

ÉVALUER LES SERVICES RENDUS PAR LES ARBRES

Plusieurs outils et indices ont été développés au niveau international pour évaluer les services écologiques apportés par les arbres dans les villes. Ainsi le service forestier américain a mis au point le logiciel i-Tree d'évaluation et d'aide à la décision, avec de nombreuses applications. Parmi elles, i-Tree Eco permet d'évaluer les services écologiques rendus par les arbres. Après d'autres villes européennes comme Barcelone ou Zürich, cet outil a été appliqué pour la première fois en France en 2014, à Strasbourg, dans le cadre de la thèse de doctorat de Wissal Selmi dont nous avons évoqué certains résultats précédemment. Un outil complémentaire i-Tree Species mis au point en 2002, permet de guider le choix, parmi 1 600 espèces, des arbres les mieux adaptées à chaque situation et chaque objectif.

lignieux dans les quartiers et une diminution des problèmes lors des accouchements.

En 2015, Omid Kardan, de l'université de Chicago, aux États-Unis, et ses collègues ont établi à Toronto, au Canada, une relation significative entre une densité plus importante d'arbres dans les rues et la perception d'une meilleure santé par la population. Sur un plan davantage économique, on a constaté à Angers une hausse du prix de vente moyen des appartements liée à l'augmentation de la densité d'espaces verts en périphérie. Ces différents résultats montrent bien la perception très positive qu'a une majorité de citoyens de la présence d'arbres et d'espaces verts boisés à proximité de leurs habitations, ce qui constitue certainement un des principaux services rendus par les arbres à l'homme.

Cependant, on doit aussi relever quelques aspects négatifs liés à la présence des arbres dans les villes. On parle parfois de «disservices», correspondant aux fonctions des écosystèmes perçues comme négatives pour le bien-être humain.

DE L'INCONVÉNIENT DES ARBRES

Par exemple, les arbres émettent des composés volatils solubles, ou BVOC (pour *Biogenic Volatile Organic Compounds*), qui, combinés avec des oxydes d'azote émis par la combustion des hydrocarbures produits par les véhicules, conduisent à la production d'ozone. Les productions de BVOC varient selon les espèces. Ainsi, Abigale Curtis, de l'université du Colorado, à Boulder, aux États-Unis, et ses collègues ont comparé les émissions de neuf espèces d'arbres à Denver, au Colorado et mis en évidence des taux variant de 0,07 microgramme de composés par gramme d'arbre et par heure ($\mu\text{g/g/h}$) pour l'érable à sucre, *Acer saccharum*, à 6,61 $\mu\text{g/g/h}$ pour le marronnier glabre, *Aesculus glabra*. En conséquence, dans les zones polluées par les oxydes d'azote, on doit choisir des espèces les moins productrices de BVOC pour minimiser la production d'ozone.

Les allergies dues au pollen de certaines espèces (bouleaux, aulnes, saules...) sont une autre nuisance importante. Les services municipaux doivent leur préférer, dans les zones sensibles, des espèces de substitution non ou peu allergisantes (copalmes, érables, féviers, micocouliers, sophoras...).

PLANTER TOUJOURS PLUS

Cette évaluation des services rendus par les arbres plaide pour leur accorder une place sensiblement plus importante dans les milieux urbains, devant tendre vers la création de réelles forêts urbaines.

Certaines cités nord-américaines (Toronto, Seattle...) ont d'ores et déjà lancé des programmes très ambitieux en la matière. Ainsi, Montréal, au Canada, a lancé en 2012 le Plan d'action canopée pour la plantation de 300 000 arbres d'ici à 2025, afin d'atteindre un couvert forestier de la ville de 25%. Mais la palme revient certainement à New York, où depuis 2007 le projet MillionTreesNYC prévoit la plantation de pas moins d'un million d'arbres dans la ville!

En France, la métropole de Lyon a adopté dès 2000, une Charte de l'arbre, renouvelée en 2011 et en 2016 pour faire face au changement climatique. Cette charte comporte également un Plan canopée exemplaire qui a conduit à planter 33 000 arbres depuis 2003 et projette d'en planter encore 40 000 d'ici à 2030 dans les espaces publics de la métropole. L'objectif est d'augmenter la proportion de couvert ombragé des espaces publics de 12 à 22% et celle du linéaire de voiries planté de 21 à 29%, tout en privilégiant une diversité d'essences pour faire face aux risques et aléas possibles.

Le tout récent rapport (juillet 2018) : *La nature en ville: Comment accélérer la dynamique?*, du Comité économique social et environnemental a mis l'accent sur l'urgence d'engager les transitions écologiques vers davantage de nature en ville. Les arbres en constituent un élément essentiel et structurant. Les autorités doivent toutefois faire preuve d'anticipation car, contrairement aux pelouses et aux jardins potagers qui peuvent être créés en une ou quelques années, les effets positifs des plantations ligneuses ne seront notables qu'à partir de vingt ou trente ans et continueront de s'accroître au cours des décennies et des siècles suivants.

