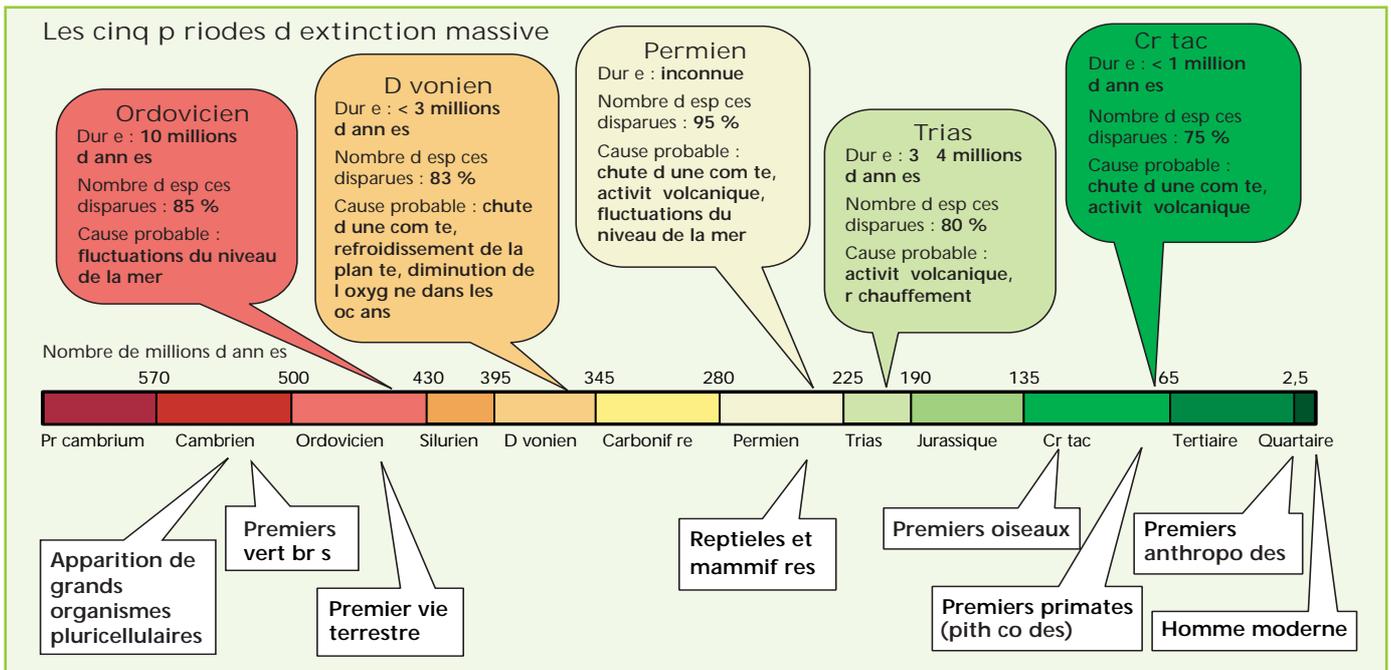
- Nombre d'espèces connues
- Nombre estimé d'espèces vivantes



Source : UNEP, Global Biodiversity Assessment, 1995 et Encyclopedia of Biodiversity, S.A. Lewin



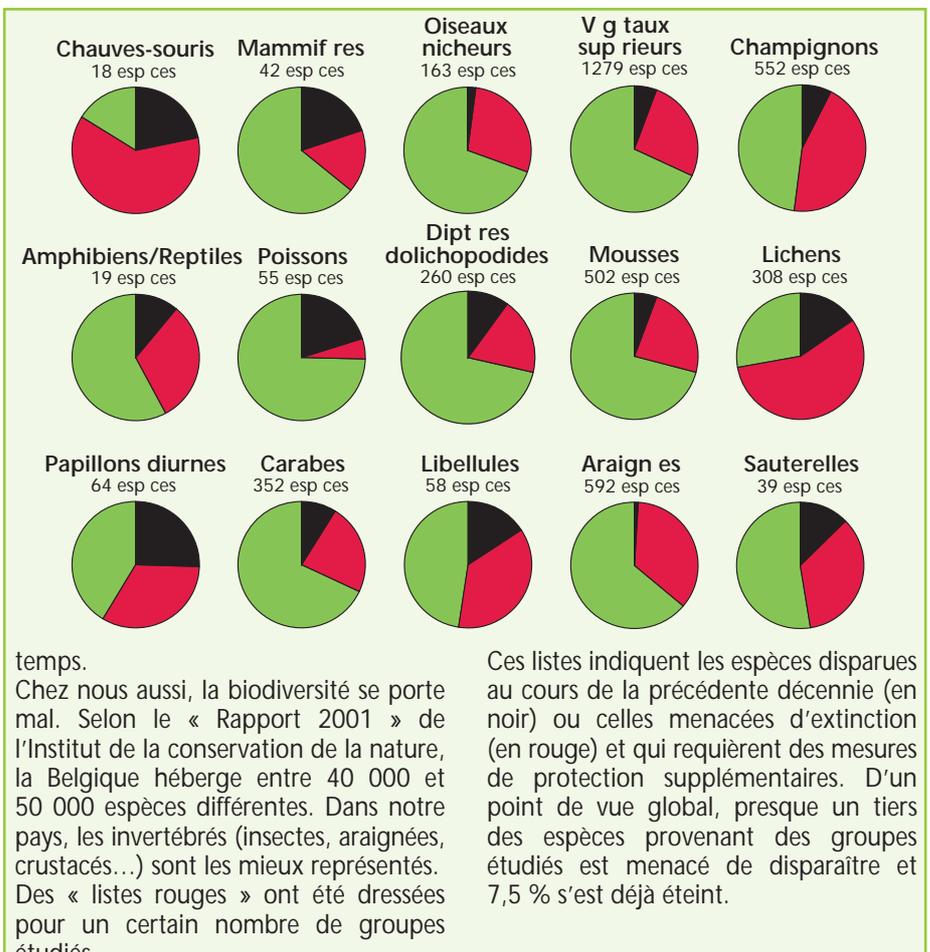
Les cinq périodes d'extinction massive



... et des bas

La biodiversité n'a toutefois pas toujours suivi une courbe ascendante. Il est arrivé de temps à autre que la machine s'enraye. Une grande partie de la vie sur terre fut alors détruite. Nous devons remonter de 65 millions d'années pour trouver la dernière extermination massive à échelle mondiale. Les dinosaures ne nous laissèrent alors pour seuls vestiges de leur passage sur notre planète que des fossiles à étudier et à exposer. Nombre de scientifiques pensent que cette extermination résulte de changements écologiques survenus après qu'une météorite de quinze kilomètres de diamètre frappa la terre là où se situe aujourd'hui le golfe du Mexique. La puissance de l'impact fut considérable. Durant des mois, d'épais nuages de poussières absorbèrent les rayons du soleil. La température chuta sur toute la planète, qui connaissait alors un climat tropical, et les pluies devinrent acides et toxiques. Plus de la moitié des êtres vivants périt en peu de

Pourtant, il s'agissait sans doute déjà de la cinquième destruction massive de formes de vie.



