



LA BIODIVERSITÉ

C'EST LA VIE • C'EST NOTRE VIE

LA BIODIVERSIDAD ES VIDA, ES NUESTRA VIDA

Une exposition produite par l'UNESCO avec le partenariat de UNEP, CDB, FEM, dans le cadre de l'Année Internationale de la Biodiversité - 2010 • Réalisée par Centre•Sciences avec le soutien du Fonds de dépôt des Pays-Bas, de la NASA, du ministère français des Affaires étrangères et européennes, de Culturesfrance et d'Airbus
Conception graphique Vincent Burille, Orléans - Impression Prevost Offset, Saint-Jean-de-la-Ruelle - Traduction MAEE - Relecture Gilles Bœuf, Président du MNHN
Avec le concours des organismes scientifiques français et internationaux : CNRS, Fundación Biodiversidad, INRA, IRD, MEA, MNHN, NASA, UICN et OUR PLACE, la collection du Patrimoine mondial.

Una exposición producida por la UNESCO en asociación con el PNUMA, la CDB y el FMAM, en el marco del Año Internacional de la Diversidad Biológica - 2010
Realizada por Centre•Sciences, Orleans, con el apoyo financiero del Fondo Fiduciario de los Países Bajos, la Nasa, el Ministerio francés de Asuntos Exteriores y Europeos, Culturesfrance y Airbus • Diseño de Vincent Burille, Orléans - Impresión por Prevost Offset, Saint-Jean-de-la-Ruelle - Traducción Mónica Mansour (CPTI / CCC-IFAL), Revisión Alejandro Dorado Nájera, UNESCO • Con el apoyo de los organismos científicos, internacionales y franceses, CNRS, Fundación Biodiversidad, INRA, IRD, MEA, MNHN, NASA, UICN y OUR PLACE, la colección de Patrimonio mundial.





qu'est-ce que LA BIODIVERSITÉ ?

¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD?

La biodiversidad, o diversidad biológica, es la variedad de formas de la vida en la Tierra. Comprende todas las cosas vivas con su estructura genética particular y abarca desde los virus microscópicos hasta los animales más grandes del planeta, tales como la ballena azul, incluye pequeñas algas, plantas enormes como la secuoya gigante, así como extensos paisajes formados por una gran variedad de ecosistemas. Los seres humanos son, también, una parte integral de la biodiversidad.

La biodiversidad como concepto es, a la vez, sencillo y desafiante. No somos ajenos a la gran variedad de animales y plantas que comparten con nosotros el planeta, pero no somos tan conscientes del papel fundamental que desempeña la biodiversidad en el mantenimiento del equilibrio natural del que dependemos o de nuestro bienestar, tanto físico como mental.

Esta exposición nos ayudará a descubrir hasta qué punto estamos vinculados con el mundo natural y por qué es fundamental conservar la biodiversidad de la Tierra para que la humanidad tenga un futuro saludable. Presentará, también, lo que podemos hacer para reducir la pérdida de biodiversidad para las generaciones futuras.

Esta exposición mostrará que la biodiversidad es la parte viva de la naturaleza, la biodiversidad es nuestra vida.

La biodiversité, ou diversité biologique, désigne l'ensemble des formes de vie sur la Terre. Ce concept recouvre la grande variété du vivant, dont chaque élément dispose de caractères génétiques uniques : des virus microscopiques aux plus grands mammifères de la planète comme la baleine bleue, des plantes telles les algues au séquoia géant, en passant par les vastes paysages offrant une diversité d'écosystèmes. L'humanité fait partie intégrante de cette biodiversité.

La biodiversité est un concept à la fois simple et porteur de défis. Si la diversité des animaux et des plantes vivant sur notre planète nous est familière, nous sommes moins conscients du rôle crucial de la biodiversité dans le maintien de notre cadre de vie commun, ou pour notre bien-être, qu'il soit physique ou spirituel.

Vous découvrirez ici à quel point nous sommes liés à la nature et pourquoi la conservation de la biodiversité sur la Terre est fondamentale pour l'avenir de l'humanité. C'est une invitation à agir dès maintenant pour réduire la perte de biodiversité pour les générations futures.

Cette exposition vous montre que la biodiversité est la partie vivante de la nature, la biodiversité est notre vie.

© 2010 UNEP/WWF



- En invierno, las ballenas jorobadas nadan cerca de las costas orientales de Australia para procrear y parir.
- La Tierra es un planeta vivo en que todos los seres vivos, la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera interactúan.
- Compacta en los cromosomas, toda la información genética de un individuo se contiene en el ADN, cuya variabilidad puede causar anomalías funcionales.
- Esta cianobacteria es el organismo fotosintético más pequeño (0.5 micrometros) pero también el más abundante en la Tierra.
- La "Costa Olvidada" en el sureste de Nueva Caledonia es de gran interés por la riqueza de su endemica y fragil biodiversidad.
- Las ballenas a borse son observadas cada invierno en las costas del sur de Australia y ellas vienen a reproducir y a criar sus crías.
- La Tierra, planeta vivo interactúa con el conjunto de las formas de vida, la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera.
- Compactée en chromosome, toute l'information génétique d'un individu est contenue dans l'ADN, dont la variabilité peut être à l'origine d'anomalies fonctionnelles.
- Cette cyanobactérie est le plus petit organisme photosynthétique (un demi-micromètre) et le plus abondant sur Terre.
- La « Côte oubliée », au sud-est de la Nouvelle-Calédonie, est un lieu d'un grand intérêt en raison de la richesse de sa biodiversité, caractérisée par sa fragilité et sa spécificité.



© 2010



© 2010 UNEP/WWF



© 2010 UNEP/WWF

© 2010 UNEP/WWF





comprendre l'importance DE LA BIODIVERSITÉ

COMPRENDER SU IMPORTANCIA

La diversidad de ecosistemas provee gran cantidad de servicios de los ecosistemas. Los ecosistemas marinos, por ejemplo, regulan la temperatura de la Tierra, proporcionan alimento y son lugares de recreo para la población humana. Los bosques tropicales proporcionan material de construcción y alimento para las comunidades locales y ayudan a reducir el calentamiento global al absorber el dióxido de carbono de la atmósfera.

Una mayor diversidad de especies en los ecosistemas da como resultado ecosistemas más adaptables y resistentes a los cambios en las condiciones ambientales. Cada especie cumple una función específica en la trama de la vida, y depende de otras especies para su supervivencia. La trama de la vida pierde su equilibrio cuando desaparece una especie, lo cual afecta ulteriormente a los servicios ecosistémicos de los que nos beneficiamos.

Cuanto mayor sea la cantidad de individuos en la población de cada especie, mayor será la reserva genética de esa población para adaptarse mejor a un mundo en constante cambio.

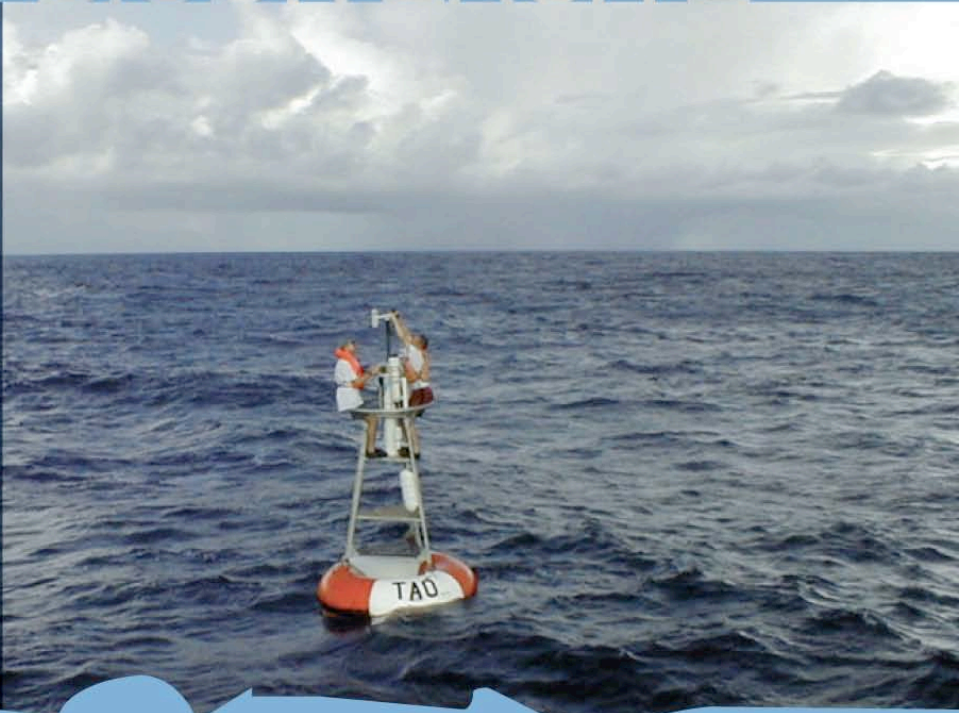
La diversidad genética es el recurso básico que permite a las especies responder ante cambios ambientales y patógenos, tanto para las especies salvajes como para las domésticas.

Les différents écosystèmes offrent un certain nombre de services, appelés services des écosystèmes. Ainsi, les écosystèmes marins régulent la température de la Terre et fournissent nourriture et loisirs aux populations humaines. La forêt tropicale apporte des matériaux de construction, fournit des ressources alimentaires aux communautés locales et contribue à réduire le réchauffement climatique en absorbant le dioxyde de carbone dans l'atmosphère.

Une diversité importante d'espèces permet aux écosystèmes de mieux s'adapter et d'être plus résistants aux changements de l'environnement. Chaque espèce a un rôle spécifique dans l'organisation du vivant et s'appuie sur d'autres espèces pour assurer sa survie. Si une espèce disparaît, l'équilibre de cette organisation est rompu, ce qui peut affecter les services dont nous bénéficions.

Un grand nombre d'individus dans la population d'une espèce donnée augmente le patrimoine génétique de cette population et facilite son adaptation à un monde en constante évolution.

Pour les espèces sauvages comme pour les espèces domestiquées, la diversité génétique est la ressource essentielle permettant de répondre aux changements environnementaux et aux agents pathogènes.