Nous apprécions actuellement les peuplements ligneux dans les avenues et les parcs urbains créés à la fin du XIX^e siècle (tels ceux des buttes Chaumont ou du parc Montsouris, à Paris). C'est donc dans les toutes prochaines années qu'il nous faudra réaliser les plantations qui agrémenteront nos villes au cours de la deuxième moitié et de la fin du XXI^e siècle, lorsque celles-ci devront faire face à des canicules sans commune mesure avec celles de cet été 2018. ■

BIBLIOGRAPHIE

W. SELMI ET AL., Air pollution removal by trees in public green spaces in Strasbourg city, France, *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 17, pp. 192-201, 2016.

O. KARDAN ET AL., Neighborhood greenspace and health in a large urban center, *Scientific Reports*, vol. 5, art. 11610, 2015.

C. CALFAPIETRA ET AL., Role of biogenic volatile organic compounds (BVOC) emitted by urban trees on ozone concentration in cities: A review, *Environmental Pollution*, vol. 183, pp. 71-80, 2013.

A. LEE ET R. MAHESWARAN, The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence, *Journal of Public Health*, vol. 33, pp. 212-222, 2011.

L'ESSENTIEL

● L'intérêt des bienfaits physiques et psychiques de la nature ne cesse de croître dans nos sociétés.

● C'est aussi le cas de la communauté scientifique qui s'intéresse aux mécanismes de ces bienfaits : les études à ce sujet sont de plus en plus nombreuses.

● Elles confirment ces effets positifs et rappellent que les êtres humains font partie intégrante de la nature.

● Tous ces résultats invitent à renforcer les mesures de protection de la biodiversité, de l'environnement et de la nature. Il en va du devenir de l'humanité.

L'AUTEURE



ALIX COSQUER
chercheuse en psychologie
environnementale au Centre
d'écologie fonctionnelle
et évolutive (CEFE, CNRS),
à Montpellier.

Une forêt de bienfaits

En termes de santé et de bien-être, se rapprocher de la nature en pratiquant des « bains de forêt » par exemple, rime avec bénéfices. Quels sont les mécanismes physiologiques derrière ces bienfaits ?

Ê

tes-vous un adepte du *shinrin yoku*? Cette pratique des «bains de forêt», venue du Japon, est très en vogue aujourd'hui en France. Elle consiste à s'immerger dans une forêt en prêtant attention à ses sens et au moment présent. L'idée est de

rapprocher l'humain de la nature afin de profiter de cette interaction. On parle même de sylvothérapie, car cette expérience peut relever de la médecine, notamment préventive. Une marche attentive en forêt favoriserait la relaxation, la réduction du stress, les fonctions immunitaires... Ces bienfaits s'inscrivent dans ceux, plus nombreux encore, que prodigue la nature.

UNE DÉLICIEUSE IVRESSE

Ces bénéfices sont connus depuis longtemps, et déjà, Jean-Jacques Rousseau dans *Les Rêveries du promeneur solitaire*, évoquait ce bien-être et ce sentiment de connexion suscités par une observation immersive et attentive de la nature: «Plus un contemplateur a l'âme sensible, plus il se livre aux extases qu'excite en lui cet accord [l'harmonie des trois règnes]. Une ➤



© TonelloPhotography/Shutterstock.com



Pour améliorer votre santé, votre médecin pourrait vous recommander un à deux bains de forêts par semaine. Vous pouvez dépasser la dose prescrite... L'abus de nature ne nuit pas.

► rêverie douce et profonde s'empare alors de ses sens, et il se perd avec une délicieuse ivresse dans l'immensité de ce beau système avec lequel il se sent identifié.»

Mais aujourd'hui, il y a du nouveau. D'abord, nos relations à la nature ont beaucoup changé au cours des derniers siècles et décennies. Ensuite, l'expression de la sensibilité chantée par Rousseau s'accompagne désormais d'une démarche scientifique qui cherche à mettre en lumière et à expliciter les mécanismes à l'œuvre. Comment ont évolué nos rapports à la nature ?

LA FORÊT, AMIE OU ENNEMIE ?

La nature est indispensable à notre survie. Elle assure, par une diversité de mécanismes écologiques et écosystémiques, les conditions de notre survie sur Terre. Cependant, la nature pose aussi, culturellement, la question de l'altérité et de la position de l'être humain en son sein (*voir À chacun sa nature, par Ph. Descola, page 98*).

La nature renvoie à notre vulnérabilité. Elle peut représenter un espace d'insécurité, de prédation. En France, les contes dont une sombre forêt est le théâtre hantent encore nos imaginaires. Historiquement, les humains se sont regroupés et ont progressivement organisé le contrôle de leur environnement, par exemple *via* l'agriculture. Les forêts ont régressé et ont laissé la place à des espaces aménagés. Désormais plus de la moitié de la population mondiale vit dans un espace urbanisé et plus des trois quarts des Français habitent en ville.