Certains biologistes, dont Robert May,



Cinq météorites viennent s'écraser sur notre planète...

affirment que nous sommes à la veille d'une sixième grande extermination. Selon eux, l'impact de l'homme sur la vie correspond à la chute d'un météore ou l'explosion d'un gigantesque volcan. L'homme détruit la biodiversité de cinq manières : ce sont les cinq météorites de la sixième grande destruction.

Météorite 1 : L'homme chasse, pêche et collectionne

Il y a cinquante mille ans, d'énormes troupeaux de grands animaux paissaient sur tous les continents. Ils ont disparu d'Australie il y a environ 40 000 ans, d'Amérique il y a 13 000 ans et de Nouvelle-Zélande il y a presque 1 000 ans. Aujourd'hui, nous devons nous rendre en Afrique pour pouvoir admirer de tels troupeaux.

En Australie, en Amérique et en Nouvelle-Zélande, l'extinction des grands troupeaux de mammifères terrestres ou d'oiseaux coureurs s'accompagna à chaque fois de l'arrivée de l'homme. Cette coïncidence est-elle purement due au hasard ou s'agit-il d'une première indication de la culpabilité de l'homme dans la disparition de ces troupeaux ?

L'Afrique est probablement le berceau de l'humanité. Lorsque l'homme quitta les savanes africaines, il était devenu un excellent chasseur. Contrairement aux grands animaux d'Afrique, qui avaient évolué aux côtés de l'homme durant des millions d'années, les grands animaux terrestres peuplant d'autres parties du monde ignoraient tout du phénomène « homme ». Ce dernier était en effet un étranger, un inconnu. Il n'y avait pas vraiment de raison de le craindre... Ils comprirent plus tard qu'ils s'étaient lourdement trompés. Les grands animaux de tous les continents durent en découdre avec les meilleurs chasseurs de tous les temps. Cette confrontation les mena sans doute à leur perte.

L'homme chasse en outre une grande variété de proies. Lorsqu'une espèce se fait rare, il décide simplement de chasser une autre. Il préfère tout bonnement la



Les grands mammifères africains ont appris que l'homme est un dangereux chasseur.



L'homme enlève trop de poissons à la nature.

proie qui se trouve à sa portée.

Aujourd'hui encore, l'homme perfectionne ses techniques de chasse pour enlever à la nature davantage de trésors dans le but de servir son propre intérêt. La pêche en est une belle illustration. Grâce aux techniques acoustiques modernes de repérage et aux bateaux de pêche très puissants qui traînent de gigantesques filets, tous les thons, cabillauds et toutes les crevettes peuvent être ôtés à la mer. Ils n'ont simplement aucune chance de s'échapper.

Alors qu'en 1950, l'homme remontait, dans le monde entier, 19 millions de tonnes de poissons, nous parlions en 2000 de plus de 85 millions de tonnes. En outre, 20 millions de tonnes de poissons sont encore rejetés parce qu'ils sont trop petits ou appartiennent à

une espèce qu'il est interdit de pêcher. La plupart de ces poissons ne parviennent toutefois pas à sauver leur peau.

Selon l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (OAA) des Nations unies, la moitié des pêcheries est soumise à une pêche maximale. Nous constatons un équilibre entre le nombre de poissons pêchés et l'augmentation de nouveaux spécimens. Cet équilibre s'avère néanmoins fragile et peut très bien se muer en surpêche. Un quart des pêcheries fait l'objet de pêches excessives, qui ont déjà conduit à un épuisement total de dix pour cent des pêcheries existantes.

Jacques Diouf, directeur de l'OAA, ne tire qu'une seule conclusion : « L'homme investit trop d'argent dans des flottilles de pêche et les nouvelles technologies de pêche évoluent trop rapidement. À l'heure actuelle, nous pêchons trop peu de poissons avec trop de bateaux. » Une telle utilisation de la technologie engendre carrément la disparition des espèces que nous chassons.

L'homme-superchasseur est la première des cinq météorites avec laquelle nous détruisons la biodiversité de notre planète.



Météorite 2 : L'homme détruit son environnement

La terre compte de plus en plus d'habitants. Ces derniers occupent une superficie toujours plus grande pour leurs bâtiments, leurs infrastructures, leurs industries et leur agriculture intensive. L'homme opprime ainsi la nature. Aucune activité humaine n'est aussi néfaste pour la biodiversité que la destruction mondiale de l'environnement, de l'habitat naturel.

Un exemple encore particulièrement d'actualité aujourd'hui est celui de la destruction des forêts vierges, qui sont de véritables réserves de biodiversité. À nulle autre endroit de la planète, la diversité végétale et animale est à ce point riche. Parmi les forêts vierges les plus connues, citons les forêts équatoriales d'Amazonie, de Papouasie Nouvelle Guinée, d'Indonésie, de Malaisie et



d'Afrique centrale qui abritent surtout les gorilles et les okapis. En Europe, vous en trouverez également en Scandinavie et dans l'Ouest de la Russie, notamment. En Amérique du Nord, les forêts vierges s'étendent d'est en ouest, sur l'immense région arctique entre Terre-Neuve et l'Alaska, et du nord au sud, à travers les forêts humides tempérées qui longent les côtes de l'Alaska et de l'Ouest du Canada. Il existe en outre encore des dizaines de milliers de bandes de forêts de ce type entre les États-Unis et le Canada.

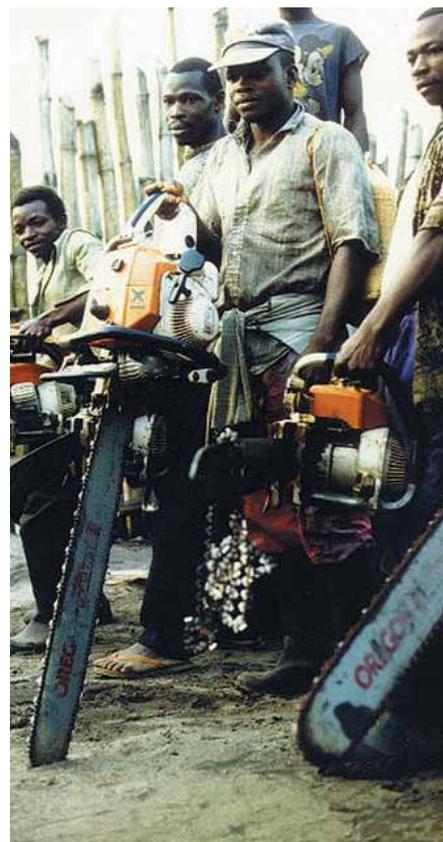
Il y a un peu moins de dix mille ans, la quasi-moitié de la surface de la terre était recouverte de forêts. À l'heure actuelle, 80 % de ces forêts vierges originelles ont disparu. Rien qu'au cours des cinquante dernières années, l'homme a rasé 20 % de la forêt vierge. S'il continue de la sorte, elle aura complètement disparu d'ici 50 ans. Parmi les responsables de cette destruction, citons l'industrie du bois qui abat des grandes parcelles de forêt pour les marchés américain et européen. Cette exploitation entraîne non seulement la disparition d'un nombre élevé d'essences d'arbres, mais également d'espèces végétales, de millions d'insectes et d'une multitude d'animaux. À leur place viennent se dresser des « taillis » d'arbres à croissance rapide dans lesquels la plupart des espèces indigènes ne survivent pas.