El medio ambiente marino se estudia con cuidado para comprender su función en la regulación climática en la Tierra (Océano Pacífico cerca del Ecuador).

Batu Gajah o el elefante de piedra, megalito ornamentado de la región de Pasemah (sur de Sumatra), muestra a un hombre de rodillas cerca de un elefante.

Las fibras de las palmeras piassaba son envueltas y enviadas desde la selva Amazónica a Manaus (Brasil) para hacer escobas.

Preparación de pescado en el puerto de Essaouira (Marruecos).

Cerca de la isla de Tidra (Mauritania), la respiración del junco *Cynodora* se mide bajo una campana bentaónica de vidrio.

Le milieu océanique est soigneusement étudié pour comprendre son rôle dans la régulation du climat de la planète (Pacifique proche de l'équateur).

Batu Gajah, littéralement pierre éléphant, mégalithe orné de la région de Pasemah (au sud de Sumatra) représentant un personnage agenouillé à côté d'un éléphant.

Les fibres du palmier piassaba sont conditionnées en boîtes, puis expédiées depuis la forêt amazonienne vers Manaus (Brésil) pour fabriquer des balais.

Hettoyage des poissons sur le port d'Essaouira (Maroc).

Au large de l'île de Tidra (Mauritanie), la respiration d'un herbier marin de *Cynodora* est mesurée sous une cloche bentaïque.



© BRU / PHOTOSTOCK Market



© BRU / PHOTOSTOCK Market



© BRU / PHOTOSTOCK Market



© BRU / PHOTOSTOCK Market



extinction et évolution

AU FIL DU TEMPS

EXTINCIÓN Y EVOLUCIÓN A LO LARGO DEL TIEMPO

Se calcula que la Tierra tiene 4,6 mil millones de años. Los científicos calculan que la vida en la Tierra surgió hace 3,8 mil millones de años. Desde entonces, la biodiversidad ha seguido evolucionando en su naturaleza, variedad y cantidad.

Debido a cambios ambientales radicales en la Tierra, las especies han evolucionado para sobrevivir y prosperar, y algunas han disminuido o se han extinguido. Los cambios climáticos y la actividad volcánica, así como el impacto de asteroides sobre la Tierra han llevado a importantes cambios evolutivos en la biodiversidad. De este modo, los ecosistemas han cambiado a lo largo del tiempo.

Por los registros fósiles sabemos de cinco grandes extinciones que han afectado a la biodiversidad en la historia de la Tierra. La más conocida es la de los dinosaurios que se extinguieron durante el período Cretácico-Terciario hace unos 65 millones de años. Desafortunadamente, durante los últimos cincuenta años, la actividad humana ha aumentado intensamente la tasa de extinción natural, calculada entre 100 y 1000 veces mayor que la del registro geológico, y que es muchísimo mayor que la tasa a la que surgen nuevas especies, lo que resulta en una clara pérdida de biodiversidad.

Detener la pérdida de la biodiversidad está ahora en nuestras manos.

La Terre est âgée de 4,6 milliards d'années. Les scientifiques estiment que la vie y est apparue il y a près de 3,8 milliards d'années. Depuis, la biodiversité s'est développée dans ses formes, sa diversité et dans son abondance.

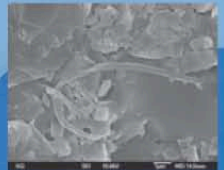
Certaines espèces ont évolué pour survivre et prospérer, d'autres populations ont diminué ou se sont éteintes en raison de changements environnementaux majeurs. Les changements climatiques, l'activité volcanique ou l'impact d'astéroïdes sur la Terre ont contribué aux grandes évolutions de la biodiversité de la planète. Les écosystèmes ont ainsi changé au fil du temps.

Nous avons connaissance par leurs traces fossiles de cinq extinctions majeures affectant la biodiversité dans l'histoire de la Terre. La plus connue est celle des dinosaures, qui ont disparu à la période Crétacé-Tertiaire, il y a près de 65 millions d'années. Cependant, au cours du demi-siècle passé, les activités humaines ont considérablement augmenté le taux d'extinction des espèces qui est de 100 à 1000 fois supérieur au taux naturel dont témoigne l'histoire géologique et bien plus élevé que le taux permettant à de nouvelles espèces d'apparaître. Il en résulte une perte nette de biodiversité.

Il nous appartient désormais d'arrêter l'érosion de la biodiversité.



- Para mejorar la política de conservación, una baliza de argas rastreó la ruta de esta tortuga (Guyana).
- La evolución geológica de Nueva Caledonia contribuyó a la diferenciación de una flora especializada y un alto nivel de endemismo de especies.
- En Casablanca se descubrió una mandíbula completa de *Homo erectus*. Este fósil humano es la prueba más antigua del asentamiento en esta región.
- Prueba de microorganismos fósiles de hace 3,45 millones de años en los sedimentos de Pilbara en Australia.
- Huellas de dinosaurios saurópodos del Jurásico Superior (Francia).
- Pour améliorer la politique de conservation, une balise Argas permet de cartographier les trajets de cette tortue luth et d'identifier les menaces (Guyane).
- L'évolution géologique de la Nouvelle-Calédonie a contribué à la différenciation d'une flore spécialisée et au très fort taux d'endémisme des espèces.
- À Casablanca, une mandibule complète d'*Homo erectus* a été découverte. Ce fossile humain révèle les plus anciennes traces de peuplement de cette région (Maroc).
- Traces de micro-organismes fossiles datant de 3,45 milliards d'années, dans les sédiments australiens du Pilbara.
- Empreintes de dinosaures saurópodes datant du Jurassique supérieur (France).



© P. Mouton / CNRS / MUSEUM





La biodiversité, source DE NOTRE BIEN-ÊTRE

LA BIODIVERSITÉ: FUENTE DE NUESTRO BIENESTAR

Nuestro bienestar depende del estado de satisfacción de nuestras necesidades físicas y afectivas. Si vivimos vidas sanas, tranquilas y seguras, si se satisfacen nuestras necesidades sociales, entonces, nuestro modo de vida y sentido de pertenencia a una comunidad se agregan al valor que le damos a nuestro mundo.

La biodiversidad contribuye a aspectos claves de nuestro bienestar, sin los cuales no podemos vivir, entre los que están:

- **los bienes básicos:** alimento suficiente y de buena calidad, materiales de construcción para viviendas, ropa, fibras y acceso a combustibles como leña;
- **la seguridad:** acceso seguro a los recursos naturales, seguridad personal, y protección ante los desastres naturales y aquellos provocados por el hombre;
- **la salud:** una sensación de salud y fuerza que proviene de un entorno físico sano que nos da aire y agua limpios y medicamentos;
- **buenas relaciones sociales y libertad de elección y acción:** la conservación de la biodiversidad, el libre acceso a ella y el reparto equitativo de los beneficios que se derivan de su uso favorecen el respeto mutuo hacia los demás y una motivación y capacidad de satisfacer las necesidades de quienes nos rodean y contribuir a la cohesión social de la comunidad, así como a la libertad individual y colectiva de elección y acción.

Notre bien-être dépend de la satisfaction de nos besoins physiques et émotionnels. Quand nous sommes en bonne santé, que nous vivons décemment et en sécurité, et que nos besoins sociaux sont satisfaits, notre mode de vie comme notre sentiment d'appartenance à une communauté renforcent la valeur que nous accordons au monde.

La biodiversité contribue aux aspects essentiels et indispensables à notre bien-être qui comprennent :

- **Biens fondamentaux** – disposer d'une alimentation suffisante et de qualité, de matériaux pour s'abriter, se vêtir, de fibres et de sources d'énergie comme le bois de chauffage ;
- **Sécurité** – avoir librement accès aux ressources naturelles ou autres, à la sécurité des biens et des personnes face aux catastrophes naturelles et anthropiques ;
- **Santé** – se sentir en pleine forme, bénéficier d'un environnement physique sain, et d'une bonne qualité de l'air, de l'eau et des sols ;
- **Relations sociales et liberté de choix et d'action** – la préservation de la biodiversité, un accès juste et un partage équitable des bienfaits qui en découlent favorisent le respect mutuel, la motivation et la capacité de pourvoir aux besoins de ses enfants, et de garantir la cohésion sociale dans la communauté et les libertés individuelle et collective de choix et d'action.



- La temporada de durian en los agrobosques de Marimau es una fiesta para todos (Indonesia).
- Bajo la influencia de los factores de cambio, la biodiversidad participa en el funcionamiento del ecosistema, contribuyendo a los bienes y servicios que proporciona.
- Lección práctica de ciencias naturales al plantar alubias.
- Lecciones matutinas de gimnasia en grupo con abanicos en el parque Lumpini (Tailandia).
- La primera sucesión de vegetación cinco años después de la caída de lava volcánica en la isla Reunión. Primero aparece el líquen y luego los helechos.
- La saison des durians dans les agroforêts de Marimau est une fête pour tous (Indonésie).
- Sous l'influence de facteurs de changement, la biodiversité participe au fonctionnement des écosystèmes et contribue aux biens et services qu'ils fournissent.
- Cours pratique de sciences naturelles en semant les haricots.
- Gymnastique collective matinale à l'aide d'éventails dans le parc de Lumpini (Thaïlande).
- Apparition de la végétation 5 ans après une coulée volcanique sur l'île de la Réunion. Les lichens poussent les premiers, suivis des fougères.





quand les écosystèmes RENDENT SERVICE

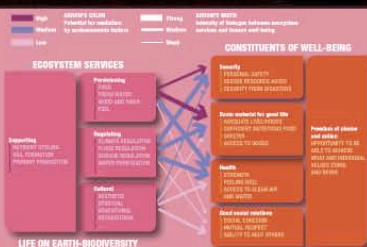
DEPENDIENTES DE LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

Los servicios de los ecosistemas son los beneficios que obtenemos los seres humanos de los ecosistemas y de sus componentes. Los ecosistemas nos proporcionan beneficios tales como alimentos, agua, control de enfermedades, regulación del clima, satisfacción espiritual, gozo estético y muchos más. Nuestro bienestar depende de la capacidad de los ecosistemas para proporcionarnos continuamente esos beneficios, que a su vez dependen de la adaptabilidad de los ecosistemas y su capacidad para repararse rápidamente de los cambios adversos.