Parallèlement, nos styles de vie ont évolué. Au quotidien, les pratiques sont fortement sédentaires et les individus passent un temps croissant devant des écrans (près de quatre heures en moyenne pour les Français, selon l'Insee). Nos interactions avec la nature ont aussi changé : la nature disparaît des espaces de vie, et nous vivons principalement dans des environnements pensés et construits par l'humain. Les rencontres avec la diversité animale et végétale se raréfient. Plusieurs spécialistes, par exemple Robert Pyle, écologue américain, parlent à ce sujet d'une « extinction de l'expérience » de nature.

Pourtant, les études qui mettent en lumière les bénéfices, en termes de santé, de la fréquentation de la nature s'accumulent. Ainsi, les relations avec l'environnement naturel réduisent le stress, mesurables par la baisse du rythme cardiaque, de la pression artérielle et du taux de cortisol dans la salive, et la dépression.

Mieux encore, le contact avec la nature améliore l'estime de soi, le sentiment de

LE CONTACT AVEC LA NATURE AMÉLIORE

L'ESTIME DE SOI, LE SENTIMENT DE BONHEUR, LA CRÉATIVITÉ, LA CONCENTRATION, L'APPRENTISSAGE...

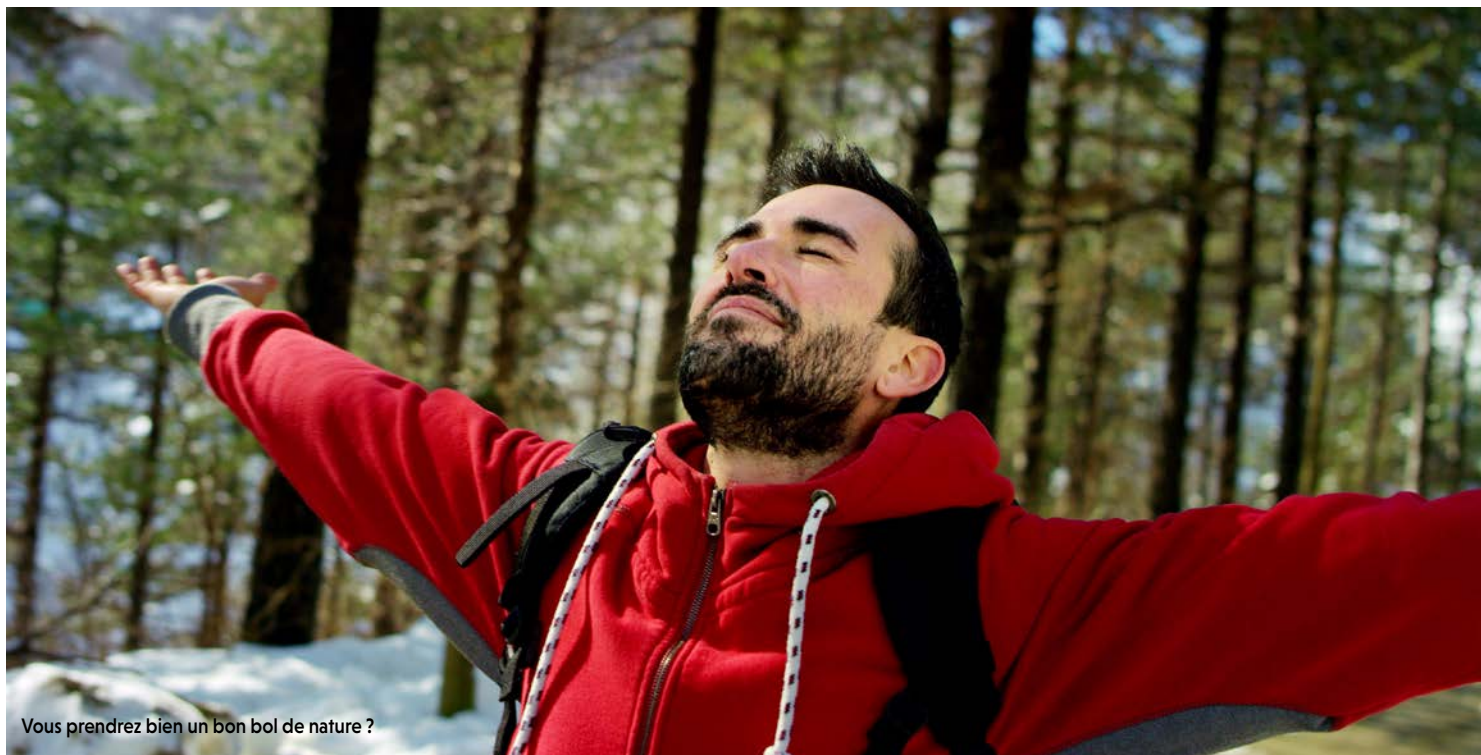
bonheur ou encore la créativité. Il améliore également les fonctions cognitives (concentration, apprentissage...), en réduisant la fatigue et en restaurant les capacités d'attention. Dès les années 1990, Rachel Kaplan, de l'université du Michigan, aux États-Unis, avait montré que des scènes de nature (comme le vent dans un feuillage ou l'eau d'un torrent qui s'écoule) captivent et permettent ainsi un repos et une restauration des fonctions cognitives par une attention douce.

