MICHEL
LE VAN QUYEN

Cerveau et nature

Pourquoi nous avons besoin de la beauté du monde

Champs sciences

CERVEAU ET NATURE

Du même auteur
dans la même collection

Améliorer son cerveau. Le vrai pouvoir des neurosciences
Cerveau et silence. Les clés de la créativité et de la sérénité

Michel Le Van Quyen

CERVEAU ET NATURE

Champs sciences

© Éditions Flammarion, Paris, 2022.
© Éditions Flammarion, Paris, 2024,
pour cette édition en « Champs ».
ISBN : 978-2-0804-3870-6

Pour mes petits choux,
Ellinor, Raphael et Gabriel

1

Notre cerveau a besoin de nature

Moins de vie sociale, de sorties, plus d'écrans et de peur face à la maladie : la pandémie du Covid-19 nous éprouve psychologiquement depuis de nombreux mois. Les répercussions sur le mental et la santé des personnes sont immenses. Essayons de revenir un peu en arrière et de tâcher de comprendre ce qui a été mis en jeu.

Il y a à peine deux ans, en mars 2020, plus de 3 milliards d'êtres humains étaient confinés à travers le monde. Pour la plupart, ce fut une terrible épreuve qui a représenté un choc psychologique considérable, une véritable expérience traumatique à l'échelle de la planète. Derrière ces portes closes, coupés des autres, beaucoup ont perdu leur raison de vivre. D'où souffrance, sentiment d'abandon et dépression chez les personnes les plus fragiles. Depuis cette période inédite d'enfermement, le temps s'est en quelque sorte arrêté, et une ombre d'inquiétude affecte notre quotidien.

Ne plus voir les gens en chair et en os ou les entrapercevoir sous les masques, ne plus lire les expressions de leur visage, les détails d'un sourire, tous ces petits

empêchements ont conduit à beaucoup de frustration, voire de détresse. Après ces mois d'urgence sanitaire et de mise à distance d'autrui, un malaise profond s'est insinué chez nombre d'entre nous. La crise l'a souligné : la présence des autres, leur contact direct sont essentiels à nos vies. Flâner en ville, m'asseoir à une terrasse de café et regarder les gens passer m'a également manqué, à titre personnel. Le confinement a aiguisé notre conscience de ce qui compte le plus à nos yeux et aussi d'un tas de petits riens que nous jugions, à tort, dénués d'importance.

D'une manière inattendue, une autre forme d'absence s'est aussi fait sentir : celle de la nature. En ce qui me concerne, au début du premier confinement, j'ai été assigné à résidence dans un petit appartement à Paris et j'ai dû me contenter des quelques arbres d'un square à proximité pour « respirer ». Vous en avez sans doute fait l'expérience comme moi : à Paris ou dans les grandes villes françaises les plus denses, dans les quartiers les plus pauvres aussi, l'accès aux espaces verts est toujours un luxe. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : en région parisienne ou dans les zones les plus peuplées, on estime que les espaces boisés et naturels représentent 1 m^2 par habitant, un chiffre moyen en constante diminution [1]. Mais, avec la mise en place des mesures de confinement, l'accès aux parcs et aux jardins a été encore plus limité que d'habitude. Plusieurs mairies ont même tout bonnement fermé leurs espaces verts

1. C. Tedesco, « La nature en ville. Base pour un carnet pratique », Institut d'aménagement et d'urbanisme – Île-de-France, 2014.

urbains ! Pendant de nombreux mois, donc, les yeux collés à l'écran de leur ordinateur, la plupart des citadins ont été littéralement coupés du vivant.

Les mesures d'interdiction ont rapidement été contestées. Souvenez-vous : dès le printemps 2020, une pétition en faveur d'un « un accès responsable à la nature », lancée par le journal *Reporterre*, récoltait plus de 200 000 signatures [1]. Comme l'a souligné Christophe André, un cosignataire, une promenade en plein air ne risque en rien de propager le virus et offre la seule bulle de calme, d'instant de régénération, pour tous ceux qui ne possèdent ni logement avec balcon ni jardin. À l'inverse, selon le psychiatre du Service hospitalo-universitaire de l'hôpital Sainte-Anne à Paris, être forcé à rester chez soi peut entraîner des conséquences dramatiques sur le moral et la fatigue mentale [2].