El efecto de las acciones humanas es lo que lleva a los cambios en los ecosistemas y sus servicios, lo cual está afectando gravemente nuestro bienestar. Por lo tanto, es nuestra responsabilidad reflexionar con sensatez acerca de nuestra actitud y nuestra conducta respecto del medio ambiente y, en particular, sobre la conservación de la biodiversidad.

Les services des écosystèmes sont les bienfaits que les hommes retirent des écosystèmes et de leurs composantes. Nous bénéficions d'avantages tels que l'alimentation, l'eau, la gestion des maladies, la régulation climatique, l'épanouissement spirituel, le plaisir esthétique et nombre d'autres bienfaits. Notre bien-être dépend de la capacité des écosystèmes à fournir de tels services de manière permanente, qui elle-même dépend de leur résilience face aux perturbations.

Les actions humaines donnent lieu à des perturbations des écosystèmes et des services qu'ils fournissent, qui affectent profondément le bien-être humain. Il est de notre responsabilité de réfléchir à nos attitudes et à nos comportements envers l'environnement et en particulier concernant la préservation de la biodiversité.



- 1 Práctica del IRD para estudiantes en Bolivia mediante un experimento para comparar diez variedades de quinoa (Bolivia).
- 2 Diagrama de vínculos con los servicios de los ecosistemas.
- 3 Polinización artificial, aquí del *Arabidopsis thaliana*, permite el cruce de variedades (Francia).
- 4 Estudio de la calidad del agua de un río de los Andes.
- 5 Extracción de una muestra del duramen para estudiar el crecimiento y la calidad de la madera sin dañar el árbol (Francia).
- 6 Formation d'étudiants beloyens par l'IRD sur une expérience agronomique comparant dix variétés de quinoa (Bolivie).
- 7 Diagramme des liens entre les services des écosystèmes et les facteurs de bien-être.
- 8 La pollinisation artificielle, ici de l'*Arabidopsis thaliana* permet le croisement de variétés (France).
- 9 Etude de la qualité des eaux d'une rivière de la cordillère des Andes.
- 10 Extraction d'une carotte de sondage pour l'étude non destructive de la croissance de l'arbre et de la qualité du bois (France).



une perte alarmante DE BIODIVERSITÉ



UNA TASA ALARMANTE DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Estamos perdiendo especies a una tasa alarmante. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) señala que una de cada ocho especies de aves, una de cada cuatro de mamíferos, una de cada tres de coníferas, uno de cada tres anfibios, y seis de cada siete tortugas marinas están amenazadas con la extinción. Además, se ha perdido el 75% de la diversidad genética de cultivos agrícolas y el 75% de las pesquerías del mundo están totalmente explotadas o sobreexplotadas.

El aumento de población, la aspiración a mejores condiciones de vida y el desarrollo económico conducen a grandes cambios ambientales. Estos provocan la disminución de la biodiversidad, como consecuencia directa de la pérdida del hábitat y cambios en el uso de suelo, el cambio climático, las especies invasoras, la sobreexplotación y la contaminación; existen también causas subyacentes como una gobernanza insuficiente y marcos legales e institucionales que incluyan la conservación del medio ambiente. Todas estas causas interactúan entre sí.

La biodiversidad es un elemento central para los servicios que los ecosistemas proporcionan al bienestar humano. Los científicos calculan que el 60% de los ecosistemas de la Tierra ha disminuido su capacidad para ofrecer los servicios vitales de los que dependemos, incluido el abastecimiento de agua limpia y alimentos, la regulación del clima y la formación de suelo fértil.

La degradación de los ecosistemas y la reducción en la abundancia de especies erosionan el capital natural y los recursos genéticos de los que obtenemos todos nuestros cultivos y animales domésticos, lo que conlleva una pérdida de adaptabilidad y una incapacidad para adecuarnos a los cambios ambientales del futuro. La pérdida de la biodiversidad también lleva a una pérdida de diversidad cultural.

Nous perdons des espèces à une vitesse alarmante. L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) rapporte qu'une espèce d'oiseau sur 8, 1 mammifère sur 4, 1 conifère sur 3, 1 amphibié sur 3, et 6 tortues marines sur 7 sont menacées d'extinction. De plus, 75% de la diversité génétique des cultures agricoles ont été perdues et 75% des pêcheries mondiales sont entièrement exploitées ou surexploitées.

La croissance démographique, le développement économique et l'aspiration à de meilleures conditions de vie ont des effets sur l'environnement. La perte de biodiversité est causée par des facteurs directs comme la destruction des habitats, les changements d'utilisation des sols, le changement climatique, les espèces envahissantes, la surexploitation et la pollution; ainsi que par des facteurs indirects comme les lacunes en matière de gouvernance et de cadres juridiques et institutionnels en faveur de la conservation. Toutes ces causes interagissent entre elles.

La biodiversité est un élément central pour les services que les écosystèmes apportent au bien-être humain. Les scientifiques estiment que 60% des écosystèmes ont réduit leur capacité à fournir les services essentiels dont nous dépendons, notamment l'eau douce propre, l'alimentation, la régulation climatique et la formation de sols fertiles.

La dégradation des écosystèmes et la réduction du nombre d'espèces érodent le capital naturel et les ressources génétiques desquels nous tirons nos cultures et nos élevages et amoindrissent la résilience et la faculté d'adaptation aux futurs changements environnementaux. La perte de biodiversité conduit aussi à une perte de diversité culturelle.

Photo: Bob Manning / iStockphoto



Especies en peligro
Especies en peligro



1 Un cangrejo ermitaño en Tailandia con una tapa de botella como concha.
www.shutterstock.com/pic-1000000000.html

2 Porcentaje de especies en peligro de extinción. Aves, anfibios, mamíferos y coníferas son los únicos grupos conocidos y evaluados en su totalidad, pero se calcula que el riesgo es parecido en otros grupos de especies.

3 La erosión por prácticas agrícolas destruye diez millones de hectáreas cultivables al año (Laos).



© AP/Wide World

4 Los manglares son uno de los ecosistemas más frágiles de nuestro planeta (Venezuela).

5 El gorgojo de la palmera roja, nativo de Asia, ha invadido el Medio Oriente, y desde 1992 las costas de los países del Mediterráneo (Egipto).

6 Un bernard-hermite en Tailandia se adapta con una capula como concha.
www.shutterstock.com/pic-1000000000.html

7 Porcentaje de especies en peligro de desaparición. Los oiseaux, los amphibiens, les mammifères et les conifères sont les seuls groupes connus et évalués dans leur totalité, mais on estime que la menace est similaire pour les autres groupes d'espèces.

8 L'érosion d'origine agricole détruit 10 millions d'hectares de terre arable par an sur la planète (Laos).

9 Les mangroves comptent parmi les écosystèmes les plus fragiles de notre planète (Venezuela).

10 Le charançon rouge des palmiers, originaire d'Asie, a envahi le Moyen-Orient, puis, à partir de 1992, les rivages des pays méditerranéens (Égypte).



© CC0 Philippe / iStockphoto





attention aux ENVASISSEURS

ESPECIES INVASORAS

La introducción - accidental o intencional - de especies invasoras vegetales, como el jacinto de agua en los trópicos, o animales como la ardilla gris en Europa, puede tener un impacto devastador en las especies locales, naturales y cultivadas, y en los ecosistemas.

Después de la pérdida del hábitat, las especies invasoras son la segunda causa más importante de la extinción de especies. Las especies invasoras interfieren con la red de relaciones y distorsionan los servicios proporcionados por el ecosistema, sobre todo en ecosistemas aislados como ríos e islas.

En años recientes, la frecuencia y el riesgo asociados con la introducción de especies exóticas han aumentado significativamente debido al crecimiento de la población humana y sus actividades, así como la mayor oportunidad para que las especies se extiendan gracias a los transportes, el comercio y el turismo.

Los costes económicos y humanos pueden ser considerables. En Estados Unidos, el coste financiero de la invasión de especies exóticas supera los 137.000 millones de dólares por año, más que el total de todos los otros desastres naturales juntos. La introducción de la perca del Nilo en el Lago Victoria, en África, provocó la extinción de 200 especies nativas de peces junto con la pérdida de las prácticas culturales relacionadas con la pesca tradicional de las especies extintas.

L'introduction - accidentelle ou intentionnelle - d'espèces envahissantes végétales, comme la jacinthe d'eau sous les tropiques, ou animales, comme l'écureuil gris en Europe, peut avoir un impact dévastateur sur les espèces naturelles et domestiquées ainsi que sur les écosystèmes.

Après la perte d'habitat, les espèces envahissantes sont la seconde cause d'extinction des espèces. Elles interfèrent dans l'organisation des relations entre espèces et perturbent les services fournis par les écosystèmes, particulièrement dans des écosystèmes isolés comme les rivières et les îles.

La fréquence de l'introduction d'espèces invasives et les risques qu'elle implique ont significativement augmenté ces dernières années en raison des activités humaines et de la croissance démographique, tout comme la possibilité pour ces espèces de se répandre, en raison du développement des transports, du commerce et du tourisme.

Les coûts économiques et humains peuvent être considérables. Aux États-Unis, le coût de ces invasions est évalué à 137 milliards de dollars par an, soit un coût plus élevé que celui de toutes les autres catastrophes naturelles. L'introduction de la perche du Nil dans le Lac Victoria en Afrique a causé l'extinction de 200 espèces de poissons endémiques. De fait, les pratiques culturelles liées à la pêche traditionnelle des espèces aujourd'hui éteintes ont aussi été perdues.

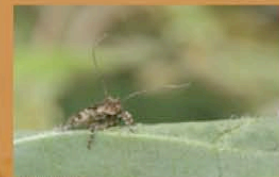


© C. D. R. P. / P. M. / P. M. / P. M.