Très souvent cependant, l'habitat est détruit d'une manière moins visible, plus insidieuse, et ce même chez nous. Certains biologistes marins s'interrogent sur la façon dont se déroule la pêche à l'heure actuelle dans la mer du Nord. La plupart des pêcheurs flamands et néerlandais utilisent des chaluts ou des traînes qu'ils étirent sur les fonds marins. Ils espèrent ainsi attirer dans leurs filets des poissons des fonds marins tels que la limande, la plie et la sole.

Là où l'homme s'installe, il laisse peu de place à la nature.
Photo : Airprint - Daniel Philippe



La forêt vierge est de plus en plus malmenée.
Photo : CRC-KMDA



La deuxième météorite - la destruction de l'environnement naturel - a de loin l'effet le plus dévastateur pour le dépérissement de la biodiversité.

Ces filets raclant détruisent toutefois l'habitat de nombreux organismes vivants. Pour un kilo de poissons plats, les pêcheurs remontent un à deux kilos de poissons non désirés et un à quatre kilos d'invertébrés inutilisables tels que crabes et mollusques. En outre, leurs filets abiment la structure du fond marin, parfois jusqu'à 8 cm de profondeur. Les traces d'un tel filet peuvent rester visibles pendant plus d'une année. À l'endroit du fond marin où un filet est passé, presque tous les organismes marins sont morts. Au bout d'un certain temps, le fond est à nouveau colonisé par de nouveaux organismes, mais dont la variété des espèces est souvent bien moins élevée. Même la mer des Wadden, si bien protégée sur papier, est le théâtre

d'une pêche mécanique à la coque qui abime les fonds marins pour plusieurs années.

Météorite 3 : L'homme fragmente le paysage

Dans sa « conquête » de l'environnement naturel, l'homme oublie parfois ici et là une petite parcelle. Heureusement, il s'agit souvent de précieux reliquats qui sont protégés et administrés en tant que réserve et où l'homme tente de préserver la biodiversité. Ces îlots biologiques ne sont parfois que de petits vestiges de site naturel passés inaperçus ou maintenus comme « écrins de verdure ». Mais ces îlots disposent-ils de suffisamment de moyens pour sauvegarder des espèces ?

La fragmentation du paysage est assortie d'un effet boule de neige. Lors de la construction d'une route, d'une voie de chemin de fer ou d'un canal à travers un grand domaine naturel, nous divisons ce territoire en deux zones : c'est le début de la formation des îles. Plusieurs

organismes n'arrivent pas à franchir ce barrage et ne peuvent plus migrer d'un côté à l'autre du site naturel. Si la population d'une moitié de la zone a des problèmes, l'autre moitié ne peut plus venir la compléter.

La formation d'îles engendre la simplification de l'écosystème et la diminution du nombre d'espèces. Plus les îles sont petites, plus l'isolement est grand et plus le risque que les populations s'éteignent une à une et que les espèces disparaissent augmente.

Naturellement, la destruction de l'habitat et la formation d'îles vont de pair. En effet, l'existence d'îles coïncide avec la destruction de l'environnement. Il est néanmoins évident que les petites parcelles de nature que nous conservons ici et là ne suffisent pas pour préserver la biodiversité. Il est illusoire de croire qu'elles constituent des ports francs pour toutes les espèces qui vivaient autrefois dans un immense territoire intact.



Les chaluts abiment les fonds marins.



Les écrins de verdure nichés au milieu de l'activité humaine n'ont qu'une capacité limitée à préserver les populations. Photo : Airprint - Daniel Philippe



Intermède :
Ils ne savent plus sur
quelle patte danser

Parmi les exemples frappants de la récente formation d'îles, citons les collines de Taita dans le sud-est du Kenya. Ce territoire fait partie de l'une des réserves de biodiversité les plus menacées au monde et est actuellement étudié en détail par des chercheurs belges. Ces collines abritent notamment trois espèces d'oiseaux que vous ne trouverez nulle part ailleurs. Luc Lens et Erik Matthysen de l'Université d'Anvers ont axé leurs recherches sur l'une de ces espèces : le merle des Taita. D'après les estimations, leur population s'élève à environ 1400 mais est répartie dans les parcelles morcelées de forêts qui subsistent. Ces oiseaux peuvent difficilement migrer d'une île à l'autre alors qu'ils sont menacés d'extinction dans certaines îles. Les chercheurs ont fait une découverte remarquable : le corps des oiseaux vivant dans les territoires les plus menacés présentait l'asymétrie morphologique la plus marquée. En d'autres termes, il existe une plus grande différence entre, par exemple, la longueur de la patte gauche et celle de la patte droite chez les oiseaux qui luttent davantage pour survivre. La tension qu'ils subissent se traduit probablement par un déséquilibre du développement et de la croissance. Les chercheurs pourraient avoir trouvé un indice permettant d'identifier les populations d'oiseau menacées d'extermination.



La morphologie asymétrique du merle des Taita révèle un stress physiologique élevé.

Le morcellement et la fragmentation de l'habitat constituent la troisième météorite qui menace la biodiversité.

Les papillons rayés de la carte

La Flandre est un véritable cimetière de papillons. Des 64 espèces indigènes qui existaient au XIXe siècle, 19 ont disparu. La première hécatombe eut lieu ces vingt dernières années. Et parmi les espèces qui subsistent, plus de la moitié est menacée.

Plus que tout autre organisme, les papillons sont sensibles à la destruction de leur environnement. La seconde moitié du vingtième siècle n'a pas été un exemple en matière de préservation de l'environnement. La Flandre connut une explosion de nouvelles routes, quartiers et zones industrielles. Les espaces verts devinrent de plus en plus rare. Parallèlement, l'agriculture flamande se développa jusqu'à devenir l'une des plus intensives d'Europe. Les champs ne furent pour ainsi dire jamais autant fertilisés ni moissonnés qu'en Flandre. Les prés mixtes composés d'herbes et de fleurs furent transformés en monocultures superproductives de céréales. Une catastrophe pour les papillons. Les derniers refuges des papillons sont en outre fragmentés, ce qui engendre principalement la disparition des espèces casanières.