Après le premier confinement, tous les indicateurs de la santé psychologique ont montré que ce constat sonnait juste. Les premières enquêtes rétrospectives ont en effet révélé que près d'un tiers des Français vivait une situation de détresse, notamment les personnes cloîtrées dans des logements suroccupés [3]. Au contraire, le

1. B. Fernandez, S. Petitdemange, « Pour un accès responsable à la nature en confinement », *Reporterre,* 2020 (https://reporterre.net/Il-faut-autoriser-l-acces-aux-espaces-naturels-pendant-le-confinement).

2. S. K. Brooks, R. K. Webster, L. E. Smith, L. Woodland, S. Wessely, N. Greenberg, G. J. Rubin, « The psychological impact of quarantine and how to reduce it : rapid review of the evidence », *The Lancet*, 395(10 227), 2020, pp. 912-920.

3. C. Grandré, M. Coldefy, T. Rochereau, « Les inégalités face au risque de détresse psychologique pendant le confinement.

confinement s'est mieux déroulé pour celles ayant pu bénéficier d'activités de plein air. Cela a été montré, notamment, par une étude réalisée en plein milieu du premier confinement [1] : sortir de chez soi, de temps en temps, et s'éloigner des écrans a permis à beaucoup d'individus de réduire l'anxiété et le stress d'être bloqué à la maison. D'où, probablement, la soudaine passion d'un nombre incalculable de citadins pour le jogging…

Mais un autre constat intéressant a aussi été fait : les personnes vivant dans une maison avec un jardin ou un petit espace fleuri ont traversé plus facilement, en moyenne, cette période difficile que celles habitant un deux-pièces sans balcon avec vue sur du béton. Même sans jardin, pendant les quelques moments de liberté qui furent accordés, beaucoup ont compris que s'échapper dans un espace vert à proximité de leur domicile réduisait le stress et les incertitudes.

Atmosphère de fin du monde

Paradoxalement, en même temps qu'il nous privait en partie du lien avec la nature, l'arrêt des activités

---

Premiers résultats de l'enquête COCLICO du 3 au 14 avril 2020 », *Questions d'économie de la santé,* 249, IRDES, et étude réalisée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (STATEC).

1. S. Stieger, D. Lewetz et V. Swami, « Emotional well-being under conditions of lockdown : an experience sampling study in Austria during the COVID-19 pandemic », *J. Happiness Stud.*, 2021.

Parmi d'autres animaux sauvages ayant exploré nos villes, ces sangliers à Ajaccio, le 18 avril 2020.

humaines a donné aux villes des airs de forêts. Des airs chantants : grâce à l'atténuation du bruit ambiant (en Île-de-France, il a chuté de 50 à 80 % – de 5 à 7 décibels le jour –, et la nuit jusqu'à 90 % – 9 décibels sur certains axes de Paris intra-muros, selon Bruit Paris), on a pu entendre le chant des oiseaux aux fenêtres. Certains animaux sauvages comme des sangliers se sont mis à déambuler dans la ville d'Ajaccio (voir ci-dessus), et un renard a même fait son apparition au Père-Lachaise, à Paris ! Une atmosphère de fin du monde, presque sympathique. Dans les rues désertées des grandes villes [1], certains ont pu expérimenter, pendant leurs promenades en solitaire, les

1. L. Belot, « Confinement : "L'exposition au bruit et au silence est très inégalitaire" », *Le Monde*, 28 mars 2020.

vertus du silence. Des expériences nouvelles et bouleversantes.

Mais de ce premier confinent, qui devait n'être qu'une parenthèse, nous sommes passés à un cortège de nouvelles restrictions, et le malaise s'est prolongé : la dégradation de notre moral n'a fait que renforcer le désir de nous évader en pleine nature. Une grande enquête [1] a révélé un besoin des hommes, et davantage encore des femmes, de se tourner vers la nature pour faire face à la pandémie. Bref, en raison de l'ampleur du choc qu'elle a causé, la crise sanitaire a bouleversé notre façon de vivre et nous a obligés à réfléchir à ce qui nous est essentiel. Et un constat s'impose : la nature est un élément nécessaire au bien-être des individus. Cette prise de conscience a même conduit certains à quitter les villes : les journaux télévisés font leurs choux gras d'exemples de Parisiens qui, poussés par la pandémie, partent chercher l'eldorado en province.