- El diente de león, introducido a las Islas Kerguelen a fines del siglo XIX, es una especie invasora que aprovecha los cambios en las condiciones climáticas.
- El dragón rojo, un pez endémico en el Lago Sentarum (Borneo, Indonesia) está en peligro. Está incluido en un programa del IIRD sobre la reproducción de la especie.
- El alga *Caulerpa taxifolia*, nativa de Australia, ha invadido el lecho del Mar Mediterráneo. Estas son áreas de competencia con la *Posidonia oceanica*, que es uno de los constituyentes principales del ecosistema mediterráneo.
- La tña de la papa, nativa de América Central (Ecuador).
- El langostino de Luisiana, introducido en Europa, se considera una especie invasora que perturba el ecosistema de las especies locales.
- Le pissenlit, introduit dans les îles Kerguelen à la fin du XIX^e siècle, est une espèce envahissante qui profite des changements de conditions climatiques.
- Le dragon rouge est une espèce endémique au lac Sentarum à Bornéo menacée d'extinction ; il est l'objet d'un programme de l'IIRD pour la reproduction de l'espèce.
- L'algue *Caulerpa taxifolia*, d'origine australienne, a envahi les fonds marins méditerranéens. Ce sont des zones de compétition avec l'herbier à *Posidonia oceanica*, qui constitue l'une des composantes principales de l'écosystème méditerranéen.
- La teigne de la pomme de terre, originaire d'Amérique centrale (Équateur).
- L'écureuil de Louisiane, introduit en Europe, est considéré comme une espèce envahissante qui perturbe l'écosystème des espèces locales.



© 2011 P. M. / P. M. / P. M.



© 2011 P. M. / P. M. / P. M.



© 2011 P. M. / P. M. / P. M.





Les causes sous-jacentes de CETTE DISPARITION

CAUSAS SUBYACENTES DE LA PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD

La pérdida de la biodiversidad está causada directamente por la pérdida del hábitat, el cambio climático, las especies invasoras, la sobrexplotación y la contaminación, que son consecuencia de otras causas básicas o subyacentes y que, a fin de cuentas, llevan a la pérdida de la biodiversidad. Estas incluyen el crecimiento demográfico y económico, el contexto político y social y factores científicos, tecnológicos, culturales o religiosos.

El aumento de la población global de los 6,8 mil millones en la actualidad a alrededor de 9 mil millones en el año 2050 constituye una presión cada vez mayor sobre los ecosistemas, lo que conduce a una pérdida de biodiversidad. Se espera que la actividad económica se multiplique por 3 a 6 para el año 2050, pero el estatus de la biodiversidad mejorará sólo si el crecimiento económico del futuro es sostenible y eficiente en el manejo de los recursos.

Las sociedades democráticas en las que las comunidades locales, en especial las mujeres y comunidades vulnerables, participan en la toma de decisiones, y donde se invierte en ciencia, tecnología y educación científica, pueden influir positivamente sobre el establecimiento de estructuras institucionales para el manejo de los ecosistemas así como sobre el derecho a los servicios de los ecosistemas.

Nuestra cultura, ética y percepciones del mundo influyen en la manera en que consumimos y la importancia que atribuimos a la conservación de la biodiversidad.

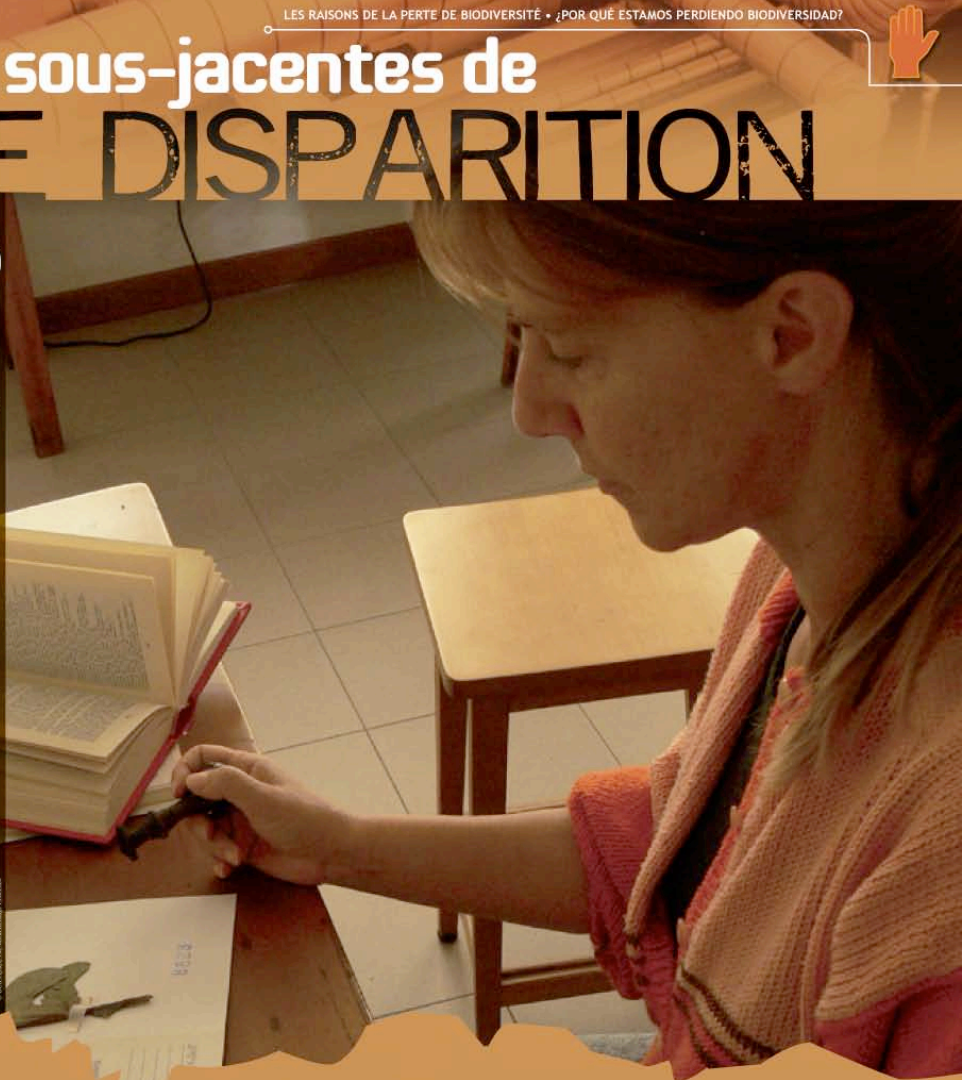
Les causes directes de la perte de biodiversité que sont la perte d'habitat, le changement climatique, les espèces envahissantes, la surexploitation et la pollution sont les conséquences d'autres causes sous-jacentes conduisant in fine à la perte de biodiversité. Il s'agit de la croissance démographique et économique, du contexte social et politique, et de facteurs scientifiques, technologiques, culturels et religieux.

On prévoit une augmentation de la population mondiale, qui devrait passer de 6,8 milliards de personnes à près de 9 milliards d'ici 2050, d'où la pression croissante sur les écosystèmes et la perte de biodiversité. L'activité économique pourrait être multipliée par 3 à 6 d'ici 2050, or l'état de la biodiversité ne s'améliorera que si la croissance économique future est durable et s'accompagne d'une gestion efficace des ressources.

Les sociétés démocratiques dans lesquelles les communautés locales, notamment les femmes et les communautés vulnérables, sont impliquées dans la prise de décisions, et qui investissent dans les sciences et la technologie, en particulier dans l'enseignement des sciences, peuvent influencer de manière positive les dispositifs institutionnels mis en place pour la gestion des écosystèmes, ainsi que les services qu'ils nous rendent.

Notre culture, notre éthique et nos perceptions du monde influent sur la façon dont nous consommons et sur l'importance que nous donnons à la protection de la biodiversité.

© G. B. BACON / The New York Times / Corbis



Los científicos calculan que aún hay entre 10 y 100 millones de especies por descubrir. Jardín botánico, "Orto Botanico", Padua (Italia).

Asentamiento informal que ha resultado del crecimiento y la segregación urbana en el terreno aluvial del Yamuna en Nueva Delhi (India).

La megalópolis de Los Angeles, California (Estados Unidos).

Clipperton, llamada isla de la Pasión por los franceses, fue el escenario de una expedición científica en 2005 para realizar un inventario de la fauna y la flora.

Tienda con sustancias utilizadas en la medicina tradicional, sobre todo ginseng, en Shanghai (China).

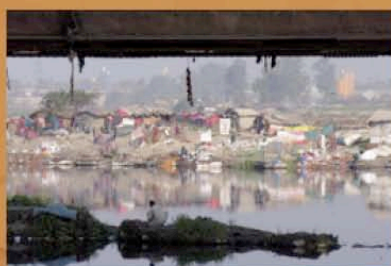
Los científicos estiman entre 10 y 100 millones el número de especies restantes a descubrir, hoy en el jardín botánico (Orto Botanico) de Padua (Italia).

Biodiversidad resultante de la erosión y de la segregación urbana, en la llanura inundable de la Yamuna a Nueva Delhi (India).

La megalópolis de Los Angeles en California (Estados Unidos).

Clipperton, la isla de la Pasión, a été le site d'une expédition scientifique en 2005, pour réaliser l'inventaire de sa faune et de sa flore.

R boutique de substances utilisées dans la pharmacopée traditionnelle, en particulier le ginseng, à Shanghai (Chine).