Tout ceci eut pour conséquence qu'en Flandre, le nombre de « hot spots » pour papillons (c'est-à-dire les zones comptant une grande diversité de papillons) a diminué de 90 % au cours du siècle dernier. C'est surtout autour de Bruxelles, dans les dunes et au nord-est de la province d'Anvers que la disparition des papillons fut sans pareil. Seule la Campine offre encore un refuge à ces animaux. La gestion hostile à l'égard des papillons appliquée dans les sites naturels rares et fragmentés joue également un rôle néfaste. Les gestionnaires s'intéressent trop souvent uniquement aux plantes, oiseaux et mammifères. Les insectes et les papillons sont traités sans égards et occupent rarement la place qui leur revient. Il est donc grand temps de réagir.

Les papillons disparaissent en Flandre.



Météorite 4 : L'homme amène « le loup dans la bergerie »

La quatrième façon dont l'activité humaine porte atteinte à la diversité de la vie se situe au niveau des dégâts provoqués par les plantes et les animaux qui voyagent avec l'homme et atterrissent là où ils n'ont jamais vécu auparavant. Souvent, ces étrangers dépérissent très vite car ils ne sont pas adaptés à leur nouvel environnement. Cependant, il arrive parfois que ces intrus se plaisent fort bien et représentent une menace pour les espèces locales. Nous les appelons les espèces envahissantes.

Citons notamment le cténophore d'Amérique *Mnemiopsis leidyi* qui provoque aujourd'hui une catastrophe écologique dans le bassin fermé de la mer Caspienne. En quelques mois, ce cténophore a pris possession de la mer, des eaux salines du sud presque jusqu'aux eaux douces du nord, à l'embouchure de la Volga.

La méduse *Mnemiopsis* de la grosseur d'un poing et vorace vit de zooplancton, l'aliment naturel des poissons de mer. En outre, elle mange les oeufs et larves en suspension de ces poissons. Il y a une dizaine d'années, une augmentation similaire de ces méduses dans la mer Noire a engendré un désastre écologique et économique en faisant s'écrouler tout le secteur de la pêche. Auparavant, les pêcheurs remontaient 700 000 tonnes de poisson de la mer Noire. Après l'invasion de la méduse, ce chiffre est retombé à 100 000 tonnes à peine.

Cette méduse vit normalement le long de la côte est de l'Amérique du Nord. Les bateaux l'ont emmenée dans leurs water-ballasts vers l'océan Atlantique et la mer Noire, où elle a trouvé un biotope formidable. Même si la distance qui sépare la mer Noire de la mer Caspienne est longue (puisqu'elles sont séparées par le Caucase), la méduse est parvenue à effectuer la traversée. Probablement en tant que passager clandestin à bord de bateaux transportant des marchandises de la mer Noire via le Don, le canal Lénine et la Volga, vers les villes portuaires de la mer Caspienne.



Après la mer Noire, le cténophore d'Amérique *Mnemiopsis leidyi* menace désormais également la mer Caspienne.



L'oie d'Égypte et le spermophile d'Asie se portent à merveille en Belgique.



Les merisiers américains, parfois appelés également « pestes des bois », ont un pouvoir germinateur plus élevé et un développement plus rapide que les landes indigènes.

Aujourd'hui, cette méduse vorace s'est trouvé un nouveau terrain de chasse et tiendra bientôt sous son joug toute la faune et la flore de la mer Caspienne. Même le phoque de la mer Caspienne est menacé car le poisson dont il se nourrit en est réduit à manger le zooplancton auquel la méduse cause de graves dégâts.

Chez nous aussi, des dizaines d'espèces envahissantes sévissent. Récemment, le nombre de perruches à collier, de spermophiles, d'oies d'Égypte et de bernaches du Canada a augmenté de manière spectaculaire. Il s'agit peut-être plus que d'une question de temps pour qu'ils se développent dans des zones plus sensibles où ils menaceront les espèces indigènes.

L'introduction d'espèces envahissantes en provenance de l'étranger constitue probablement la deuxième météorite en importance par laquelle l'homme menace la biodiversité.

Météorite 5 : L'homme pollue

Rares sont les endroits sur terre à ne pas être touchés par la pollution. Le plus souvent, les dégâts de la pollution sur l'environnement naturel restent géographiquement limités mais ils peuvent être très sérieux. Un seul déversement toxique dans un ruisseau suffit généralement à détruire d'un coup tous les organismes vivant dans ce ruisseau. Et il faut parfois des années avant que toute vie reprenne.

La pollution peut également être de longue durée et structurelle. Ainsi, nous connaissons en Belgique le problème de surplus d'engrais. L'agriculture intensive, surtout, déverse des tonnes d'azote et de phosphore dans la nature. Ces nutriments perturbent l'équilibre écologique, ce qui généralement porte atteinte à la diversité des espèces. Ce sont principalement la faune et la flore adaptées à un environnement infertile et pauvre qui ont subi les plus fortes pertes au cours





La pollution et l'effet de serre sont la cinquième raison pour laquelle nous nous attendons à une coupe sombre dans la biodiversité.

Si les dégâts de la pollution restent souvent géographiquement limités, la pollution peut bel et bien nuire gravement à l'écosystème local.

du siècle dernier (voir « Les papillons rayés de la carte »).

Citons un autre type de pollution pouvant avoir de lourdes conséquences sur toute la planète : le réchauffement de la terre dû aux gaz à effet de serre qui sont rejetés dans l'atmosphère. Ces gaz retiennent la chaleur du soleil. Plus il y a de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, plus la terre se réchauffe.

Ce réchauffement peut bouleverser le mode de vie et la répartition des animaux et végétaux. Les oiseaux pondent leurs oeufs trop tôt, les insectes se chrysalident deux à trois semaines plus tôt et les amphibiens entament leur périple vers la mare un mois plus tôt. Un grand nombre de variétés végétales germent également plus tôt et les fruits apparaissent plus rapidement.

Autre conséquence : de nombreuses espèces animales se dispersent vers le nord pour suivre les zones climatiques changeantes. Ce phénomène se remarque surtout chez les insectes, qui sont à la fois très sensibles aux changements de température et très mobiles. Ils suivent donc plus vite le déplacement des zones climatiques que les autres organismes.