Les bienfaits des bains de nature ne sont pas seulement psychiques, ils sont aussi physiques. Plusieurs études ont montré qu'ils réduisent la douleur et accélèrent la guérison de certains patients ou encore préviennent certaines maladies. En 2006, Qong Li, de l'École de médecine japonaise, à Tokyo et ses collègues ont révélé que les phytoncides, les huiles essentielles qu'émettent les arbres, favorisent l'activité de cellules NK. Ces acteurs de l'immunité traquent et tuent par exemple les cellules infectées par des virus, ce qui expliquerait les effets mentionnés précédemment. La proximité avec la nature aurait également des vertus sur le cœur.

Des bénéfices sociaux ont aussi été observés. Richard Mitchell, de l'université de Glasgow, a ainsi mis en évidence que l'accès à des espaces verts, par les effets bénéfiques que procure la nature, atténue les inégalités en termes de santé liées aux revenus. Les environnements naturels favorisent le calme, la maîtrise de soi et réduisent les sentiments de frustration et de colère. Ce faisant, ils contribuent au développement de comportements prosociaux et à une atmosphère de coopération.

Dans le contexte trépidant de notre vie quotidienne essentiellement urbaine, les bienfaits apportés par la nature apparaissent comme un contrepoint nécessaire aux sollicitations mentales et sociales répétées. Plusieurs études associent d'ailleurs en partie le développement de certaines pathologies (dépression, allergies, troubles de l'attention, obésité...) à des environnements naturellement pauvres, ou à des contacts trop rares avec l'environnement naturel. En fin de compte, le développement de relations avec la nature apparaît moins comme une option, dont l'on pourrait ou non choisir de se saisir pour une plus-value personnelle, que comme un élément indispensable au développement harmonieux de l'individu. Mais quelle nature privilégier ? Y a-t-il des environnements naturels particulièrement bénéfiques ? Et si oui, comment l'expliquer ?

Une promenade en forêt est spécifique, en ce sens où elle propose un contexte très



Vous prendrez bien un bon bol de nature ?

immersif. Au cœur de la forêt, les signes de l'activité humaine se font plus rares, voire disparaissent. À la place, la forêt se donne tout entière à voir, à sentir, à entendre, à toucher, à goûter... Le paysage, le balancement du feuillage et la répétition visuelle des troncs des arbres, les odeurs de sous-bois, de résine, le chant des oiseaux et le bruissement des feuilles, la rugosité des écorces... ces éléments produisent une expérience multisensorielle. Les informations perçues par les sens sont analysées par le cerveau et y influent sur l'activité des aires dédiées au contrôle psychique et physique.

LA FORÊT DANS TOUS LES SENS

L'expérience olfactive dans l'environnement forestier est notamment liée aux phytoncides, des substances qui agissent sur les autres organismes. Ce terme est générique et désigne une grande diversité de composants chimiques, très variable. La concentration atmosphérique de ces phytoncides dans une forêt, très faible, dépend de nombreux facteurs, tels que la saison, le climat, la composition en essences forestières. Plusieurs travaux ont mis en évidence les effets de certaines de ces molécules. Ainsi, en 2003, Samantha Dayawansa, de l'université Toyama, à Sugitani, au Japon, l'inhalation de cédrool diminue significativement la fréquence cardiaque et respiratoire ainsi que la pression artérielle. Autre exemple, une faible exposition à l' α -pinène (une substance antibactérienne

fréquente dans les forêts de conifères) favoriserait la relaxation.

Les bienfaits de la nature passent aussi par la vision. La vue depuis une fenêtre d'éléments ou de paysages naturels contribue à augmenter significativement la satisfaction des résidents vis-à-vis de leur quartier ainsi que leur sentiment de bien-être, par comparaison avec une vue donnant sur des éléments construits ou le ciel. L'attention douce induite par les espaces forestiers (balancement du feuillage, harmonie visuelle ressentie) facilite une restauration des fonctions cognitives et invite à l'apaisement, ce qui n'est pas le cas dans des espaces urbains.

Et l'ouïe ? Les sons de la forêt contribuent également à l'expérience sensorielle. Les bruits émis par les oiseaux apparaissent comme les types de sons naturels les plus communément associés à la récupération due au stress et à la restauration de l'attention. Selon les travaux de l'équipe d'Eleanor Ratcliffe, de l'université du Surrey, à Guildford, en Grande-Bretagne, certains chants d'oiseaux sont même associés à un sentiment de connexion à la nature et participent à la diminution du stress.

Finissons avec le toucher. Des études ont cherché à mesurer les effets du toucher du bois sur les humains, par exemple en proposant à des individus un contact avec des panneaux de bois bruts ou diversement enduits et ont noté une différence d'effets sur la pression sanguine en faveur du bois brut.



- Pris séparément, chaque sens participe aux bénéfices physiologiques et psychologiques de l'expérience d'immersion en forêt. Les environnements forestiers sont ainsi des contextes remarquables, car ils permettent une accumulation des bienfaits bien supérieurs à ceux retirés d'une marche en milieu urbain.