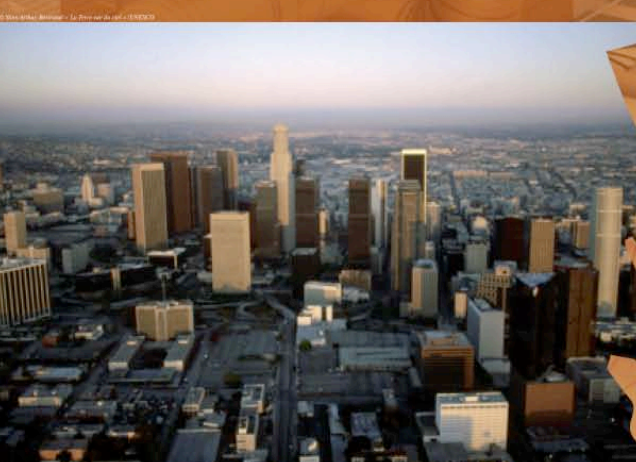
© CNRS/Photothèque / THEBY/AGF



© J. B. BACON / The New York Times / Corbis



© J. B. BACON / The New York Times / Corbis





la valeur économique DE LA BIODIVERSITÉ

EL VALOR ECONÓMICO DE LA BIODIVERSIDAD

Estimar el valor de la biodiversidad es un desafío, en especial el valor económico en términos de los servicios ecosistémicos a los que contribuye, tales como el abastecimiento de alimentos, la regulación del clima, la formación del suelo y el desarrollo cultural y espiritual.

Estudios como *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad* (TEEB) llaman la atención sobre los beneficios económicos de la biodiversidad y subrayan los costos cada vez mayores de la degradación ambiental. Se ha calculado el valor total de la biodiversidad y sus servicios en 33 000 millones de dólares por año, es decir, el doble del valor de la economía mundial.

Podemos calcular el valor económico de servicios como los alimentos, la madera y los productos farmacéuticos tomando en cuenta su valor de mercado. Por ejemplo, podemos calcular el costo de la madera de un bosque, pero ¿cómo podemos medir otros servicios valiosos de ese ecosistema como la retención del suelo, la regulación del clima, la purificación del agua, la polinización y los alimentos a disposición de las comunidades locales? Si estos servicios disminuyen, tendrán que ser compensados en algún momento por la inversión financiera. Atribuir un valor de mercado a estos servicios poco tomados en cuenta nos puede ayudar a entender su valor real y facilitar la toma de decisiones. Ignorar su valor hoy en día podría resultar extremadamente costoso en el futuro.

Il est difficile d'estimer la valeur de la biodiversité, et notamment sa valeur économique en termes de services auxquels elle contribue tels que l'alimentation, la régulation du climat, la formation des sols ou l'épanouissement culturel et spirituel.

Des études telles que *L'économie des écosystèmes et de la biodiversité* (TEEB) attirent l'attention sur les bénéfices économiques de la biodiversité et mettent en évidence l'augmentation des coûts économiques de la dégradation environnementale. Elles évaluent la contribution totale annuelle de la biodiversité et de ses services à près de 33 000 milliards de dollars, soit deux fois la valeur de l'économie mondiale.

Il est possible d'estimer la valeur économique de services comme l'alimentation, le bois ou les produits pharmaceutiques en prenant en compte leur valeur marchande. Par exemple, nous pouvons calculer le coût d'exploitation du bois d'une forêt, mais comment mesurer la valeur de services rendus par l'écosystème comme la conservation des sols, la régulation climatique, la purification de l'eau, la pollinisation et les ressources alimentaires des communautés locales? S'ils venaient à diminuer, ces services devraient être compensés tôt ou tard par des investissements. L'attribution d'une valeur marchande à ces services sous-estimés peut faciliter la prise de décisions et nous aider à prendre conscience de leur valeur réelle. Ignorer aujourd'hui leur importance pourrait s'avérer extrêmement coûteux dans le futur.

© 2010, TEEB/FAO/WWF



- 1 Comercio de resina de damar de alta calidad, extraída del árbol *Shorea javanica*, región de Krui (Indonesia).
- 2 Aarigutta en una hoja en Jork, Alemania. www.seethebiodiversity.org
- 3 La variación cromática del maíz es el orgullo de los indios huicholes, y constituye un recurso genético; pero los patrones de consumo tienden hacia el maíz comercial, de plantas transgénicas, San Andrés Cohamiata Tatei Kie (México).
- 4 Los campos de té a lo largo de los Mountain Railways, que son Patrimonio Mundial (India).
- 5 Abeja visitando la flor de un manzano; el polen se adhiere a sus patas traseras.
- 6 Hegoce de resina damar de calidad superior producida por los árboles *Shorea javanica*, Región de Krui (Indonesia).
- 7 Coccinelle sur une feuille à Jork, Allemagne. www.seethebiodiversity.org
- 8 La diversité chromatique du maïs fait la fierté des indiens huichols et constitue une ressource génétique. Cependant, la culture d'autocroisement tend à diminuer au profit des farines de maïs commerciales, issues de plants transgéniques, San Andrés Cohamiata Tatei Kie (Mexique).
- 9 Culture du thé dans le site Mountain Railways classé au patrimoine mondial (Inde).
- 10 Abeille domestique visitant une fleur de pommier. Des pelotes de pollen sont formées sur les pattes postérieures.

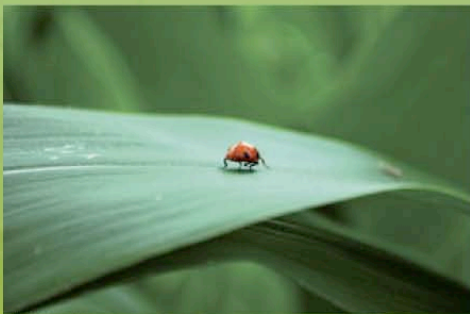


Photo: John Brown, (Allemagne)



© 2010, TEEB/FAO/WWF

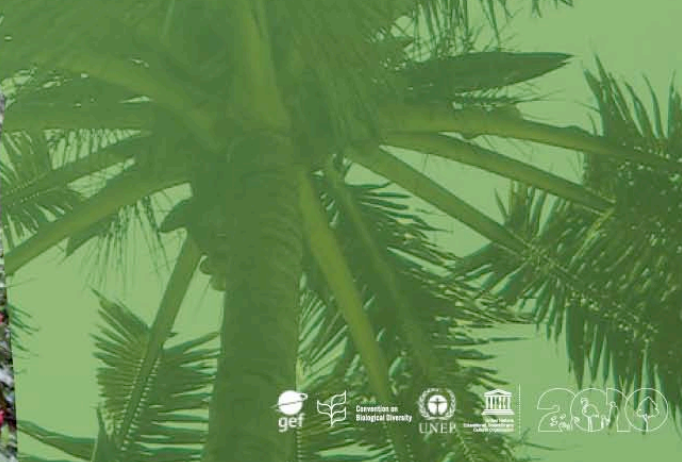


© 2010, TEEB/FAO/WWF

ECONOMÍA VERDE: UN EJEMPLO DE CREACIÓN DE RIQUEZA GRACIAS A LA BIODIVERSIDAD

Par exemple, la valeur globale des services rendus par les récifs coralliens va de 10 à 60 000 dollars US par hectare et par an, tandis que le coût pour les protéger n'est que de 0,2 % de ce bénéfice. En Thaïlande, si les profits obtenus par la transformation des mangroves en fermes pour l'élevage industriel des crevettes sont de 1 220 dollars par hectare chaque année, le bénéfice des services rendus - produits ligneux et forestiers, nurseries pour la pêche, protection face aux désastres naturels - dépassent 12 000 dollars par hectare chaque année.

3 Des fruits du palmier *Elaeis guineensis* est extraite l'huile de palme. Par un procédé naturel de bioconversion, l'IRD étudie la transformation des déchets issus de l'extraction pour des usages innovants, comme l'aquaculture (Indonésie).





biodiversité et DEVELOPPEMENT

BIODIVERSIDAD Y DESARROLLO

La mayoría de los más pobres del mundo, sobre todo en áreas rurales, depende directamente de la biodiversidad para alrededor del 90 % de sus necesidades, incluyendo los alimentos, el combustible, la salud, la vivienda y el transporte. Se intercambian carne de caza, pescado y productos vegetales para obtener artículos básicos como jabón, ropa y útiles escolares. Conservar la biodiversidad es sólo una manera de proveer a estas comunidades con la seguridad de un ingreso a corto plazo, y la materia prima para su desarrollo a largo plazo.

La biodiversidad es la base sobre la que se construyen industrias locales como la del perfume en Madagascar que utiliza ilang-ilang, espcanarado, vainilla y una orquídea de los bosques locales, la *Angraecum*. Perder la biodiversidad también significa perder la variabilidad genética en los cultivos y el ganado, lo cual pone en riesgo la seguridad alimenticia de mil millones de las personas más vulnerables del mundo.

Se prevé que la pérdida de la biodiversidad, la interrupción de los servicios de los ecosistemas y los efectos del cambio climático darán lugar a unos 200 millones de emigrantes para el año 2050.

Así, la conservación de la biodiversidad es un seguro para las comunidades más pobres del planeta.

Les populations les plus pauvres, en particulier dans les zones rurales, dépendent pour la plupart directement de la biodiversité pour près de 90 % de leurs besoins, incluant l'alimentation, l'énergie, les soins, l'habitat et le transport. On échange les produits de la chasse, de la pêche et de la cueillette contre des articles de base comme du savon, des vêtements et de l'équipement scolaire. La conservation de la biodiversité assure à ces populations une sécurité de revenu à court terme et leur offre les matières premières nécessaires à leur développement à long terme.

La biodiversité peut être à l'origine d'industries locales comme celle du parfum à Madagascar fondée sur l'ylang-ylang, le vétiver, la vanille et une orchidée forestière locale (*Angraecum*). La perte de la biodiversité signifie aussi la diminution de la variabilité génétique dans les récoltes et l'élevage et menace la sécurité alimentaire d'un milliard de personnes issues des populations les plus vulnérables. On estime que la perte de biodiversité, la perturbation des services écologiques et les effets du changement climatique seront à l'origine de 200 millions d'éco-migrants d'ici 2050.

La conservation de la biodiversité est une assurance pour les populations les plus pauvres.



1 Vendiendo plátanos en el mercado (Vietnam).

2 Las mujeres suelen ser fundamentales en el comercio local (Senegal).

3 En este mercado importante de patatas y de verduras diversas, la mayoría de los vendedores son campesinos quechuas (Ecuador).

4 Esencial para la economía de Islandia, la pesca comercial está sujeta a cuotas desde 1983. Adaptada a grandes reducciones en la pesca, la población está desarrollando maneras innovadoras de "vivir el mar" (Islandia).