Ainsi, le phanéroptère commun ou porte-faux (*Phaneroptera falcata*) était encore parfaitement inconnu en Belgique il y a quinze ans. Cette sorte de sauterelle était uniquement présente



Les écureuils et les oiseaux « déménagent » la forêt de chênes.

dans le sud de la Lorraine et à certains endroits de la vallée du Viroin. Elle s'est aujourd'hui répandue au nord et a atteint le nord-est du pays.

La population de libellules suit le même exemple. Les chercheurs de l'Institut flamand de conservation de la nature ont constaté que huit espèces de libellule méridionale – sur un total de 68 – fréquentent de plus en plus souvent notre pays.

Contrairement à beaucoup d'autres insectes, les libellules peuvent coloniser très rapidement de nouveaux territoires. De nombreuses espèces de libellules ont tendance à errer longtemps avant de se reproduire. Comme les étés chauds et secs favorisent cette errance, diverses espèces de libellules méditerranéennes échouent au nord-ouest de l'Europe. L'augmentation de ces espèces méridionales semble dès lors clairement liée à la succession d'étés plus chauds et secs. Nous pouvons trouver très positif cet accroissement de libellules méridionales mais il ne faut pas trop vite crier victoire.

D'autres espèces de libellules sont en déclin. Ainsi, l'agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*) a été mis hors-jeu en Campine et dans les Hautes Fagnes.

Tous les organismes ne sont toutefois pas aussi mobiles que la libellule. Les arbres ont en effet besoin d'un certain temps pour suivre les déplacements des régions climatiques. Prenons par exemple une forêt de chênes. Comment se déplace-t-elle ? En automne, les écureuils et les oiseaux, dont le geai des chênes, mettent des glands de côté pour l'hiver. Ils oublient souvent leur cachette et ces glands oubliés vont germer. Si la terre se réchauffe, les glands situés au nord poussent tandis que ceux se trouvant au sud, où il fait chaud et sec, meurent. C'est ainsi que la forêt se déplace lentement vers le nord.

À la fin des dernières périodes glaciaires, les arbres avaient des milliers d'années pour effectuer ce déménagement mais aujourd'hui, la planète semble se réchauffer à une rapidité sans précédent. Ils devraient dès lors opérer en 100 ans un déplacement pour lequel ils avaient mille ans auparavant. Ils sont en outre aujourd'hui arrêtés par des frontières humaines, telles que les zones d'habitation, les canaux ou simplement les champs ouverts. Cette combinaison des obstacles humains et de l'effet de serre inquiète les spécialistes de l'environnement quant à la capacité de la nature à migrer à temps.

Nous connaissons à présent les cinq principales manières dont l'homme perturbe la biodiversité. Nous récoltons trop, détruisons l'environnement, formons des îlots, introduisons des espèces étrangères et polluons l'environnement. Ces cinq facteurs engendrent des modifications dans la nature. Le changement en soi n'est pas grave. C'est précisément grâce ce changement perpétuel, ce que nous appelons « évolution » en biologie, que la biodiversité actuelle est née. Jusqu'à présent, les changements avaient toujours été progressifs alors que maintenant, ils n'ont jamais été aussi rapides.



Sur les cimes de la forêt équatoriale



La technologie PVC belge aide les recherches sur la biodiversité

Masoala (Madagascar) – Il est quatre heures et demies du matin lorsque les membres du camp sont réveillés par le rugissement des brûleurs de la montgolfière. Dans les premières lueurs de l'aube, le gigantesque ballon se dresse péniblement. Comme s'il s'étirait en se réveillant doucement et qu'il voulait montrer ses couleurs vives à la forêt équatoriale brumeuse. Ce matin, le dirigeable va larguer un radeau – le Solvin Bretzel – aux sommets des arbres. Cet engin, dont la conception s'inspire des formes du célèbre biscuit salé alsacien, permet aux chercheurs de s'installer pour une plus longue période sur la canopée de la forêt équatoriale. Ils ne doivent pas à chaque fois se hisser d'un arbre à l'autre.

Le ballon et le radeau font partie l'expédition Pro-Natura dans la forêt tropicale

de la péninsule Masoala à Madagascar. Durant trois mois, 75 scientifiques ont la possibilité d'étudier dans les détails la biodiversité de la plus haute couche de la forêt tropicale. La plupart des organismes vivant dans ce type de forêt ne se trouvent pas sur le sol mais perchés à une hauteur de trente à cinquante mètres, là où chaleur et lumière abondent.

Le radeau est un outil incontournable de cette expédition, avec sa surface de quatre cents mètres carrés et son poids de seulement cinq cents kilos. Il est né d'une collaboration entre la société belge Sioen, le fabricant européen de PVC Solvin et la maison mère Solvay. Le filet en nylon qui s'étend entre l'ossature du radeau des cimes a été conçu sur mesure par des gréers de navire bretons spécialisés.

À Masoala, des scientifiques de tous poils – botanistes, entomologistes, zoologues, spécialistes des amphibiens,

généticiens, écologistes... – sont partis à la recherche d'organismes que l'on trouve uniquement aux cimes de la forêt tropicale. « La forêt recèle bien plus que des organismes uniques et exotiques », nous explique le professeur Francis Hallé, responsable de l'expédition. « Des milliers de substances naturelles, que nous pouvons utiliser comme pesticides, herbicides, médicaments et aromatisants, s'y cachent. En termes purement économiques, ils ont bien plus de valeur que le bois tropical. »

Pour étayer son opinion, Hallé a également emmené plusieurs spécialistes des arômes du groupe Givaudan. Ils ont analysé la palette d'odeurs complexes de dizaines de fleurs et fruits exotiques et espèrent commercialiser bientôt de nouveaux parfums.

Source : Hirochika Setsumasa – Laurent Pyot / Océan Vert – Gamma

« Si vous aimez les rats, les chats ou les pinsons et que vous souhaitez en voir partout où vous allez, vous n'avez que faire de la diversité biologique. En revanche, si vos enfants et vous souhaitez vivre dans un monde passionnant, riche en espèces vivantes de toutes sortes, doté d'une nature sauvage pleine de surprises et de charmes, la préservation de la biodiversité sera votre cheval de bataille. Je pense qu'avec suffisamment d'éducation, de prise de conscience et de sensibilité à l'égard des problèmes, l'homme est capable de choses stupéfiantes et peut changer son comportement. »

Edward O. Wilson

« On peut se demander, par exemple, si la disparition d'une série de petits escargots à Hawaï a une quelconque importance. Elle n'engendre aucune conséquence ni aucun dégât écologique notable, du moins à notre connaissance. Il se pourrait bien sûr que nous ne remarquions aucun dommage pendant un certain temps. Mais même s'il n'y avait vraiment aucun dommage, il est quand même triste que nos descendants héritent d'une nature plus pauvre que celle que nous ont laissée nos parents. »

Sir David F. Attenborough

La biodiversité est-elle importante ?