Pourquoi les espaces naturels sont-ils si vitaux en cette période troublée ? La réponse est simple : la nature nous « ressource », elle « infuse en nous son énergie » et « suspend momentanément nos préoccupations et nos conflits intérieurs » [2]. Elle nous procure des émotions profondes, qui évacuent le stress et augmentent le bien-être. Oui, c'est indéniable, il se passe quelque

1. L. Bourdeau-Lepage, « Le confinement, révélateur de l'attrait de la nature en ville », *The Conversation,* 19 octobre 2020 (https://theconversation.com/le-confinement-revelateur-de-lattrait-de-la-nature-en-ville-147147).

2. C. André, « Notre cerveau a besoin de nature », *Cerveau & Psycho*, novembre-décembre 2012.

chose d'unique au contact de la nature… Qui n'a jamais eu le souffle coupé lorsqu'il découvre un paysage naturel pour la première fois ? Sa beauté nous fascine, nous touche. Un coucher de soleil, un ciel étoilé, une vallée verdoyante peuvent nous laisser muets d'admiration. Et surtout, contrairement à d'autres situations qui nous rendent aussi heureux, c'est une source continue de joie, qui ne s'épuise jamais.

Pour moi, c'est surtout la forêt qui engendre cet effet très particulier. J'y retourne dès que je peux, dès que la fatigue m'accable. Et à chaque fois, par la simple vision des arbres, les soucis et les préoccupations du moment (surtout associés aux conflits avec les autres, par ailleurs) se trouvent aussitôt relativisés, voire dissipés. Comme l'observe le philosophe Alexandre Lacroix, qui se demande pourquoi nous ressentons tant d'émotions face au spectacle de la nature :

> Un paysage, ce sont des apparences sans cesse rafraîchies, dont l'écoulement ne se tarit jamais. La nature est un univers pluriel qui se renouvelle sans cesse [1].

L'heure, le temps qu'il fait et la saison la transforment en un fascinant tableau aux couleurs changeantes.

Entre fantasme et réalité

C'est entendu, les confinements nous ont rappelé à quel point nous avons besoin des sensations que

1. A. Lacroix, *Devant la beauté de la nature*, Allary Éditions, 2018.

nous offre la nature. Mais difficile de mettre précisément des mots sur ces émotions profondes… Difficile aussi de ne pas tomber dans les multiples pièges que nous tend ce « sentiment de nature », qui flirte avec l'idéalisation un peu naïve.

Il faut le reconnaître : derrière ces envies de vert se cache aussi quelque chose qui relève d'un fantasme. C'est le mythe d'un « état de nature », d'une nature innocente et bonne, qui remonte au début de l'humanité. Et, faut-il le rappeler, avec Adam et Ève, tout avait commencé dans un jardin et se terminait par une expulsion de celui-ci. On retrouve cette idée d'une nature rédemptrice, mais radicalement extérieure à nous, à partir du XIX^e^ siècle, avec l'avènement de la civilisation industrielle. Cette nature est donc typiquement moderne et, partant, le fruit d'un imaginaire collectif qui a bien peu à voir avec la réalité du monde sauvage !

Il n'est pas interdit de rêver. Mais ces fantasmes sont si mobilisateurs qu'ils conduisent des gens à fuir et à tout quitter. La pandémie liée au coronavirus n'a fait qu'accentuer cette tendance. Avec l'idée d'un « retour à la nature », des personnes partent vivre dans les bois [1], où l'aventure dans des habitats de fortune vire parfois au cauchemar. On pense aussi à Sylvain Tesson, parti s'isoler six mois dans une cabane en Sibérie [2]. Ces tentatives de robinsonnade, même

1. É. Cortès, *Par la force des arbres,* Éditions des Équateurs, 2020.