5 Ciudad de Hababa, escala de caravanas. Arquitectura milenaria cerca del gran tanque de donde la población extrae agua (Yemen).

6 Vente de bananes sur le marché (Vietnam).

7 Les femmes ont souvent la charge du micro-commerce (Sénégal).

8 Sur cet important marché de pommes de terre et de légumes divers, la plupart des vendeurs sont des paysans de l'éthiopie des Quechuas (Équateur).

9 Essentielle pour l'économie islandaise, la pêche commerciale est soumise à des limitations de captures depuis 1983. S'adaptant à ces fortes réductions de prises, la population développe des approches innovantes de la mer (Islande).

10 La ville de Hababa, une escale pour les caravanes. L'architecture millénaire surplombe la grande citerne où la population vient puiser l'eau (Yémen).



© 2010 / JOURNAL MUNDI



© 2010 / JOURNAL MUNDI



© 2010 / JOURNAL MUNDI



© 2010 / JOURNAL MUNDI



les liens entre diversité culturelle ET BIOLOGIQUE

VÍNCULOS ENTRE DIVERSIDAD CULTURAL Y BIOLÓGICA

Desde su primera aparición en la Tierra, los humanos han entablado un diálogo creativo con la diversidad biológica. La gente conforma y maneja el mundo viviente, contribuyendo así a la diversidad de sus especies, ecosistemas y paisajes.

A su vez, las culturas han sido conformadas por sus entornos naturales, proceso que ha contribuido a una asombrosa variedad de prácticas, modos de vida y visiones del mundo. Esto se advierte sobre todo en comunidades autóctonas y locales, que han desarrollado complejos sistemas de conocimiento y prácticas, que se siguen manteniendo, como resultado de sus largas historias de interacción con sus entornos naturales.

Depuis qu'ils sont sur Terre, les êtres humains ont engagé un dialogue créatif avec la diversité biologique. Les humains façonnent et aménagent le monde vivant, contribuant à la diversité des espèces, des écosystèmes et des paysages.

Les cultures ont quant à elles été modelées par leur environnement naturel – un processus qui a donné naissance à une immense variété de pratiques, de modes de vie et de visions du monde. Cela est particulièrement vrai parmi les communautés locales et autochtones qui ont élaboré et entretiennent des systèmes de connaissances et de pratiques complexes, témoignages d'une interaction ancestrale avec leur environnement naturel.

© GEF/FAO/ICIMOD/World Bank Collection



Arte en piedra en Tsodilo, sitio de Patrimonio Mundial (Botswana).

Pueblo himba en la región de Kaokoland (Namibia).

Un investigador recoge la corteza de un arbusto rico en alcaloides (Nueva Caledonia).

Una madre cuida a su hijo que sufre de xoco dom (dolor de cabeza) y cer ke sum (calentura corporal). La bebida y el masaje se basan en distintas plantas, incluidas las hojas de neem (Azadirachta indica) que le cubren la cabeza (Senegal).

El "bissap" (*Hibiscus sabdariffa*) es muy popular en África. Las hojas amargas y las flores perfumadas se usan como alimento, condimento y bebida. Rica en vitamina C, la infusión facilita el tránsito intestinal y disminuye la presión arterial (Senegal).

Art pariétal sur le site de Tsodilo classé au patrimoine mondial (Botswana).

Village Himba dans la région de Kaokoland (Namibie).

Réculte par un chercheur des écorces d'un arbuste riche en alcaloïdes (Nouvelle-Calédonie).

Soins d'une mère à sa fille souffrant de xoco dom (maux de tête) et de cer ke sum (fièvre chaude). Le breuvage et le massage sont à base de différentes plantes, dont des feuilles de neem (margousier) qui couvrent sa tête (Senegal).

Le -bissap- *Hibiscus sabdariffa* est très prisé en Afrique. Le feuillage au goût acide et la fleur parfumée sont utilisés comme nourriture, condiment et boisson. Riche en vitamine C, son infusion est réputée pour faciliter le transit et faire baisser la pression sanguine (Senegal).



© Biodiversité/ICIMOD - La Terre nous parle - UNESCO



© C. P. P. / M. P. / M. P. / M. P.



© M. P. / M. P. / M. P. / M. P.

© M. P. / M. P. / M. P. / M. P.





favoriser

LA DIVERSITÉ

CREAR LA DIVERSIDAD

Las comunidades autóctonas y locales tienen un conocimiento profundo y un trato hábil en lo que se refiere al mundo viviente. Su comprensión íntima de la biodiversidad genética les ha permitido crear y mantener una sorprendente profusión de variedades de plantas, razas de animales y cultivos bacterianos.

Ejemplos de esto son los clones de maní y camote que abundan en las hortalezas del Pacífico, los miles de tipos de queso fabricados en todo el mundo mediante la aplicación de diferentes bacterias y hongos o los cientos de variedades de arroz cultivadas en Asia. Los pueblos de los Andes son guardianes de miles de variedades de papas, ocas, mashuas, ollucos y quínos.

Esta biodiversidad sirve para fines prácticos y simbólicos. Una mayor diversidad de cultivos asegura la adaptabilidad y flexibilidad frente al cambio climático, mientras que algunas variedades se cultivan exclusivamente para usarse en festividades o rituales.

Les communautés locales et autochtones ont une connaissance approfondie et de nombreux savoir-faire fondés sur le monde vivant. Leur lien étroit avec les fonctionnements de la biodiversité génétique leur a permis de créer et de conserver un incroyable nombre de variétés de plantes, de races animales voire de cultures bactériennes.

Les clones de taro et d'igname qui foisonnent dans les jardins horticoles du Pacifique, les milliers de fromages obtenus partout dans le monde grâce à différentes bactéries, et les centaines de variétés de riz cultivées à travers l'Asie en sont quelques exemples. En Amérique du Sud, les peuples des Andes sont les gardiens de milliers de variétés de pommes de terre, d'ocas, de mashuas, d'ollucos et de quinoa.

Cette biodiversité sert des intérêts à la fois pratiques et symboliques. Une grande diversité des cultures garantit une pérennité et une flexibilité face aux changements climatiques, tandis que certaines variétés ne sont cultivées que pour des festivités ou des événements rituels.



© GEP PACIFIC / The World Heritage Collection

Convento benedictino de San Juan en Mustair, sitio de Patrimonio Mundial (Suiza).

Los humanos, mediante la domesticación, han elegido rasgos genéticos específicos que favorecen el surgimiento de razas animales diferentes. Aquí, en distintos sitios de Patrimonio Mundial:

Paísaje arqueológico de Tambaly, Kazajistán, Monte Athos, Grecia, Parque Nacional Sangay, Ecuador, Tsochilo, Bolivia.

Vinos en el Valle de la Geria en Lanzarote, en las Islas Canarias (España).

Vista aérea de parcelas con distintas variedades de cereales: catálogo de variedades desde suave trigo invernoso hasta cebada, La Minière (Francia).

Vaches devant le couvent bénédictin de Saint-Jean à Mustair, site classé au patrimoine mondial (Suisse).

L'homme a sélectionné par la domestication les caractères génétiques spécifiques favorisant l'apparition des races distinctes. Ici dans différents sites classés au patrimoine mondial :

Paysage archéologique de Tambaly, Kazakhstan, Mont Athos, en Grèce, Parc national Sangay, en Équateur, Tsochilo, au Boliviana.

Viticulture dans la vallée de la Geria à Lanzarote dans les Canaries (Espagne).

Vue d'ensemble de parcelles de différentes variétés de céréales : catalogue variétal des blés tendres d'hiver et des orges, La Minière (France).



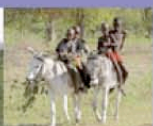
© GEP PACIFIC / The World Heritage Collection



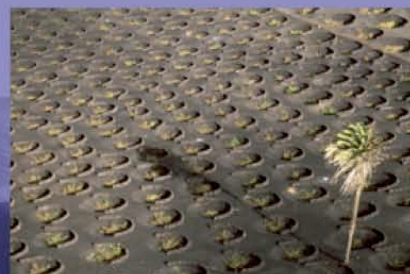
© GEP PACIFIC / The World Heritage Collection



© GEP PACIFIC / The World Heritage Collection



© GEP PACIFIC / The World Heritage Collection



© Brest-Archer-Bernard / La Zéro-herbe (d) - E2020



© BREA - POCOLINO Rem



biodiversité. écosystèmes et VISIONS DU MONDE

BIODIVERSIDAD, ECOSISTEMAS Y VISIONES DEL MUNDO

La visión del mundo de muchos pueblos autóctonos se funda en relaciones de reciprocidad y respeto que atraviesan las fronteras entre las personas y la naturaleza, y que ligan los ecosistemas a los sistemas sociales. Esto representa una diferencia fundamental respecto de las filosofías de conservación "occidentales", que tienden a separar a los humanos de la naturaleza. Las otras visiones del mundo merecen reconocerse como un camino para lograr una gestión en colaboración con el ecosistema.

Los paisajes reflejan las relaciones humanas y los vínculos que las crean. Las comunidades locales pueden otorgar una categoría particular a especies animales y vegetales, montañas, lagos o bosques al identificarlos como sitios sagrados. Estos sitios sagrados, protegidos por custodios locales, suelen convertirse en islas de gran biodiversidad dentro de ámbitos degradados. Pueden servir como importantes reservas de diversidad genética y de especies, lo cual puede proteger los ecosistemas de una degradación ambiental futura.

Les visions du monde de nombreux peuples autochtones sont fondées sur la coexistence de l'homme et de la nature où les relations de réciprocité et de respect caractérisent les écosystèmes et les systèmes sociaux. Cette différence fondamentale par rapport aux philosophies de conservation occidentales qui tendent à séparer les humains de la nature, mérite d'être reconnue comme une méthode vers une gestion des écosystèmes collaborative et réussie.