UNE THÉRAPIE PAR LA NATURE

Cependant, les effets positifs de la nature ne se limitent pas aux seuls espaces forestiers. D'autres milieux et éléments naturels influent positivement sur la santé et le bien-être humain.

Déjà, au XVIII^e siècle, la pratique des bains de mer à but thérapeutique s'est diffusée en Europe. Au XIX^e siècle, de multiples sanatoriums sont construits, dans des espaces éloignés de la pollution, en montagne ou à la mer, pour permettre aux malades, notamment ceux atteints de tuberculose, de profiter des bienfaits du grand air et du soleil. La création de nombreux espaces verts et parcs urbains date également de cette période, sous l'effet d'une préoccupation hygiéniste, la nature étant perçue comme un moyen de contrebalancer les pollutions et maladies générées par une forte concentration humaine.

Plus un milieu est naturel (le moins visiblement modifié par l'humain, le moins construit, le plus riche en biodiversité), plus il est propice à la santé humaine. Des activités identiques, pratiquées dans des espaces soit naturels, soit synthétiques, font apparaître les bénéfices des premiers. Les individus les mieux lotis en espaces verts à proximité de leur habitation sont susceptibles d'être en meilleure santé.

Même isolés, des éléments de nature peuvent également contribuer au bien-être et à la santé. S'il est beaucoup question aujourd'hui du rôle des végétaux, très présents dans l'approche des bains de forêt, on pourrait aussi interroger la place des environnements aquatiques sur la santé. Il existe également tout un pan de recherche mettant en lumière les bienfaits de la faune, même dans le cadre de contacts avec des animaux domestiques dans des environnements artificialisés. Plus généralement, le champ d'étude portant sur les bénéfices des expériences de nature est appelé à se développer fortement.

L'accroissement des connaissances en sylvothérapie permettrait, selon certains praticiens, de proposer des prescriptions individualisées prenant en compte le profil de l'individu, les types d'environnements forestiers et les modalités d'interaction pour une optimisation des bénéfices recherchés.

La prise en compte de ces différents paramètres est importante, dans la mesure où la spécificité des environnements naturels, quels qu'ils soient, ne suffit pas à construire une

relation à la nature. Les modalités d'interaction avec la nature jouent en effet un rôle important et apparaissent très variables : indirectes (par exemple via une image), involontaires (en tant que conséquence d'une autre activité), intentionnelles (camping ou randonnée)...

Dans la pratique des bains de forêt, il est préconisé de tourner son attention vers le moment présent, pour profiter de cette immersion en pleine conscience. Cette approche se rapproche de la pratique de la méditation, l'environnement naturel extérieur agissant comme un catalyseur de l'attention à soi-même et au monde. La méditation produisant également des effets sur le bien-être individuel, on

Les sanatoriums étaient édifiés en pleine nature, pour que les malades de la tuberculose profitent des bienfaits de l'environnement, du grand air, du soleil...



peut s'interroger sur les conséquences d'une interaction différente (par exemple un sport de nature, ou un moment de célébration) dans un environnement identique.

Les profils des individus (sexe, âge...) sont aussi susceptibles d'influencer les effets de la relation à la nature. Une étude sur les pratiques sportives de plein air menée par Jo Barton, de l'université d'Essex, à Colchester, en Grande-Bretagne, montre des impacts différents selon qu'on est jeune (amélioration plus forte de l'estime de soi) ou adulte (amélioration plus prononcée de l'humeur). Les bénéfices des interactions avec la nature sont aussi très importants chez les enfants et leur étude constitue une catégorie de recherche particulièrement développée.

Parce que nous fréquentons au cours du temps une diversité d'environnements et que nous changeons nos modalités de relation

avec la nature suivant les contextes, le concept de «dose de nature», qui associe des durées, des fréquences et des intensités différentes d'expériences et d'exposition à la nature, peut aider à évaluer différents paramètres en fonction de la santé des individus. L'importance des bénéfices issus de la relation à la nature dépendrait ainsi de la dose de nature reçue, variable selon les contextes environnementaux, les modes d'interaction et les individus.

À mesure que l'on décrypte les mécanismes qui sous-tendent l'amélioration du bien-être, on peut s'interroger sur les fondements de ces effets: pourquoi réagissons-nous si fort au contact à la nature? Parce que nous sommes intrinsèquement des êtres de nature, en ce sens où nous sommes reliés à l'environnement, à la fois physiquement, génétiquement et culturellement.

Physiquement, nous sommes en contact permanent avec la nature. Nous inspirons de l'air: les molécules, les microbes qui s'y trouvent entrent en contact avec notre organisme, pour notre bénéfice (l'exposition à une source diversifiée de microbes permettant un acclimatement de la communauté microbienne de l'organisme) et parfois à notre détriment dans d'autres cas (si l'environnement est pollué). Notre corps lui-même est constitué de plus de 60% d'eau. La nourriture que nous absorbons entretient notre santé, mais peut aussi nous rendre malade.