2. S. Tesson, *Dans les forêts de Sibérie,* Gallimard Folio, 2011.

temporaires, ne sont pas nouvelles. La plus célèbre a été racontée par Henry David Thoreau, en 1845, dans son livre *Walden ou la Vie dans les bois*. Thoreau a vécu pendant deux ans, deux mois et deux jours au milieu de la forêt du Maine, à l'écart de toute civilisation. Il envisageait cette expérience comme un retour au paradis perdu ou à l'âge d'or des origines. Près de deux siècles plus tard, les peurs écologiques contemporaines et l'aggravation (bien réelle, celle-ci) de la crise environnementale ont rendu encore plus pressante cette quête de sens.

Or le désir de nature n'a pas que des vertus. Il peut pousser à des comportements excessifs. D'abord, il incite à la consommation, et les industriels se sont engouffrés dans la brèche. À défaut de vivre au vert, les citadins achètent du bio, du local ou du vegan. Des consultants de toutes espèces accompagnent ce marché très profitable : en mal de nature, on se fait ainsi chouchouter à des prix exorbitants dans les centres de naturopathie situés en plein Paris. Et même, lorsque l'on se trouve dans la forêt, il ne suffit plus de contempler les arbres, il faut des impressions encore plus fortes : les embrasser, les enlacer, voire vivre dedans, dans des habitations de fortune.

Néanmoins, il importe de ne pas s'y méprendre : indépendamment de la sincérité discutable de ces comportements et de leurs contradictions, le bien-être éprouvé dans la nature est bien réel. Ce vécu n'est pas une illusion. Et nul besoin d'aller jusqu'en Sibérie ou dans le Maine pour s'exposer à des paysages régénérants. Les environnements naturels de notre quotidien

suffisent, même en ville ! Oubliez les chutes du Niagara ou le Grand Canyon : au spectaculaire, privilégiez un instant de pause et d'écoute sur un « bout » de pelouse. Effets bénéfiques prouvés, durables et puissants.

C'est de cette nature qu'il est question dans ce livre. Certes, cet univers est rassurant, inoffensif, car il a été façonné par l'homme au cours des millénaires, mais peu importe. Il s'agit surtout d'un espace de repos et de tranquillité, comme si nous nous protégions derrière un mur invisible dressé face au stress et aux complications du quotidien.

Pour étudier l'effet de la *nature* sur les corps et les esprits, encore faut-il se mettre d'accord sur ce que recouvre ce terme. De quoi parle-t-on précisément lorsqu'on évoque cette notion idéalisée ? Pas facile, tant le terme revêt une multitude de sens, parfois contradictoires. Le dictionnaire Larousse donne quatorze définitions du mot ! Les scientifiques font le ménage en lui préférant souvent les termes plus techniques de « biosphère », de « biodiversité » ou d'« écosystèmes ». Dans ce livre, je continuerai d'utiliser le mot de « nature », car il reste simple et a l'avantage de souligner le côté englobant de ce concept.

Lorsque j'évoque la nature, donc, je veux surtout parler du monde dans son ensemble, mais abstraction faite des créations de l'homme et des transformations qu'il lui a fait subir. En d'autres termes, la nature s'oppose à l'artificiel. Elle inclut donc l'ensemble des phénomènes naturels tels que les espaces verts comme

la forêt ou les prairies, la mer, mais aussi les montagnes ; elle comprend, outre la matière, les plantes et les animaux, dont les humains. Cette notion très large se rapproche de celle d'« environnement naturel », qui fait davantage référence à de grandes zones en « plein air » où nous sommes peu intervenus.

Des espaces verts à la matière grise

À bien y réfléchir, nous avons longtemps vécu au contact de cette nature, avant de nous en éloigner. Aujourd'hui, près de 70 % de la population mondiale vit dans les villes, contre seulement 15 % en 1900. En France, l'exode rural a entraîné la désertion de nombreuses campagnes, et trois quarts des Français vivent maintenant en milieu urbain. Ce phénomène a été continu tout le long de l'Histoire, mais s'est accéléré il y a deux cents ans avec la révolution industrielle, marquée par une ruée vers les villes. Deux cents ans, c'est court par rapport à l'histoire de notre espèce, *Homo sapiens,* qui a débuté il y a environ 300 000 années en Afrique, si l'on en croit les plus anciens fossiles découverts à ce jour à Djebel Irhoud, au Maroc.

