



# Epargner la nature pour le bien-être et la santé des citoyens. Les enseignements de la pandémie de la Covid-19

Lise Bourdeau-Lepage<sup>1</sup> ✉

<sup>1</sup> Université Jean Moulin Lyon 3, UMR5600 EVS, France

**Résumé.** La pandémie de la covid-19 a été le diffuseur tous azimuts d'une réflexion tant autour de la crise écologique et climatique que des effets environnementaux des activités anthropiques. A partir d'une revue de la littérature, ce papier souligne l'impact négatif de l'urbanisation sur l'environnement. Il insiste sur les risques encourus par l'homme en raison de la destruction et de la modification des habitats des non humains notamment en termes de santé. A partir d'une enquête menée au cours du grand confinement auprès d'un échantillon représentatif de la population française, les effets négatifs des mesures de distanciation sociale sur le bien-être et la santé des Français : chute du niveau de satisfaction de vie, détérioration de l'état de santé mentale, fatigue physique accrue et apparition de détresse psychologique, sont présentés. Ensuite, est mis en évidence le fait que le confinement a permis aux citoyens français d'une certaine manière, de prendre conscience qu'ils vivaient dans un environnement peu propice à leur bien-être. Enfin, est dévoilé que le grand confinement a joué pour les Français le rôle de révélateur des bienfaits de la nature en ville. En conclusion, est rappelé que la meilleure manière de préserver la santé des humains est de protéger les écosystèmes et la biodiversité.

**Mots-clés :** Nature en ville, santé, bien-être, ville, citoyens, covid-19, SARS-Cov-2, France.

**Abstract.** The covid-19 pandemic has been the catalyst for a reflection on the ecological and climatic crisis as well as on the environmental effects of human activities. Based on a review of the literature, this paper highlights the negative impact of urbanization on the environment. It insists on the risks incurred by humans due to the destruction and modification of non-human habitats, particularly in terms of health. From a survey conducted during the great lock-down with a representative sample of the French population, the negative effects of the social distancing measures on the well-being and health of the French people: fall of the level of satisfaction of life, deterioration of the state of mental health, increased physical fatigue and appearance of psychological distress, are presented. Then, the fact that the lock-down allowed French urban dwellers to become aware that they were living in an environment that was not conducive to their well-being is highlighted. Finally, it is revealed that the great lock-down has played for the French the role of revealing the benefits of nature in the city. In conclusion, is

CORRESPONDANCE :

✉ Université Lyon 3 UMR EVS 1C avenue des Frères  
Lumière CS 78242 69372 Lyon Cedex 08 France  
✉ [lblepage@gmail.com](mailto:lblepage@gmail.com)

HISTOIRE DE L'ARTICLE :

Reçu : 13 octobre 2022

Reçu en forme révisée : 22 novembre 2022

Accepté : 23 novembre 2022

underlined that the best way to preserve human health is to protect ecosystems and biodiversity.

**Keywords:** Nature, Health, well-being, urban dwellers, city, covid-19, SARS-Cov-2, France.

---

## Introduction

La crise sanitaire a été le diffuseur tous azimuts d'une réflexion tant autour de la crise écologique et climatique que des effets environnementaux des activités anthropiques. Pourtant, avant la pandémie de SARS<sup>2</sup>-Cov-2, ayant démarré officiellement le 11 mars 2020 selon l'OMS, de nombreuses études scientifiques avaient déjà mis en évidence le rôle joué par le changement climatique dans l'apparition et la diffusion de maladies infectieuses notamment émergentes (Patz et al., 1996 ; Epstein, 2001 ; Harvell et al., 2002 ; Altizer et al., 2013 ; Carlson et al., 2020). D'autres avaient souligné le fait que la mondialisation, en particulier, l'accroissement des activités humaines et des mouvements de personnes et de marchandises (dont les produits agricoles) à travers le monde qu'elle engendre mais aussi le changement climatique dans ses causes et manifestations (pression agricole, déforestation, réduction de la biodiversité) étaient les principaux facteurs d'augmentation des maladies infectieuses émergentes (Moran, 2016). Par conséquent des preuves scientifiques existaient et démontraient que le monde des non humains était en interaction avec celui des humains. Mais alors, comment expliquer l'intensification du débat sur la crise environnementale au cours de la pandémie ? Qu'a réellement apporté cette expérience ? Qu'a-t-elle révélé sur le mode de vie des Français en milieu urbain ? A-t-elle contribué à modifier le rapport à la nature de la société française ? Sommes-nous en train d'assister à un tournant écologique ? Ce sont autant de questions auxquelles nous proposons de répondre dans cet article.