Au cours de l'évolution, l'espèce humaine s'est développée au contact de la nature. L'hypothèse dite de biophilie, développée par le biologiste britannique Edward O. Wilson dans les années 1980, postule que l'être humain a une tendance innée, inscrite génétiquement, à rechercher les connexions avec la nature et d'autres formes de vie, ceci dans le but d'assurer la meilleure adaptation possible.

LE BONHEUR EST DANS LE PRÉ

Culturellement, la relation avec la nature nous définit aussi en tant qu'humain. Les interactions avec l'environnement naturel peuvent émerveiller, susciter le sentiment de faire partie d'un tout, conduisant à un élargissement des valeurs à l'ensemble du monde vivant et sous-tendre une démarche spirituelle, par exemple à travers un questionnaire sur la signification de l'existence. Contrairement à une doxa contemporaine, le bonheur ne se trouve pas nécessairement dans la satisfaction de besoins hédonistes, mais peut-être à travers la recherche et la construction d'une vie faisant sens, plus axée sur des valeurs telles que le développement personnel, la contribution sociale et la préservation de l'environnement.

L'ÊTRE HUMAIN AURAIT UNE TENDANCE INNÉE, INSCRITE GÉNÉTIQUEMENT, À RECHERCHER LES CONNEXIONS AVEC LA NATURE

Au-delà du bien-être et de la santé humaine, les expériences de nature contribuent à construire le sentiment de connexion à l'environnement naturel. Ce sentiment de connexion à la nature constitue en quelque sorte un socle de valeurs proenvironnementales et est fortement lié aux comportements adoptés en faveur de la nature. Par ailleurs, plus on se sent relié à l'environnement naturel, plus les expériences de nature semblent produire d'effets positifs en termes de santé et de bien-être.

La préservation de l'environnement naturel et du bien-être humain sont les deux faces d'un même processus de conservation écologique. Seul un changement des comportements humains aidera à faire face aux bouleversements d'origine anthropique qui affectent profondément la nature. Or, cette capacité de changement repose en partie sur le maintien d'un lien à l'environnement naturel. Le développement d'expériences de nature riches et diverses constitue la pierre angulaire de la construction d'interactions harmonieuses avec la nature.

Décider de relever ce défi est un choix de société, qui implique de faire une plus grande place à la nature dans nos existences et doit se traduire par des actions concrètes: préserver les milieux naturels existants, pour les bénéfices qu'ils génèrent; développer des espaces naturels à proximité des lieux de vie (dans les villes); se préoccuper des doses d'exposition à la nature pour les individus et les populations et chercher à accroître ces relations. ■

BIBLIOGRAPHIE

M. KONDO ET AL., Does spending time outdoors reduce stress? A review of real-time stress response to outdoor environments, *Health and Place*, vol. 51, pp. 136-150 2018.

M. HANSEN ET AL., *Shinrin-Yoku* (Forest Bathing) and Nature Therapy: A State-of-the-Art Review, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 14(8), p. 851, 2017.

S. CLAYTON ET AL., Transformation of experience: Toward a new relationship with Nature, *Conservation Letters*, vol. 10(5), pp. 645-651, 2017.

D. BOWLER ET AL., A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments, *BMC Public Health*, vol. 10, p. 456, 2010.

L'ESSENTIEL

● La politique internationale de protection de l'environnement repose sur une conception de la nature, née en Europe au siècle des Lumières.

● Elle est loin d'être partagée par tous les peuples de la planète, attachés à d'autres principes cosmologiques.

● La préservation de la biodiversité ne pourra être efficace qu'en tenant compte de cette pluralité.

L'AUTEUR



PHILIPPE DESCOLA
est titulaire de la chaire
d'anthropologie au Collège
de France.

À chacun sa nature

On ne parviendra à protéger la biodiversité et les écosystèmes qu'en abandonnant la vision de la Nature héritée des Lumières et que l'Occident impose au monde entier.

D

epuis 1973, la surface des réserves naturelles a été multipliée par quatre. Aujourd'hui, quelque dix-neuf millions de kilomètres carrés (12% de la surface terrestre) constituent une forme de bien public. Mais quel public? Qui en profite?

Les conflits d'appropriation sont nombreux et anciens. Par exemple, contrairement à ce que prétend la légende, le parc de Yellowstone n'était pas vide d'Indiens lors de sa fondation, en 1872. Shoshones, Bannocks et Nez-Percés y chassaient et 400 Tukadikas en ont été expulsés dix ans après la création du parc. Ces conflits sont toujours d'actualité. Ainsi, en Afrique, les Massaï sont empêchés de faire paître leurs troupeaux dans le parc de Serengeti. Ce cas, parmi de

nombreux, illustre deux problèmes rarement formulés de façon explicite: à qui appartient la nature et pour qui faut-il la protéger?

LA VALEUR DE LA NATURE

Deux types de réponses sont généralement apportés à la première question. Pour certains, la nature a une valeur intrinsèque, indépendante de son utilité pour les humains. Pour d'autres, la nature est avant tout utile à l'humanité qui en tire profit. Toutefois, ces deux conceptions se recoupent souvent.