Devons-nous nous faire du souci pour cette biodiversité ? La moitié des espèces vivantes risque de s'éteindre, et alors ? Il en reste encore environ sept millions. Est-ce si important que nous sauvions les pandas, que le blaireau réapparaisse dans la nature, que nous protégeons le moineau ? La biodiversité relève-t-elle de la plus haute importance ?

La nature fournit toujours à l'homme tous les moyens nécessaires à sa survie. Elle le fait respirer, manger et boire et lui donne les matériaux pour se construire un toit. Une destruction massive de la nature et de la biodiversité met en péril tous ces bienfaits. C'est précisément pour cette raison qu'une grande perte de la biodiversité peut nous coûter très cher, même dans des domaines auxquels nous ne penserions pas immédiatement. Vous trouverez ci-dessous quelques-unes des raisons expliquant l'importance de la biodiversité pour l'homme.

• La pyramide de la vie

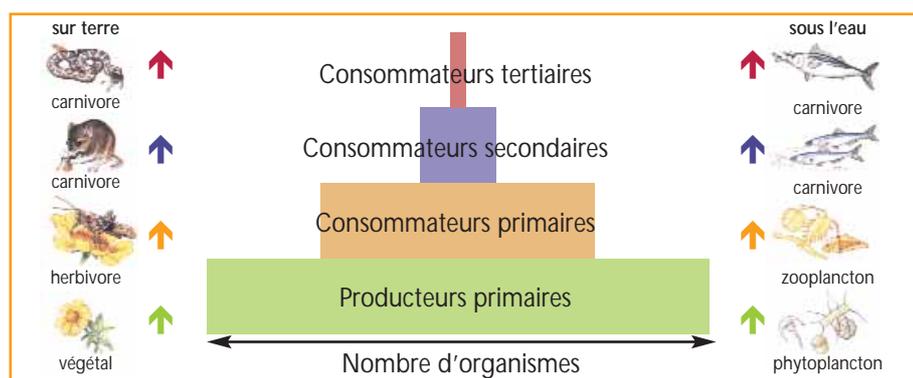
Chaque animal ou végétal, et même chaque bactérie ou levure, a sa place dans un réseau complexe d'interdépendances. Nous sommes tous d'une manière ou d'une autre liés les uns aux autres. L'un mange l'autre ou forme une symbiose avec lui afin d'être mieux armés pour survivre. Ce réseau constitue une pyramide, qui ne tient debout que si chaque pierre est soutenue par plusieurs pierres. Si nous enlevons trop de pierres à l'édifice, nous risquons de le voir s'effondrer. Ce sont surtout les espèces

qui se trouvent au sommet de la pyramide, comme l'homme, qui courent le plus grand danger.

Dans cette optique, il ne faut peut-être pas investir la majeure partie de nos efforts dans les organismes les plus « mignons », comme le panda géant ou le tigre du Bengale. Ces animaux se situent au sommet de la pyramide. Les organismes se trouvant à la base sont au moins aussi importants pour la sauvegarde du système.

• Une base alimentaire peu étoffée

Traditionnellement, l'homme chasse, pêche ou cueille pour constituer son diner quotidien. Depuis environ 8 000 ans, il s'est toutefois mis à l'agriculture. Il est étonnant de voir qu'il n'ait choisi qu'un assortiment très limité de plantes pour ses cultures. Ainsi, la production alimentaire mondiale ne repose que sur une trentaine d'espèces végétales alors que la nature compte presque 80 000 plantes comestibles. Ce n'est pas tout ; seulement trois plantes, le blé, le maïs et le riz, fournissent les deux-tiers des ressources alimentaires mondiales. Cette base alimentaire est très maigre et comporte des risques. Il n'est pas exclu qu'elle soit un jour complètement ravagée par une maladie destructrice. Il est dès lors essentiel de maintenir la biodiversité. Ces 80 000 plantes comestibles comprennent sans nul doute de nombreux végétaux qui feront de bien meilleures plantes alimentaires que les trente que l'homme utilise aujourd'hui.



Les organismes qui se trouvent au sommet dépendent des êtres vivants situés à la base.



Le riz, le blé et le maïs fournissent les deux-tiers des ressources alimentaires mondiales.



• Lutte biologique

L'homme utilise également la nature pour produire une quantité toujours plus grande de produits lui permettant de maîtriser les espèces envahissantes – les intrus qui chassent les espèces locales (voir météo 4). C'est ainsi que l'Australie, paradis des espèces introduites, connu des problèmes avec le figuier de Barbarie (*Opuntia ficus indica*), qui y fut apporté au XIXe siècle. Très vite, cette plante devint un fléau et envahit des dizaines de milliers d'hectares de terre. Finalement, les scientifiques trouvèrent, dans les forêts tropicales d'Amérique du Sud, une petite mite dont les chenilles raffolent du figuier de Barbarie. Ce travailleur immigré sud-américain maîtrise aujourd'hui toute propagation de cette plante.

Autre exemple : la lutte contre la circée. Cette plante vit en parasite sur les racines d'autres végétaux et ravage principalement les céréales dans les régions tropicales et subtropicales. Les pesticides traditionnels sont totalement inefficaces. La vie de millions de personnes en Afrique, en Inde et au Moyen-Orient est directement influencée par les sérieuses pertes de récolte résultant de la circée. Récemment, les scientifiques ont toutefois découvert une moisissure africaine qui sévit contre ce parasite.

Des dizaines d'exemples illustrent l'efficacité de la lutte biologique. Si la biodiversité se réduit, nous aurons toutefois moins de chances de trouver les organismes les mieux appropriés pour ce combat.

• Source de produits naturels

Une biodiversité riche constitue également une source intarissable de produits naturels pouvant servir de désherbant, d'insecticide et surtout de médicament. La nature dispose d'un stock incroyable de médicaments potentiels, surtout dans la forêt tropicale. Environ un quart des médicaments commercialisés provient directement de la nature ou se compose de substances chimiques analogues à des produits naturels (voir tableau). Ainsi, l'entreprise belge Janssen Pharmaceutica a récemment lancé sur le marché un médicament contre la maladie

Médicaments provenant de la nature

| Médicament | Indiqué dans | Organisme |
|--------------------------|---|--|
| Cyclosporine | Rejet après transplantation d'organe | <i>Tolypocladium inflatum</i> (moisissure) |
| Lovastatine | Taux de cholestérol élevé dans le sang | <i>Aspergillus terreus</i> (moisissure) |
| Digitalis | Trouble du rythme cardiaque | Digitale |
| Atropine | | Belladone (<i>Atropa bella-donna</i>) |
| Reserpine | Hypertension | Calle des marais |
| Aspirine | Douleur | Saule |
| Codéine et morphine | | Pavot |
| Cocaïne | | Cocaïer |
| Quinine | Malaria | Quinquina |
| Vincristine, vinblastine | Cancer | Pervenche tropicale |
| Taxol | | If (<i>Taxus baccata</i>) |
| Galantamine | Maladie d'Alzheimer | Narcisse |
| Nombreux antibiotiques | Maladies infectieuses d'origine bactérienne | Moisissures et bactéries |

d'Alzheimer dont le composant actif est issu des narcisses.