D'abord, nous verrons que la pandémie de la covid-19 a agi comme un catalyseur des débats autour du changement global. Nous reviendrons donc sur les éléments scientifiques soulignant l'impact négatif de l'urbanisation sur l'environnement et insisterons sur les risques pesant sur le bien-être des citoyens en cas de pandémie liée à une zoonose. A cette fin, nous mobiliserons les résultats d'une enquête que nous avons menée au cours du grand confinement<sup>3</sup> auprès d'un échantillon de 10 976 personnes représentatif de la population française métropolitaine adulte en âge, genre, niveau de diplôme et région de résidence (Bourdeau-Lepage, 2021). Ensuite, nous révélerons que le confinement a mis un coup de projecteur sur l'état du cadre de vie et du rythme de vie des citoyens. Nous montrerons que les citoyens français ont, d'une certaine manière, pris conscience qu'ils vivaient dans un environnement peu propice à leur bien-être. Enfin,

---

<sup>2</sup> Severe Acute Respiratory Syndrome

<sup>3</sup> entre le 23 mars et le 10 mai 2020, questionnaire auto-administré en ligne, diffusé via les réseaux sociaux.

nous dévoilerons que le grand confinement a, pour les Français, joué le rôle de révélateur des bienfaits de la nature en ville. Cela nous conduira à conclure sur le fait que la crise sanitaire a rappelé à tous que la protection de la nature est nécessaire pour garantir la santé et le bien-être des citoyens. Pour autant, un doute subsiste, ce rappel sera-t-il suffisant pour qu'un changement de comportement s'opère dans la société française ?

## **1. La crise sanitaire, un catalyseur des débats autour du changement global**

La crise sanitaire, qui a débuté il y a plus d'un an, a exacerbé les débats quant à l'impact des activités anthropiques sur la biosphère et le climat. Elle a également relancé la question des risques encourus par l'homme en raison de la destruction et de la modification des habitats des non humains notamment en termes de santé. Plus fondamentalement, elle a permis d'expérimenter la vie au cours d'une pandémie liée à une zoonose

### **1.1. L'urbanisation et ses effets négatifs sur les écosystèmes et la biodiversité**

Alors que les zones urbaines n'occupent que 3% de la surface de la terre, elles génèrent presque 80% des émissions de gaz à effet de serre, consomment 60% de l'eau utilisée à des fins résidentielles et près de 80 % du bois utilisé à des fins industrielles (Wu, 2010). L'empreinte des villes constituée par l'espace bâti provoque une forte consommation de terres agricoles, de prés, de prairies naturelles, d'herbages, de milieux forestiers de toute nature, de landes, etc...

L'urbanisation induit ainsi une artificialisation des sols par la construction de bâtiments, d'infrastructures de transport, de réseaux énergétiques, de réseaux d'eau, d'approvisionnements divers, etc. (McDonald et al., 2010 ; McKinney, 2008). Or, ces zones artificialisées ont des sols revêtus ou stabilisés (routes, voies ferrées, parkings, chemins, ...) dont l'imperméabilisation a des effets négatifs sur le cycle de l'eau et son écoulement. Dans certains cas, cela peut entraîner la pollution des sols à proximité de la ville (Marsalek et al., 2013) ou/et la modification des écosystèmes des cours d'eau (Paul et Meyer, 2001) en particulier lorsqu'il y a un rejet dans les cours d'eau urbains de métaux ou de pesticides. L'imperméabilisation des sols réduit également l'évapotranspiration. Elle augmente les ruissellements de surface et diminue le stockage d'eaux souterraines. Dans une étude récente, l'action de l'homme sur la variabilité mondiale du stockage des eaux de surface a été confirmée (Cooley et al., 2021). Ainsi, les auteurs montrent, qu'entre octobre 2018 et juillet 2020, 57% de la variabilité saisonnière du stockage des eaux de surface de la Terre s'est faite dans des réservoirs gérés par l'homme.

À l'artificialisation des sols, s'ajoutent des effets d'ordre esthétique sur le paysage. L'uniformisation paysagère provoquée par la construction de zones pavillonnaires standardisées en est un bon exemple. Le choix des espèces végétales utilisées dans les espaces urbains denses contribue aussi à l'uniformisation des paysages. Ce phénomène n'est bien sûr pas nouveau : à Paris, près de 45% des 203 579 arbres sont des platanes, des marronniers ou des tilleuls.