Et on ne remplace pas en un tournemain des centaines de milliers d'années d'évolution. Deux siècles, c'est bien trop peu pour que, habitué à la nature, notre cerveau s'adapte aujourd'hui à un nouvel espace de vie, totalement artificiel, empli d'informations, de

bruit, de sollicitations… Notre environnement a brutalement changé, passant du vert au gris, mais pas notre cerveau. Il reste encore largement celui d'un chasseur-cueilleur des steppes verdoyantes de nos origines paléolithiques.

La similarité de notre cerveau avec celui de nos ancêtres est confirmée, par exemple, par le crâne exceptionnellement bien conservé d'un *Homo sapiens* découvert en 1868 dans l'abri de Cro-Magnon en Dordogne, dans le sud-ouest de la France. Il s'agit du crâne d'un homme de 50 ans, un vieillard pour l'époque. C'est l'un des plus anciens fossiles européens attribués à notre espèce : –26 000, d'après la datation des outils et de la parure qui l'accompagnaient. La comparaison avec le cerveau de l'homme actuel a permis de voir que très peu de choses ont évolué dans l'organisation de notre encéphale depuis l'époque de Cro-Magnon. Dans les deux cas, le cerveau présente un volume relativement semblable, autour de 1 350 cm^3. Les chercheurs sont donc unanimes : Cro-Magnon, c'est déjà nous, l'homme moderne.

Il y a 30 000 ans, même si les conditions climatiques ont dû être très rudes pendant la dernière glaciation, l'accueillante vallée de la Dordogne a fourni un lieu de vie privilégié pour nos ancêtres du Paléolithique supérieur. Le climat y était plus favorable pour les chasseurs-cueilleurs avec, à proximité d'un point d'eau, des gisements de silex ou des pâturages pour les ruminants. Les humains y côtoyaient des rennes,

chevaux, bisons, rhinocéros laineux : tous ces animaux que l'on retrouve sur les peintures rupestres des grottes de Lascaux, Chauvet ou Cosquer.

Dans ces premières œuvres d'art, même si les animaux y sont surreprésentés par rapport à la flore, quasiment absente, la nature est une source permanente d'inspiration. De ces chefs-d'œuvre de l'art, on comprend que nos ancêtres bénéficiaient d'une affinité profonde avec les autres êtres vivants. Ces représentations sont l'expression d'une association intime avec l'environnement naturel qui a modelé en profondeur l'humanité et marqué les comportements fondamentaux.

Pour certains chercheurs, même, cette attraction a pourvu l'homme d'un avantage compétitif au cours de l'évolution, en sélectionnant des éléments favorables à sa survie. On pense à l'aptitude à trouver de l'eau potable, à identifier des plantes comestibles ou à suivre la piste d'animaux. Ces caractéristiques ont eu très probablement une influence sur le patrimoine génétique de l'homme moderne. Bien sûr, cette affinité pour la nature va bien au-delà de la simple nécessité de satisfaire des besoins matériels. Elle inclut aussi la recherche de satisfactions esthétiques, cognitives et même spirituelles. Ainsi, depuis que notre espèce est apparue, la nature s'est profondément inscrite en nous.

Une preuve ? La simple vue d'un espace naturel produit spontanément des préférences chez un panel de personnes, sans qu'aucun goût personnel ou culturel ne puisse l'expliquer. C'est ce qu'ont montré dans une expérience célèbre deux chercheurs en psychologie

évolutionniste, John Falk et John Balling [1]. À des participants provenant de différents continents, des États-Unis, de l'Europe ou de l'Afrique subsaharienne, les scientifiques ont montré les photos de cinq écosystèmes : la forêt tropicale, le désert, la forêt de conifères, la savane, la forêt de feuillus. Faites vous-même l'expérience et regardez les cinq paysages ci-contre. Lequel préférez-vous ? Celui en A, B, C, D ou E ? Il y a toutes les chances pour que votre choix se porte sur la savane, tout comme les cobayes de Falk et Balling.