Ainsi, pour les promoteurs des premiers parcs nationaux aux États-Unis, il s'agissait surtout de révéler le caractère distinctif de la nature américaine et donc du peuple qui en avait reçu de Dieu la charge. De même, les premiers parcs créés par le Royaume-Uni et la France l'ont été dans les colonies, avec des motivations assez proches.

L'idée d'une vraie valeur intrinsèque est plus récente. Elle prit d'abord la forme de la protection de certains milieux parce qu'ils abritent une espèce menacée, souvent emblématique et dont la disparition amputerait la splendeur du monde: le panda géant des forêts du Sichuan (réserve de Wolong, créée en 1963), le tigre du delta du Bengale (réserve des Sundarbans, 1973)...

Aujourd'hui, c'est la «biodiversité» qui est au cœur des plaidoyers en faveur d'une protection ➤



Le parc national de Yellowstone, aux États-Unis, a été créé en 1872. La protection de la nature était-elle la première des motivations?

➤ de la nature pour des raisons intrinsèques. Toutes les espèces naturelles doivent être protégées, car, ensemble, elles contribuent à la prolifération du plus grand nombre possible de formes de vie. Cependant, il y a là une part d'arbitraire rarement reconnue. Par exemple, les défenseurs de la nature avancent souvent des bénéfices que l'homme pourrait retirer en la sauvegardant, notamment des molécules thérapeutiques.

De plus, certaines conceptions instrumentales de la nature sont réputées plus nobles que d'autres parce qu'elles se réfèrent à un bien commun supérieur : dire « en détruisant la forêt amazonienne, on prive l'humanité de traitements contre le cancer et on contribue au réchauffement climatique » est autrement plus efficace (notamment pour récolter des fonds) que de dire « en défrichant ici, on réduit la biodiversité d'un écosystème très riche ». Mais est-ce le nombre des entités concernées qui donne sa légitimité à l'appropriation de la nature ?

POUR QUI PROTÉGER LA NATURE ?

Se pose alors la seconde question : pour qui doit-on protéger la nature ? La réponse la plus fréquente, on l'a vu, est que la nature doit être protégée en tant que bien commun mondial. Certains peuples vivant dans des milieux déclarés menacés ont compris cette prééminence de l'intérêt universel sur les intérêts locaux : ils se présentent désormais comme des gardiens de la nature à qui la communauté internationale devrait confier la garde des environnements qu'ils ont façonnés par leurs pratiques. Cette revendication est une bonne façon de se prémunir contre les spoliations territoriales, elle entérine le fait que ces pratiques ont profondément transformé des écosystèmes en apparence vierge de toute transformation humaine.

Cependant, toutes les populations locales ne sont pas prêtes à brandir de telles valeurs universelles. Ce qui se passe dans les Alpes avec le loup ou dans les Pyrénées avec l'ours montrerait même que le contraire serait la norme en France : la revendication de particularismes locaux comme façon d'échapper à la tyrannie de l'universel.

Nos principes généraux se heurtent donc à une pluralité de natures et de façons de les protéger. Si l'on admet que la philosophie des Lumières dont nous sommes les héritiers n'est qu'une façon parmi d'autres de poser les principes d'un vivre ensemble acceptable, alors il faut aussi renoncer à l'idée de critères absolus et scientifiquement fondés à partir desquels pourraient être justifiées des valeurs universellement reconnues dans le domaine de la préservation des biens naturels.

Certes, certaines valeurs (le droit à vivre dans la dignité, le droit à un environnement sain...) seraient sans doute défendues par la plupart des

êtres humains. Mais de telles valeurs ne sont pas intrinsèquement attachées à l'état d'humanité.

Or les valeurs sur lesquelles s'appuie la politique internationale de protection de la nature sont indissociables d'une cosmologie particulière qui a émergé et s'est stabilisée en Europe au cours des derniers siècles, une cosmologie que je qualifie de naturaliste et qui n'est pas partagée par tous les peuples de la planète, loin de là.

Le naturalisme n'est qu'une façon parmi d'autres d'organiser le monde, c'est-à-dire d'opérer des identifications en distribuant des qualités aux existants. J'en distingue trois autres ; soit la plupart des existants sont réputés avoir une intériorité semblable tout en se distinguant par leurs corps, et c'est l'animisme ; soit certains humains et non-humains partagent, à l'intérieur d'une classe nommée, les mêmes propriétés physiques et morales issues d'un prototype, tout en se distinguant en bloc d'autres classes du même type, et c'est le totémisme ; soit tous les éléments du monde se différencient les uns des autres sur le plan ontologique, raison pour laquelle il convient de trouver entre eux des correspondances stables, et c'est l'analogisme.