Outre la perte du charme des lieux, l'urbanisation des sols génère une fragmentation des milieux naturels qui entraîne des ruptures dans les écosystèmes et bien souvent la destruction des continuités des migrations des espèces ainsi que la dévastation de leurs habitats. En résultent une perte de biodiversité, l'exclusion de certaines espèces végétales et animales et une modification des écosystèmes (Williams et al., 2015) ainsi qu'une altération des services écosystémiques fondamentaux.

L'accroissement démographique mondial, allié à l'expansion du mode de vie urbain à travers le monde, provoque depuis quelques dizaines d'années, l'urbanisation galopante de la planète. Rappelons qu'en 2050, selon les projections des Nations Unies, 9,77 Milliards d'humains dont près de 68% d'urbains peupleront la planète (Nations Unies, 2019, p. 9). Cette urbanisation des sols et des modes de vie exerce, en retour, une pression sur les espaces non artificialisés à travers notamment la production de biens alimentaires.

L'agriculture participe à la réduction de la biodiversité végétale et animale par les monocultures qu'elle déploie à travers le monde (Rohr et al., 2019), les engrais et les pesticides qu'elle utilise dans les champs qui réduisent l'effet dilution, les élevages intensifs d'animaux qu'elle met en place, le type de production d'aliments pour les animaux qu'elle développe, la consommation de nouvelles terres qu'elle nécessite, la déforestation qu'elle provoque et les incursions dans des environnements naturels qu'elle suppose. L'échange de biens agricoles à travers le monde augmente également la pression exercée sur les non humains et leur habitats naturels.

Ceci explique qu'aujourd'hui l'urbanisation est considérée comme une des causes de la chute de la biodiversité globale (MacDonnell et Hahs, 2015) et notamment de la biodiversité des espèces (Shafer, 1997). Elle est également vue comme la principale cause du changement climatique (Wigginton et al., 2016). En effet, dans un article publié en 2016, dans la revue *Science*, Wigginton et ses collègues affirment que si on calcule les émissions de dioxyde de carbone produites en milieu urbain et que l'on y ajoute l'empreinte écologique des villes<sup>4</sup> alors l'urbanisation est « le principal moteur du changement climatique » (Wigginton et al., 2016, p. 904).

---

<sup>4</sup> L'empreinte écologique d'une ville correspond généralement à 200 fois la surface de la ville.

Les chercheurs soulignent également le rôle joué par les inégalités sociales à travers le monde dans le processus de détérioration des écosystèmes (Motesharrei et al., 2020). Ils montrent aussi que la surexploitation des éléments naturels, alliée à l'exploitation de certaines populations de travailleurs est un accélérateur de l'effondrement d'une société (Motesharrei et al., 2014). La pauvreté induite par le système économique actuel qui détruit les modes de vie traditionnels est un facteur qui prive certaines populations humaines de leur habitat. Elle les conduit parfois à vivre dans des lieux insalubres à proximité d'espaces naturels fragmentés, constituant, selon Guégan, des « territoires d'émergence » (Guégan, 2015).

## **1.2. Les risques encourus par l'homme liés à la destruction des écosystèmes et à la perte de biodiversité**

Mais, la destruction et les évolutions géographiques des écosystèmes peuvent être également produites par le dérèglement climatique provoqué par la hausse des émissions de gaz à effet de serre liée aux activités anthropiques. Qu'elles soient alliées au/ou produites par le dérèglement climatique, la réduction et la destruction des habitats naturels des végétaux et animaux a des conséquences sur la proximité entre les humains et les non humains (Morse, 1995 ; Keck, 2016). Peu à peu, la distance entre ces derniers se réduit et leurs interactions sont de plus en plus fréquentes.