L'industrie pharmaceutique se rend compte de l'importance d'étudier la valeur pharmaceutique d'un maximum de plantes tropicales. Elle plaide également pour qu'il soit mis un terme à la



disparition rapide des forêts tropicales. Les scientifiques étudient la palette complexe d'odeurs des fleurs tropicales.

Source : Hirochika Setsumasa – Laurent Pyot / Océan Vert – Gamma

• Plus que des fleurs et des aliments

Les organismes qui vivent dans la nature effectuent un certain nombre de tâches qui sont cruciales pour nous. Sans leur assiduité, la vie serait beaucoup moins confortable. Pire encore, nous ne pouvons nous charger nous-mêmes de certaines de leurs occupations. Les plantes produisent en effet de l'oxygène, sans lequel l'homme ne peut respirer et donc survivre. Chaque année, des insectes et petits oiseaux transportent le pollen sur

des milliards de plantes. Sans cette pollinisation, ces plantes ne fructifieraient pas et il y aurait donc moins de fruits et légumes. D'innombrables micro-organismes traitent et purifient les déchets et eaux usées... Bref, la nature effectue mille et une tâches dont l'homme profite.

L'homme exploite de plus en plus efficacement ce travail. Nous purifions les mers et terres pollués par le pétrole à l'aide de souches bactériennes sélectionnées. Nous décontaminons les sols pollués par des métaux lourds en plantant certains végétaux. Nous recourons à des micro-organismes pour fermenter nos déchets organiques afin de créer du gaz utilisé pour produire du courant et de la chaleur. Une perte massive de la biodiversité peut tuer des organismes utiles.

Il ne s'agit là que d'un petit échantillon des – innombrables – arguments démontrant l'importance de la biodiversité.

Comme le montre cette édition, nous avons du pain sur la planche pour maintenir la biodiversité. Les mesures qui sont prises aujourd'hui aux niveaux mondial, européen et national ne garantissent pas en soi ce maintien. La préservation de la nature ne se résume pas à veiller à ce que les derniers vestiges soient conservés. Ce serait comme mettre un emplâtre sur une jambe de bois. Pour sauver réellement la biodiversité, nous devons également changer notre comportement. Nous n'avons pas le choix. Nous devons aboutir à une société durable, dans laquelle l'homme et la nature vivent en harmonie, pas l'un à côté de l'autre mais l'un avec l'autre.



Protégeons ce qu'il nous reste

La diminution de la biodiversité ne fait pas l'ombre d'un doute. Mais que faisons-nous pour l'arrêter ? Comment maintenons-nous la biodiversité ? Il n'est pas encore trop tard. Plusieurs initiatives sont prises tant au niveau mondial que local.

Convention des Nations unies

Pendant la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement (CNUED - Sommet de la Terre) qui s'est tenue à Rio de Janeiro en juin 1992, les pays membres ont ratifié la « Convention sur la diversité biologique », un accord ayant force obligatoire et liant des pays du monde entier. Cette convention poursuit un triple objectif : maintenir la diversité biologique, utiliser ses composants de manière durable et répartir les avantages découlant de l'utilisation des richesses génétiques de façon honnête et équitable entre tous les peuples. Il s'agit du premier accord à couvrir tous les aspects de la biodiversité (espèces, écosystèmes et richesses génétiques) et de l'une des conventions internationales les plus ratifiées en

matière d'environnement. Contrairement à d'autres accords internationaux, qui comprennent des points d'action stricts et concrets, cette convention entend approcher les problèmes relatifs à la biodiversité biologique de manière souple. Les pays individuels peuvent décider eux-mêmes de la façon dont ils souhaitent atteindre les objectifs. L'une des principales réalisations réside jusqu'à présent dans le grand intérêt pour la biodiversité suscitée à l'échelle nationale, et ce tant dans les pays développés que dans ceux en voie de développement. L'exécution de la convention sur la diversité biologique est un processus à long terme qui tente de trouver des solutions durables et de renverser les modes de pensée et d'action par le biais d'une approche des problèmes sous-jacents fondamentaux (<http://webbie.kbinirsnb.be/bch-cbd/belgie/index-nl.htm>).

Pour en savoir plus sur la biodiversité, rendez-vous sur les sites Web suivants :

Le centre d'échange d'informations et site officiel belge de la Convention sur la biodiversité <http://www.naturalsciences.be/bch-cbd/home.htm>

Belgian Biodiversity Platform, <http://www.biodiversity.be/bbpf/>

Biodiversity Resources in Belgium, <http://www.br.fgov.be/biodiv/>

Biodiversity and conservation, un ouvrage en ligne rédigé par Peter J. Briant, <http://darwin.bio.uci.edu/~sustain/bio65/Titlepage.htm#Table%20of%20contents>

Biodiversity II: Understanding and Protecting Our Biological Resources par Marjorie L. Reaka-Kudla, Don E. Wilson, et Edward O. Wilson, <http://www.nap.edu/books/0309052270/html/index.html>

"Natuurrapport 2001", Instituut voor Natuurbehoud (Institut de la conservation de la nature), www.instnat.be

Natura 2000

L'Union européenne tente également de mener une politique visant à préserver la nature. En 1973 déjà, les priorités ont été définies dans les premières « Actions communautaires pour l'environnement ». La politique européenne s'appuie sur deux directives importantes : la directive Oiseaux, qui a vu le jour le 2 avril 1979, et la directive Habitats, qui a été approuvée le 21 mai 1992. Ces deux directives visent le maintien des environnements naturels et de la faune et la flore sauvages. L'Union européenne souhaite à cet effet créer un réseau européen de zones protégées. Chaque état membre doit indiquer, sur son territoire, des zones de protection naturelle spécifiques qui forment ensemble le réseau européen de zones protégées « NATURA 2000 ». Les zones spéciales de la directive Oiseaux font également partie de ce réseau (<http://europa.eu.int/comm/enviroment/nature/natura.htm>).