Les paysages résultent de l'interaction avec les hommes et des liens qui les unissent. Les communautés locales confèrent un statut particulier aux espèces animales et végétales, aux montagnes, aux lacs et aux forêts en les identifiant à des sites sacrés. Véritables réservoirs de diversité génétique par le nombre d'espèces qu'ils abritent, ces lieux sacrés, protégés par des conservateurs locaux, deviennent souvent des îlots riches en biodiversité noyés parmi des paysages dégradés. Ils offrent une aide précieuse aux écosystèmes pour les protéger contre de futures dégradations.

Photo by Bruce C. Dyer



La "gente de flores" de la isla de Sibilmat, ubicada al oeste de Sumatra, vive en una íntima simbiosis con el bosque. Su estilo de vida es una adaptación lograda a un medio ambiente difícil.

En África, el árbol del baobab es sagrado, y su madera, su corteza, sus hojas, frutos y semillas tienen muchos usos (Senegal).

El Gabba es un tapiz bordado decorativo y fascinante, que retrata escenas de la vida cotidiana y el rico legado de biodiversidad de Pakistán.

Supuesto antiguo lugar de investigación agrícola, donde los incas experimentaron con plantas traídas de varias partes de su imperio; las terrazas de Moray se están restaurando con nuevos experimentos, en este caso con quinua (Perú).

Un indicador de hoja tabu en la Bahía de Lamien (Vanuatu) significa que un área está cerrada a la pesca, debido a la muerte de un miembro del clan. Hay una amplia gama de prácticas culturales relacionadas con el uso de recursos naturales en el Pacífico.

Los hombres-flores de la isla de Sibilmat, situada al oeste de Sumatra, viven en estrecha simbiosis con la forêt. Leur mode de vie relève d'une adaptation remarquable à un environnement difficile.

En Afrique, l'arbre à palabre est un arbre sacré, dont le bois, l'écorce, les feuilles, les fruits comme les graines ont de multiples usages (Sénégal).

Le gabba est une tapisserie brodée fascinante et décorative représentant des scènes de la vie quotidienne et témoignant de la richesse du patrimoine de la biodiversité au Pakistan.

Supposés avoir été un ancien site de recherche agronomique où les Incas pratiquaient des expériences à l'aide de plantes apportées de tout l'empire, les terrasses de Moray sont en cours de restauration, avec de nouvelles expériences, ici sur la quinua (Pérou).

Cette feuille de nœmle, dans la baie de Lamien (Vanuatu), impose un tabou : la zone est fermée à la pêche en raison du décès d'un membre du clan. Dans le Pacifique, nombre de pratiques culturelles sont liées à l'usage des ressources naturelles.



© 2001 - LEONARDO Azeiteiro



© 2001, Ministry of Natural and Cultural Resources



© 2001, PhotoQuest / JTB/ST/ David



© Patrick P. H. 2001



La convention sur la DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

LA CONVENCIÓN SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

En la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, los dirigentes mundiales acordaron una estrategia global y los instrumentos legales necesarios para lograr un "desarrollo sostenible". Uno de los instrumentos clave establecidos en Río fue la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB), cuyos tres objetivos principales son: el uso sostenible de sus componentes, el reparto justo y equitativo de los beneficios por el uso de los recursos genéticos.

Hoy en día la CDB goza de una aceptación casi universal. Más de 190 países y una organización económica regional han ratificado la Convención, pero no se aplica de manera uniforme. Su ambición es integrar estos tres objetivos en todos los niveles de la toma de decisiones, no sólo en los ministerios de medio ambiente, sino también en todos los sectores de los gobiernos nacionales y otras instancias relevantes.

En el 2000, la CDB adoptó un acuerdo suplementario conocido como el Protocolo de Bioseguridad de Cartagena, que intenta proteger la diversidad biológica de los riesgos que presentan los organismos vivos modificados. Esto se logra creando las condiciones para asegurar que los países cuenten con la información adecuada para tomar decisiones bien informadas acerca del movimiento transfronterizo de organismos vivos modificados.

Durante el summit de la Tierra a Río en 1992, los dirigentes mundiales ratificaron una estrategia global así como los instrumentos legales necesarios para llegar a un "desarrollo sostenible". Uno de los instrumentos clave establecidos a Río es la Convención sobre la diversidad biológica (CDB) que tiene tres objetivos principales:

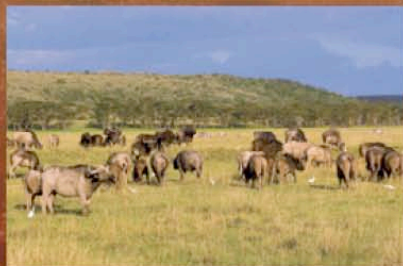
- la conservación de la diversidad biológica,
- la utilización durable de sus componentes,
- el reparto justo y equitativo de los beneficios retirados de la utilización de los recursos genéticos.

Aujourd'hui, la CDB est presque universellement acceptée. Près de 190 pays et une communauté économique ont ratifié la Convention, mais elle n'est pas appliquée uniformément. Elle vise à intégrer les trois objectifs principaux à la prise de décision, non seulement par les ministères de l'environnement, mais aussi dans tous les secteurs des gouvernements nationaux et autres parties prenantes concernées.

En 2000, la CDB a ratifié un accord complémentaire appelé Protocole de Cartagena sur la biosécurité visant à protéger la diversité biologique des risques posés par les organismes vivants modifiés. Cet accord crée les conditions suffisantes pour garantir aux pays un accès à l'information nécessaire pour une prise de décision éclairée au sujet de possibles mouvements transfrontaliers des organismes vivants modifiés.



Marché flottant de Can Tho, delta du Mekong (Vietnam).	Parque Nacional del Lago Nakuru (Kenya), protegido como un Humedal Ramsar de Importancia Internacional.	Frutos del Aframomum (Zingiberaceae) en el bosque Mayombe (Congo).	Identificar una especie no siempre es fácil... <i>Anthurus archeri</i> o <i>Claotrus archeri</i> Abanquero, Galicia (España). <i>Flamenco roseo</i> <i>Phoenicopertus</i> sp. en el zoológico del Museo Nacional de Historia Natural (París). <i>Fior de anupia</i> <i>Papaver</i> sp. en un jardín privado en Montreal (Canada).	La Reserva de la Biosfera del Archipiélago Finlands, un ambiente de agua salobre, incluye un área de mar somero con alrededor de 41 000 islas e islotes rocosos. Hoy en día, aproximadamente 1200 personas viven de manera permanente en la reserva (Finlandia).	Marché flottant de Can Tho dans le delta du Mekong (Vietnam).	Le Parc national du lac Nakuru (Kenya) est protégé en tant que zone humide d'importance internationale (liste Ramsar).	Fruits d'Aframomum (Zingiberaceae) dans la forêt du Mayombe (Congo).	Identifier l'espèce n'est pas toujours chose facile... <i>Anthurus archeri</i> ou <i>Claotrus archeri</i> ? Abanquero, Galice (Espagne). <i>Flamenco roseo</i> <i>Phoenicopertus</i> sp. : la messagerie du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris). <i>Fleur de pavot</i> <i>Papaver</i> sp. dans un jardin privé, à Montréal (Canada).	La Réserve de biosphère de l'Archipel finlandais, un environnement d'eau saumâtre, comprend une zone maritime peu profonde avec quelques 41 000 îles et îlots rochers. Aujourd'hui, près de 1200 personnes y vivent en permanence (Finlande).
--	---	--	--	---	---	---	--	--	--



© Habitat/ Antelope



© R. M. / R. M. / R. M.



© Habitat/ Lotus



© Habitat/ Lotus



© Habitat/ Lotus



© Habitat/ Floating House



étendre et renforcer les ZONES PROTÉGÉES

EXPANDIR Y FORTALECER LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Las áreas protegidas son un refugio para la biodiversidad y un método eficaz para su conservación. Estas zonas de bosque, montañas, tierra pantanosa, praderas, desiertos, lagos, ríos, arrecifes de coral y océanos se gestionan para que mantengan su biodiversidad. Los parques, reservas naturales, áreas marinas protegidas y santuarios de fauna salvaje se gestionan para usos múltiples pero compatibles, entre ellos la conservación de la biodiversidad, la recreación, el turismo, la protección de cuevas, la sala, caza o pesca sostenibles, la investigación científica y la educación ambiental. Más de 108.000 áreas protegidas en el mundo garantizan la subsistencia y la economía de comunidades locales. Cerca de 1.100 millones de personas dependen de áreas forestales protegidas para su subsistencia.

El Programa de Trabajo para Áreas Protegidas de la Convención de Diversidad Biológica es un marco amplio para el establecimiento de sistemas de áreas protegidas.

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ha sido reconocido por su contribución al logro del objetivo global de proteger un 10% de la superficie terrestre del mundo. Mediante un proyecto apoyado por este fondo, Namibia ha aumentado el financiamiento del gobierno para el sistema de áreas protegidas en más de un 300%, basándose en el retorno de la inversión obtenida a través del ecoturismo. Así, la capacidad para la gestión de áreas protegidas se ha fortalecido y las lagunas en la cobertura geográfica de importantes ecosistemas se han superado.

Les zones protégées sont des havres pour la biodiversité et une méthode efficace pour sa conservation. Ces forêts, montagnes, zones humides, prairies, déserts, lacs, rivières, récifs coralliens et océans sont gérés pour préserver la biodiversité. Les zones protégées sont administrées pour des raisons aussi diverses, quoique compatibles, que la conservation de la biodiversité, les loisirs, le tourisme, la protection des bassins versants, l'exploitation forestière durable, la chasse ou la pêche, la recherche scientifique et l'éducation à l'environnement. Plus de 108 000 zones protégées dans le monde assurent des moyens de subsistance aux populations et permettent aux économies locales d'exister. Près d'1,1 milliard de personnes dépend économiquement des zones forestières protégées.

Le Programme de travail sur les zones protégées de la Convention sur la diversité biologique offre un cadre complet pour l'établissement des systèmes de zones protégées.

Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) est notamment reconnu pour sa contribution essentielle à la réalisation de l'objectif de 10% de territoires protégés dans le monde. Ainsi, avec le financement du FEM, la Namibie a accru de plus de 300% le financement public des zones protégées, motivée par l'analyse du bon retour sur investissement dans des secteurs comme le tourisme. La capacité de gestion de ces espaces a pu être renforcée et des lacunes comblées en termes de couverture géographique.