Ce rapprochement peut avoir des conséquences négatives sur les humains (Morse, 1995). En 2008, Kate Jones et ses collègues montrent que l'origine des maladies infectieuses émergentes<sup>5</sup> réside étroitement dans des facteurs socio-économiques tels que la densité de population, l'utilisation des antibiotiques, les pratiques agricoles et dans des éléments environnementaux et écologiques. Dans une étude portant sur la période 1940-2004, ces chercheurs révèlent que la survenance de maladies infectieuses émergentes a crû au cours du dernier quart du 20<sup>e</sup> siècle (1970-2004), que l'augmentation de celles-ci pendant les années 1990 correspond à la multiplication d'anomalies climatiques comme des phénomènes météorologiques extrêmes. Les recherches ultérieures confirmeront la validité de certains résultats et hypothèses émises dès les années 90 comme celles de Morse (1995) ou encore les écrits d'Anthony McMichael (1993). Plus spécifiquement, elles montreront que les contacts entre les animaux porteurs d'agents pathogènes et les humains et, dans certains cas, le risque d'anthropozoonoses augmentent avec le développement d'infrastructures, la construction de routes, l'intensification de l'agriculture, l'expansion des terres cultivées ainsi que l'augmentation de la chasse d'animaux sauvages mais aussi le dérèglement climatique. C'est le cas des travaux de Morse et

---

<sup>5</sup> Les maladies infectieuses émergentes sont, selon Stephen Morse (1995, page 7), des maladies qui sont apparues récemment dans la population, ou qui ont existé mais dont l'incidence ou la portée géographique augmente rapidement.

al. (2012), Jones et al. (2013), Bloomfield et al. (2020), Rohr et al. (2019) et Gibb et al., (2020) pour ne citer qu'eux.

D'autres recherches soulignent le fait que la réduction de la biodiversité à travers le monde réduit la capacité des écosystèmes naturels à réguler les maladies (Morand, 2020 ; Naeem et al., 2009 ; Keesing et al., 2010). L'étude menée aux États-Unis par Allan et al. (2009) sur le virus du Nil occidental a révélé une corrélation importante entre la faible diversité des oiseaux et l'augmentation du risque ou de l'incidence de l'encéphalite du Nil occidental chez l'homme, pathologie qui se transmet à l'homme via l'hôte. De la même façon, les travaux de Keesing et al. (2010) sur cette dernière mais aussi sur maladie de Lyme et les fièvres hémorragiques aux États-Unis indiquent que la chute de biodiversité facilite souvent la transmission des maladies à l'homme.

Richard Ostfeld et Felecia Keesing (2000), dans la revue *Conservation biology*, ont nommé l'effet protecteur de la biodiversité contre les maladies infectieuses, « effet dilution ». Il peut s'expliquer de la manière suivante. Plus les hôtes non compétents sont nombreux et différents dans un écosystème par rapport aux hôtes compétents, plus la transmission du pathogène à l'hôte compétent est faible (on la qualifie alors de « diluée ») et, par conséquent, plus le risque d'infection de l'homme est faible. Ainsi, une biodiversité locale riche régule et réduit la prévalence, la transmission et la virulence des agents pathogènes. Dans le cas de la maladie de Lyme, les souris à pattes blanches jouent le rôle d'hôtes compétents pour la bactérie et les autres rongeurs, celui d'hôte non compétents.

Concernant la maladie infectieuse émergente qu'est le SARS-Cov-2, les recherches de Rosenbloom et Markard (2020) révèlent que les émissions de gaz à effet de serre planétaires ont pu être un facteur contribuant à cette épidémie comme celle de SARS-Cov-1. Ceux de Beyer et al. (2021) suggèrent que le changement climatique observé au 20e siècle et ses conséquences sur la présence de chauves-souris dans certaines zones notamment celles de la province chinoise méridionale du Yunnan et des régions voisines du Myanmar et du Laos a probablement joué un rôle dans l'émergence du SARS-Cov-1 et du SARS-Cov-2. Ainsi, il existe bien des causes anthropiques à la pandémie d'aujourd'hui.

### **1.3. Vivre avec une zoonose et reconnaître l'interconnexion du vivant**

D'une certaine manière, la crise sanitaire actuelle a mis en évidence les effets potentiels sur la vie humaine de l'émergence et de la diffusion planétaire d'une zoonose. Les Français ont été confrontés à la mise en place de mesures réduisant leur liberté, modifiant leur manière de vivre, de travailler, de se détendre, de se déplacer, etc... Ils ont également vécu dans leur chair les effets de la présence du virus en traversant la maladie ou en voyant leurs proches être malades ou en décéder. Certains ont subi les répercussions économiques, en perdant leur emploi ou une

partie de leur revenu. Entre le début de la pandémie et le 1<sup>er</sup> juin 2020, en France, est enregistrée une augmentation de 447 800<sup>6</sup> du nombre de personnes n'ayant pas travaillé, s'étant retrouvées au chômage partiel ou ayant eu une activité réduite au cours de la période (DARES, 2020).