Pourtant, l'universalisme des institutions est directement inspiré de la seule conception naturaliste. Il stipule en particulier que les modernes seraient les seuls à avoir un accès à l'intelligence de la nature dont les autres cultures n'auraient que des représentations fausses. En conséquence, les principes de protection de la nature issus du développement des sciences positives doivent être imposés à tous ceux qui n'ont pas suivi notre trajectoire et notamment n'ont pu imaginer que la nature est une sphère indépendante des humains.

Comment rendre cet universalisme un peu moins impérial, sans pour autant renoncer à la protection de la biodiversité ? Une voie possible serait une sorte d'« universalisme relatif » (l'adjectif *relatif* étant ici entendu au sens qu'il a dans *pronom relatif*, c'est-à-dire se rapportant à une relation) qui conduirait à la définition de règles d'usage du monde auxquelles chacun pourrait souscrire sans faire violence à ses valeurs.

Par exemple, là où des humains entretiennent des relations intersubjectives avec des non-humains, la protection d'un environnement donné serait légitimée par le fait que les animaux y sont traités par les populations locales comme des personnes. Ce régime (de type animiste) serait néanmoins compatible avec des justifications de type naturaliste (optimisation de la biodiversité, piégeage du carbone). Cette éthique reste à construire... pierre par pierre, ou plutôt relation par relation.

Il y a beaucoup d'utopie là-dedans, dira-t-on. Sans doute, si l'on prend utopie dans le bon sens : comme une multiplicité d'avenirs virtuels frayant la possibilité d'une issue qui n'avait pas été envisagée auparavant. ■

BIBLIOGRAPHIE

PH. DESCOLA, *La Composition des mondes*. Flammarion, 2014.

PH. DESCOLA ET T. INGOLD *Être au monde. Quelle expérience commune ? Presses universitaires de Lyon, Grands débats : mode d'emploi*, 2014.

PH. DESCOLA, *L'Écologie des autres. L'anthropologie et la question de la nature*, Quae, 2011.

B. LATOUR ET P. GAGLIARDI (DIR.), *Les Atmosphères de la politique. Dialogue pour un monde commun*, Les Empêcheurs de penser en rond, 2006.

PH. DESCOLA, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, Bibliothèque des sciences humaines, 2005.

DURÉE LIBRE

3 FORMULES AU CHOIX

41 %
de réduction

À renvoyer accompagné de votre règlement à :

Pour la Science – Service abonnements – 19 rue de l'Industrie – BP 90053 – 67402 Illkirch Cedex – email: pourlascience@abopress.fr

PAG18NOEDOS

FORMULE DÉCOUVERTE
• 12 n° du magazine papier

4,90€
PAR MOIS
-41 %

DPV4E90K3

**FORMULE
PAPIER +
HORS SÉRIE**

- 12 n° du magazine papier
- 4 Hors-série papier

6,50€
PAR MOIS
-40 %

PPV6E50K9

**FORMULE
INTÉGRALE**

- 12 n° du magazine papier
- 4 Hors-série papier
- Accès illimité aux contenus en ligne

8,20€
PAR MOIS
-48 %

IPV8E20K10

Nom:

Prénom:

Adresse:

Code postal Ville:

Tél.: | | | | | | | | | |

E-mail:@.....
(indispensable pour la formule intégrale)

J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science ☐ OUI ☐ NON

* Réduction par rapport au prix de vente en kiosque et l'accès aux archives numériques. Durée d'abonnement : 1 an. Délai de livraison : dans le mois suivant l'enregistrement de votre règlement. Offre valable jusqu'au 31/03/2019 en France métropolitaine uniquement. Pour un abonnement à l'étranger, merci de consulter notre site <https://boutique.pourlascience.fr>. Photos non contractuelles.

Les informations que nous collectons dans ce bulletin d'abonnement nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société *Pour la Science*. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. *Pour la Science* ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à *Pour la Science*. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : <https://ebtrand.fr/charte-donnees-pf>. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit «RGPD») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection.donnees@pourlascience.fr.

Groupe Pour la Science - Siège social: 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris cedex 14 – Sarl au capital de 32 000 € – RCS Paris B 311 797 393 – Siret : 311 797 393 000 23 – APE 5814 Z

En signant ce mandat SEPA, j'autorise Pour la Science à transmettre des instructions à ma banque pour le prélèvement de mon abonnement dès réception de mon bulletin. Je bénéficie d'un droit de rétractation dans la limite de 8 semaines suivant le premier prélèvement. Plus d'informations auprès de mon établissement bancaire.

TYPE DE PAIEMENT : PAIEMENT RÉCURRENT

Titulaire du compte

Nom: Prénom:

Adresse:

Code postal Ville:

Désignation du compte à débiter

BIC (Identification internationale de la banque) _____

IBAN

(Numéro d'identification international du compte bancaire)

Établissement teneur du compte

Nom:

Adresse:

Code postal Ville :

Date et signature

Organisme Créancier: Pour la Science
170 bis, bd. du Montparnasse – 75014 Paris
N° ICS FR92ZZZ426900
N° de référence unique de mandat (RUM)

4 / MERCI DE JOINDRE IMPÉRATIVEMENT UN RIB

Partie réservée au service abonnement Ne rien inscrire