© GEF / FEM / NAMIBIA



- Una vista fascinante del Parque Nacional Sperrgebiet (Namibia). Uno de los últimos territorios salvajes conservados que quedan en el mundo, protegido gracias a los esfuerzos del FEM y el Gobierno de Namibia. www.gef.org/na
- Importante humedal al sur del Sahara, el Parque Nacional del Santuario de Aves de Djoudj fue declarado Patrimonio Mundial por la UNESCO y protegido como Humedal Ramsar de Importancia Internacional.
- Cerca de la ciudad de Ambalavao, el Parque Andja fue creado por una asociación de campesinos para la preservación de los lemures (Madagascar).
- Estudiando las madrigueras de hienas en el Parque Nacional Hwange en Zimbabwe.
- Bon adaptado al desierto, un oryx entre las dunas del Parque Nacional Namib-Haikuft (Namibia).
- Fascinante vue du Parc national Sperrgebiet (Namibie) : l'une des dernières régions sauvages restant sur terre, protégée grâce aux efforts du FEM et du gouvernement namibien. www.spn.org/na
- Première zone humide d'importance au sud du Sahara, le Parc National des Oiseaux du Djoudj est classé au Patrimoine mondial de l'UNESCO et protégé comme zone humide d'importance internationale (liste Ramsar).
- À proximité de la ville d'Ambalavao, le Parc d'Andja a été créé par une association de paysans pour la sauvegarde des lemuriens (Madagascar).
- Inspection des terriers de hyènes dans le Parc national de Hwange au Zimbabwe.
- Les zones protégées, de même que les parcs et réserves naturelles, sont des havres pour la biodiversité et une méthode efficace pour sa conservation. Bien adapté au désert, un oryx dans les dunes du Parc national Namib-Haikuft (Namibie).



© UNEP / ZEMAS / AP / Agence Française



© UNEP / Hwange / AP / Namibia



© UNEP / Namibia / ZEMAS / AP / Agence Française



© UNEP / Namibia / ZEMAS / AP / Agence Française



pour le FUTUR

HACIA EL FUTURO

Tú eres una parte integral de la naturaleza, y tu devenir está íntimamente ligado a la biodiversidad que te proporciona alimento, agua, combustible, salud y los otros servicios esenciales de la vida. Pero esta rica diversidad se está perdiendo con una rapidez alarmante debido a las actividades humanas. El sistema vital de la Tierra, del que dependemos, se está debilitando en su capacidad para responder a amenazas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la desertificación.

El 2010 es el Año Internacional de la Diversidad Biológica. Podemos esforzarnos por reducir la pérdida de la biodiversidad.

Se están llevando a cabo acciones en todo el mundo. Inspirados en el éxito del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en hacer visibles los riesgos del cambio climático, los gobiernos ahora están considerando la creación de una *Plataforma Intergubernamental sobre la Biodiversidad y los Servicios de los Ecosistemas* (IPBES) para evaluar la pérdida de biodiversidad y su impacto en los servicios de los ecosistemas y el bienestar humano, así como para ayudar en la toma de decisiones.

La iniciativa Lifeweb de Alemania está movilizando recursos para la creación de áreas protegidas en todo el mundo.

En el 2010, los gobiernos llegarán a un acuerdo sobre el nuevo Plan Estratégico para la CDB y establecerán nuevos objetivos para asegurar la protección de la biodiversidad y el bienestar humano, y para amortiguar los impactos del cambio climático.

« Vous faites partie intégrante de la nature et votre destin est intimement lié à la biodiversité qui fournit nourriture, eau, énergie, soins médicaux et autres services vitaux essentiels. Cependant, du fait de l'activité humaine, cette diversité se perd à une vitesse alarmante. Cette atteinte aux systèmes vitaux de la Terre, dont nous dépendons, affaiblit sa capacité à répondre aux changements climatiques, à la perte de biodiversité et à la desertification. 2010 est l'Année internationale de la biodiversité. Nous devons nous atteler à réduire la perte de biodiversité.

Exemple d'actions à travers le monde:
Inspirés par le succès du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) dans la sensibilisation aux changements climatiques, les gouvernements envisagent la création d'une *Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques* (IPBES) afin d'évaluer la perte de la biodiversité et son impact sur les services écosystémiques et le bien-être humain, et fournir une aide à la prise de décision.

L'initiative allemande Lifeweb mobilise des ressources pour la création de zones protégées à travers le monde.

En 2010, les gouvernements vont accepter un nouveau plan stratégique pour la CDB et fixer de nouveaux objectifs pour s'assurer que la biodiversité est protégée pour le bien-être humain et limiter l'impact du changement climatique.



"Imaginar"
Edificio innovador en la Prefectura de Fukuoka (Japón).

"Cultivar"
Campos de arroz cerca de Regensburg, Baviera (Alemania).

"Estudiar"
La diversidad de arrecifes corales ofrece posibles recursos genéticos. Hualibranqiao Hualibranqiao atolón, Prefectura de Okinawa (Japón).

En la Reserva de la Biosfera de Palawan de la UNESCO (Filipinas):
"Fortalecer"
Cultivo de plantas para consolidar el manglar.
"Actuar"
Limpieza de playas.

"Sensibilizar"
Centenantes en el Parque Nacional Picos de Europa, una Reserva de la Biosfera, Asturias (España).

"Imaginar"
Inmaculable innovant dans la prefecture de Fukuoka (Japon).

"Cultiver"
Champs de riz dans la région de Bavière (Allemagne).

"Étudier"
La biodiversité des récifs coralliens offre un potentiel de ressource génétique. Hualibranqiao Hualibranqiao atolón dans les eaux d'Okinawa (Japon).

Sur la réserve de biosphère de Palawan (Philippines):
"Renforcer"
Mise en culture de plants pour renforcer la mangrove.
"Agir"
Nettoyage des plages.

"Sensibiliser"
Randonnées dans le Parc national de Picos de Europa, une réserve de biosphère, Asturies (Espagne).



© Flickr.com / Chelmsford



© Flickr.com / Perichthys



© UNESCO / ARQUETTE France



© UNESCO / ARQUETTE France





prendre soin de notre PATRIMOINE MONDIAL

PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO MUNDIAL

El concepto de Patrimonio Mundial se basa en la convicción de que algunos sitios en el mundo tienen un valor universal tan sobresaliente que forman parte del legado común de la humanidad y, por lo tanto, requieren protección internacional. La Convención sobre Patrimonio Mundial es el único instrumento legislativo que vigila regularmente los sitios para asegurar su integridad, protección y operación. El Comité de Patrimonio Mundial tiene el mandato intergubernamental de intervenir y desempeña un papel esencial en la protección de la biodiversidad.

Cuatro criterios abarcan los sitios naturales [vii, viii, ix, x] con dos criterios específicos en relación con la biodiversidad: el criterio (ix) se refiere a los procesos ecológicos y biológicos significativos en curso, el criterio (x) se refiere a la conservación de la biodiversidad y las amenazas relacionadas con ella.

Hoy en día, 201 sitios naturales y mixtos de patrimonio mundial en 81 países protegen más de 177.000.000 hectáreas de tierra y mar, es decir, alrededor de la mitad del tamaño de Europa. Muchos de los sitios de patrimonio mundial están ubicados en puntos calientes de biodiversidad.

Le concept de patrimoine mondial est fondé sur la conviction que certains sites dans le monde ont une valeur universelle telle qu'ils sont considérés comme faisant partie du patrimoine de l'humanité. Ils nécessitent donc une protection internationale. La Convention du patrimoine mondial est le seul instrument législatif international à assurer l'intégrité, la protection et la gestion des sites. Le Comité du patrimoine mondial bénéficie d'un mandat d'intervention internationale et joue un rôle essentiel pour la conservation de la biodiversité.

Quatre critères concernent les sites naturels [(vii)(viii)(ix)(x)] dont deux directement relatifs à la biodiversité :
(ix) représentatif des processus biologiques et écologiques
(x) pour les habitats naturels représentatifs pour la conservation de la biodiversité.

A ce jour, 81 pays se répartissent 201 sites classés patrimoine mondial, naturels ou mixtes, protégeant ainsi 177 millions d'hectares de terre et de mer, soit presque la moitié de la surface de l'Europe ! Beaucoup de ces sites se situent sur des points chauds de biodiversité.



Las Islas Subantárticas de Nueva Zelanda tienen un alto nivel de biodiversidad, densidad de población de fauna silvestre y endemismo [criterios ix, x].

Presencia de sitios de patrimonio mundial en las regiones y puntos calientes de biodiversidad del mundo.

Cinco buenas razones para involucrarnos. De izquierda a derecha:
• Lagunas de Nueva Caledonia (Francia) [criterios vii, ix, x]
• Parque Nacional Komodo (Indonesia) [criterios vii, x]
• Fiordos del oeste de Noruega: Getirangerfjord y Hæravfjord (Noruega) [criterios vii, viii]
• Shiretoko (Japón) [criterios ix, x]
• Rennell del este (Islas Salomón) [criterio ix].

El panda gigante: símbolo emblemático de la protección de la biodiversidad. Santuarios del panda gigante de Sichuan (China) [criterio x].

Les îles subantarctiques de la Nouvelle-Zélande ont un haut niveau de biodiversité, avec une densité et un endémisme élevés. [criterios (ix)(x)]

Présence des sites du patrimoine mondial dans les points chauds de biodiversité.

Cinq bonnes raisons de protéger. De gauche à droite :
• Lagons de Nouvelle-Calédonie (France) [criterios (vii)(ix)(x)]
• Parc national de Komodo (Indonésie) [criterios (vii)(ix)]
• Fiords de l'Ouest de la Norvège : Getirangerfjord et Hæravfjord (Norvège) [criterios (vii)(viii)]
• Shiretoko (Japon) [criterios (ix)(x)]
• Rennell Est (Îles, Salomon) [criterio (ix)].

Le panda géant : symbole emblématique de la protection de la biodiversité. Sanctuaire du grand panda du Sichuan (Chine) [criterio (x)].