D'autres se sont retrouvés confrontés à l'isolement social. En effet, 47,1% des Français déclarent une augmentation de leur sentiment d'isolement social au cours du grand confinement. Les Français ont, dans la même période, enregistré une détérioration de leur état de santé. 44,3% d'entre eux ont subi plus d'insomnies que d'habitude, 34,8% ont ressenti plus de fatigue et 24% ont eu plus de migraines que d'habitude. Les capacités cognitives des Français ont aussi été atteintes. 32,2% des Français ont eu plus de difficultés de concentration et 25,9% ont présenté davantage de troubles de l'attention que d'habitude. A ces maux, il faut ajouter une détérioration de l'état émotionnel. 57,4% des Français déclarent avoir ressenti plus de tristesse, 43,3% plus d'irritabilité et 34,9% plus de colère qu'en temps « normal » (Bourdeau-Lepage, 2021). L'enquête conduite a également mis en évidence une diminution marquée de la satisfaction de vie des Français au cours du grand confinement. Le niveau de bien-être déclaré des Français est passé de 7,07 (avant le confinement) à 5,6 (au cours du confinement) sur une échelle de 1 à 10 soit une baisse de 1,47 (Bourdeau-Lepage et Kotosz, 2021).

Les différentes répercussions qu'a eues l'épidémie de la covid-19 sur la vie des Français les a vraisemblablement conduits à réfléchir au rapport qu'entretient la société avec la nature (ou les non humains) et à envisager, pour certains d'entre eux, des changements. Deux éléments vont dans ce sens. Le premier est que 69,4% des Français interrogés lors du grand confinement pensent que la période de confinement changera quelque chose dans la manière de prendre en compte l'environnement et de le préserver. Le deuxième est que 66,8% de ces personnes pensent que la période du grand confinement changera quelque chose dans la manière de vivre (Bourdeau-Lepage, 2021).

Nous pouvons par conséquent faire l'hypothèse que les Français, en traversant cette crise, ont pris conscience que l'action humaine avait des effets sur les non humains, ces effets pouvant rétroagir négativement sur leur santé et leur vie. Ils ont, en quelque sorte, saisi les liens existants entre les humains, les non humains et l'environnement. Une partie de ces personnes a peut-être compris que leur bien-être dépendait de la santé des écosystèmes naturels, qui elle-même dépend de la biodiversité comme l'affirment de nombreux chercheurs (Pimm et al., 2014). Pour certains, cela s'est traduit par de l'éco-anxiété. Les Français qui ont répondu pensant

---

<sup>6</sup> Cela correspond à la différence entre les entrées et les sorties des Français hors Mayotte des catégories A, B ou C de chômeurs de Pôle Emploi : +177 500 en mars, +209 300 en avril et +61 000 en mai 2020. Ainsi, 6 125 400 personnes se retrouvent dans ces catégories, c'est le plus haut niveau enregistré depuis 1996 (Dares, 2020, 6).

que le confinement changerait quelque chose dans la manière de prendre en compte l'environnement et de le préserver semblent avoir moins bien vécu le confinement. Alors qu'ils déclaraient en moyenne avant le confinement un niveau de satisfaction de vie plus élevé que les autres Français (7,10 contre 7,01 sur une échelle de 1 à 10), leur bien-être a diminué de 1,54 au cours du confinement, contre 1,31 pour les autres Français.

D'une certaine manière, cette pandémie a relancé les réflexions sur notre rôle dans la détérioration du monde vivant et non vivant. Cela plaide pour donner un sens nouveau au mot « nature » (ou l'abandonner) et repenser la relation humains-non humains. Rappelons que ce terme est le fruit de la culture occidentale et qu'il n'existe pas dans toutes les cultures du monde, par exemple chez les indiens Achuars (Descola, 2005) et le Yaqui (González Enríquez, 2003). Il correspond seulement à la vision d'une partie des humains sur le monde qui les entoure. Ce concept permet de mettre à distance les non humains des humains (Descola, 2005). Il conduit à opérer une séparation au sein du monde vivant entre les hommes et les autres êtres vivants d'une part et entre les hommes et les éléments abiotiques d'autre part. Cette abstraction qu'est la nature permet à l'homme de se considérer en dehors d'elle et de l'exploiter. Elle devient alors un ensemble de ressources que l'homme peut utiliser selon son bon vouloir. Cette manière de concevoir la place de l'homme sur la planète ne paraît plus opérante dans le contexte actuel. Un changement de paradigme semble nécessaire face aux défis auxquels nous sommes confrontés en particulier ceux de la préservation de la biodiversité, du maintien des écosystèmes et d'une meilleure répartition des richesses entre les hommes à travers le monde. Le bien-être à venir des hommes passe par la prise en compte de ces enjeux. Une chose est certaine, que l'on choisisse ou non de modifier le sens du terme nature, il est nécessaire de reconnaître l'existence de fortes interdépendances entre tous les éléments constituant notre planète. Pour le dire autrement, il existe des interactions entre les humains et les non humains, nous faisons partie de la nature/du monde vivant, nous ne pouvons pas nous en extraire car nous agissons sur elle/lui comme elle/il agit sur nous. Nous sommes un élément d'un système complexe.