Forts de cette étude, les chercheurs ont émis l'hypothèse que la longue adaptation de *Sapiens* à son milieu originel détermine nos préférences spontanées pour certains types de paysages naturels. En effet, bien avant la Dordogne de Cro-Magnon, l'histoire humaine a très probablement débuté dans les savanes africaines, c'est-à-dire des paysages ouverts et peu arborés. Pour nos ancêtres, ces panoramas étaient parfaitement adaptés à leur survie : le regard portant loin, on repère facilement les proies pour la chasse (en particulier des ruminants), on peut aussi s'aplatir dans l'herbe et se cacher des prédateurs s'il le faut. Les arbres ne sont pas trop hauts, et leurs fruits restent à portée de main.

Aujourd'hui encore, la contemplation de ce type de paysage engendre un sentiment de bien-être. Nous le sentons au plus profond de nous. C'est une intuition ou un instinct qui nous assure que les conditions

1. J. D. Balling, J. H. Falk, « Development of visual preferences for natural landscapes », *Environment and Behavior*, 14, pp. 5-28, 1982.

Quel paysage préférez-vous ? La forêt tropicale (A), la savane (B), le désert (C), la forêt de conifères (D), ou la forêt de feuillus (E) ?

pour notre survie sont garanties dans ce milieu naturel. L'émotion éprouvée face à ce type de paysage est donc conditionnée par notre vieux passé commun de chasseurs-cueilleurs et est issue d'une longue coévolution de l'homme avec les ressources environnementales de la savane.

Une source de santé

Une autre preuve scientifique de notre inclination viscérale (et le mot n'est pas galvaudé, vous allez le voir) pour la nature a été donnée en 1984 : c'est la fameuse étude de Roger S. Ulrich, publiée dans la prestigieuse revue américaine *Science* et intitulée « Regarder par la fenêtre améliore la récupération après une opération chirurgicale ». Adolescent, Ulrich avait souffert d'une maladie rénale qui l'avait obligé à passer des semaines entières dans sa chambre, alité. Pendant sa longue convalescence, il avait fini par remarquer que la simple présence d'un grand arbre, qu'il apercevait par la fenêtre, l'aidait à mener son combat contre la maladie. Il s'était alors demandé si la vue que les patients avaient depuis leur chambre d'hôpital pouvait avoir une influence sur leur chance de guérison.

Adulte, cette question continua à le tarauder et, dix ans durant, il recueillit dans de nombreux hôpitaux américains des informations auprès de patients ayant subi une opération chirurgicale abdominale. Les résultats furent spectaculaires : les malades récupéraient

mieux lorsqu'ils occupaient une chambre d'hôpital qui donnait sur un paysage naturel, plutôt que sur un mur de briques ! Les premiers avaient besoin de moins d'antidouleurs que les seconds, et ils pouvaient quitter l'hôpital un jour plus tôt en moyenne.

Depuis ces travaux pionniers, une pléthore d'études a confirmé l'influence de la vue « verte » sur la santé physique. Le phénomène s'observe aussi chez les personnes incarcérées [1] : les occupants de cellules avec vue sur un cadre verdoyant manifestent moins de demandes de soin que les autres prisonniers. À noter que des expériences semblables ont été tentées avec des posters de paysages naturels placardés aux murs. Là encore, les résultats ont été positifs. Nous sommes visiblement faits pour réagir favorablement à la simple vue de la nature, qu'elle soit réelle ou artificielle.

Dans le même ordre d'idée, des études épidémiologiques ont révélé des effets de la nature sur la fréquence des maladies. Prenez cette grande étude hollandaise [2]. Les chercheurs ont mis en parallèle les dossiers médicaux de 350 000 personnes avec l'environnement proche de leur lieu de résidence (à moins d'un kilomètre). Tous biais écartés, il en ressort que les personnes les plus entourées par la nature sont

1. E. O. Moore, « A Prison environment's effect on health care service demands », *Journal of Environmental Systems*, 11, pp. 17-34, 1981.

2. J. Maas, R. A. Verhei, S. de Vrie, P. Spreeuwenberg, F. G. Schellevis, P. P. Groenewegen. « Morbidity is related to a green living environment ». *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63 (12), pp. 967-973, 2009.