La Belgique n'est pas toujours première de la classe

En 2000, la Commission européenne menaçait d'assigner la Belgique devant la Cour de Justice, car les différents gouvernements belges ne montraient pas suffisamment d'empressement pour donner suite à la directive Habitats. La Belgique n'était en ordre ni sur le plan législatif - transposition de la directive européenne dans une réglementation nationale - ni sur le plan pratique - délimitation d'un nombre suffisant de zones. Le gouvernement flamand décida alors de s'en occuper rapidement. En mai 2001, il désigna environ 42 000 ha de nouvelles zones, ce qui porta la superficie totale à environ 102 000 ha. Début 2002, il adapta le décret sur la nature de 1997 afin qu'il soit en accord avec la directive Habitats européenne. En Flandre, les zones spéciales de protection de la nature sont reprises dans le « Réseau écologique flamand » (VEN - Vlaams Ecologische Netwerk) ou dans les zones naturelles d'imbrication. Le VEN est un ensemble fonctionnel cohérent et écologique de zones naturelles, dont la première préoccupation réside dans la préservation et le développement d'une nature de haute qualité. Le

gouvernement flamand aspire à délimiter les 125 000 ha du VEN d'ici 2003. Le VEN bénéficie également du soutien du Réseau intégral d'imbrication et d'appui (IVON), qui se compose de zones naturelles d'imbrication et de zones naturelles de transition. Dans les premières, d'autres activités, telles que l'agriculture, la sylviculture, la gestion militaire ou l'approvisionnement en eau potable, ont autant d'importance que la nature elle-même. Les secondes ont pour principal objectif de permettre la migration des plantes et des animaux entre les zones du VEN. D'ici 2003, 150 000 ha de zones d'imbrication doivent être délimités. Le gouvernement flamand doit encore beaucoup travailler pour respecter toutes ses promesses d'ici 2003. Mais nous aussi, nous avons tous du pain sur la planche. La nature occupe une place centrale dans toutes ces zones délimitées. Des dizaines de professionnels et des milliers de bénévoles tentent de gérer et d'entretenir les zones naturelles afin que la biodiversité soit préservée au maximum. La gestion d'un site naturel est souvent confiée à des associations de protection de la nature telles que Natuurpunt (<http://www.natuurpunt.be>), le WWF (<http://www.wwf.be>) ou à l'une des nombreuses associations locales.

L'asbl a pour objectif de susciter l'intérêt des jeunes pour les sciences sans aucune forme d'élitisme. Elle tente de contribuer à la formation et à la culture scientifique des jeunes à travers différentes activités proposées en organisant :

des stages d'une journée, d'un week-end ou plus abordant l'ensemble des disciplines scientifiques (découvrons les secrets de l'électricité ; exploration du corps humain ; les 5 sens ; ...);

des stages de longue durée en Belgique ou à l'étranger (exemple : Budapest en juin 2001) durant lesquels les jeunes mènent une série d'études sur le terrain ou en laboratoire de recherche ;

des Clubs Sciences qui organisent, localement, une série d'activités, généralement le mercredi après-midi ;

une Expo-Sciences annuelle destinée aux jeunes de 3 -20 ans où chaque candidat présente, pendant 3 jours, un projet d'innovation ou d'expérimentation scientifique dans le cadre de l'exposition ouverte au grand public;



le concours *Trophée* : concours de robotique ouvert aux jeunes de 8 à 18 ans organisé pour la première fois en Belgique les en mars 2002 ;

des activités d'éveil aux sciences, petites expériences scientifiques, proposées aux écoles primaires ;

des cours d'informatique pour jeunes adultes ;
des expositions interactives et itinérantes : « Espace Chimie » consacré à la chimie dans la vie quotidienne et « Matériaux nouveaux et Vie quotidienne » consacrée aux connaissances des matériaux qui nous entourent ;

la publication de "l'Echo des Savants", bulletin bimestriel d'information distribué à tous les membres ainsi qu'aux écoles qui en font la demande ;

des ateliers Echec à l'échec
Les ateliers ont pour objet d'aider les jeunes en difficulté scolaire. C'est aussi pour eux, l'occasion de se préparer aux examens.

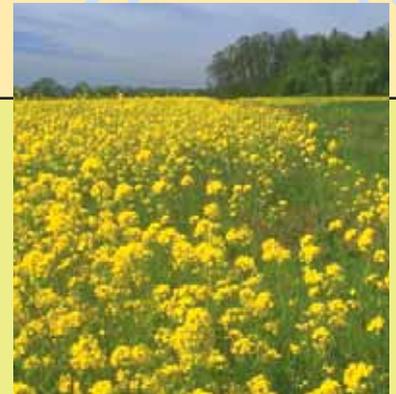
Organisation des ateliers

Ceux-ci s'adressent aux élèves de l'enseignement secondaire qui désirent renforcer l'une ou l'autre matière ou qui ont un ou plusieurs examen(s) de passage, ainsi qu'aux élèves de 6e primaire qui souhaitent préparer leur entrée en section secondaire. Le fait que l'enseignant ne soit pas la personne qui sanctionnera le jeune - points, réussite, échec - fait que ce dernier ose plus « montrer » ce qu'il ne comprend pas. Ces ateliers se déroulent durant une semaine pendant les vacances de Pâques ainsi que la 1ère ou la 2ème quinzaine du mois d'août suivant le lieu choisi. Ils se tiennent pendant 5 à 10 jours à raison de 1 h 15 de cours par jour et par discipline.

Les étudiants proviennent de tous les réseaux d'enseignement et sont groupés par discipline et par niveau. Les groupes sont limités à 10 élèves.



Biomasse, l'énergie verte



25

"MENS" en rétrospective

- 1 "L'emballage est-il superflu?"
- 2 "Le chat et le chien dans l'environnement"
- 3 "Soyez bons pour les animaux"
- 4 "Le chlore: comment y voir clair?" (épuisé)
- 5 "Faut-il encore du fumier?"
- 6 "Sources d'énergie"
- 7 "La collecte des déchets: un art"
- 8 "L'être humain et la toxicomanie"
- 9 "Apprenons à recycler"
- 10 "La Chimie: source de la vie"
- 11 "La viande, un problème?" (épuisé)
- 12 "Mieux vaut prévenir que guérir"
- 13 "Biocides, une malédiction ou une bénédiction?"
- 14 "Manger et bouger pour rester en pleine forme"
- 15 "Pseudo-hormones: la fertilité en danger"
- 16 "Développement durable: de la parole aux actes"
- 17 "La montée en puissance de l'allergie"
- 18 "Les femmes et la science"
- 19 "Viande labellisée, viande sûre!?"
- 20 "Le recyclage des plastiques"
- 21 "La sécurité alimentaire, une histoire complexe."
- 22 "Le climat dans l'embarras"
- 23 "Au-delà des limites de la VUE"



La plate-forme belge pour la biodiversité (BBPF) est une initiative du gouvernement fédéral. Elle a pour but de rassembler toutes les connaissances scientifiques sur la biodiversité et la préservation de la nature. La BBPF veut promouvoir la recherche sur la biodiversité en développant des plates-formes pour les scientifiques belges.
<http://www.biodiversity.be/bbp>