Par conséquent, l'interconnexion entre la santé humaine, la santé animale et la santé de l'environnement ne peut plus être négligée. L'approche holistique de la santé (*One Health* : une seule santé), développée par Jakob Zinsstag (2012), et issue du concept de *One Medicine* de l'épidémiologiste Calvin Schwabe (1964) est là pour nous le rappeler. L'approche *One Health* est la stratégie actuellement dominante dans le domaine des politiques publiques de santé. Elle a été adoptée par les organisations nationales et internationales comme l'organisation mondiale de la santé, l'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, l'agence nationale de sécurité alimentaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail et l'organisation mondiale de la santé animale. Cette stratégie peut s'énoncer ainsi :

préserver la santé des animaux et des écosystèmes pour protéger la santé humaine (Woods et al., 2018). En termes d'aménagement, cette stratégie préconise d'effectuer des études d'impact sanitaire avant de lancer de nouvelles activités extractives ou d'envisager de nouvelles infrastructures comme des routes ou un barrage afin d'évaluer la détérioration des écosystèmes et la perte de biodiversité de certains espaces aménagés (à proximité ou même éloignés de l'installation) qui pourraient en résulter et provoquer la transmission de maladies infectieuses émergentes.

Il existe également deux autres approches globales de la santé. La première, *Eco Health* : écologie de la santé, est principalement développée par les écologues. Aussi fait-elle la part belle à la biodiversité et à l'environnement. La seconde, *Planetary Health* : la santé planétaire, inventée par Sir Andrew Haines considère que les facteurs économiques ne doivent pas être négligés dans l'analyse de santé globale car le système de consommation, de production et d'échanges a des effets sur l'environnement. Ainsi la santé planétaire désigne « la santé de la civilisation humaine et des systèmes naturels dont elle dépend » (Whitmee et al., 2015). Elle ajoute donc, en particulier, un volet économique durable par rapport aux approches *One Health* et *Eco Health*.

Au-delà de ces interrogations sur notre rôle dans l'apparition de cette zoonose et sur les changements envisageables, le grand confinement a mis en évidence un certain nombre de maux liés à notre mode de vie.

## **2. Le grand confinement, un coup de projecteur sur le cadre de vie et le rythme de vie peu propices au bien-être des citoyens**

En se retrouvant confinés pendant plusieurs semaines dans leur logement, les Français ont pu prendre conscience qu'ils vivaient dans un environnement artificialisé et pollué peu propice à leur bien-être et leur santé.

### **2.1. Une prise de conscience ...**

Ils ont observé des changements dans leur milieu de vie. Le vide est apparu dans l'espace public notamment sur les grandes places emblématiques des villes françaises. Lors de leurs sorties, les citoyens ont vu émerger de nouvelles créatures dans leur ville. La plus étonnante est, selon nous, le petit urbain qui jouait dans la rue débarrassée de ses voitures et de ses dangers sous le regard de ses parents. L'enfant, grand oublié des politiques publiques et de l'aménagement urbain, dont la présence a fortement diminué depuis les années 50 dans l'espace public (Depeau, 2003 ; Le Bras, 2015 ; Legué, 2015), est cantonné à un lieu unique : l'espace vert récréatif.

Les Français ont également pris conscience de la place importante accordée, dans leur milieu de vie, à la voiture par rapport à celle du piéton. Les restrictions de déplacement, la fermeture des lieux d'expression culturelle, d'échanges, de vente ou

encore de restauration, le télétravail ou plus exactement le travail à la maison ont généré une baisse de la pollution sonore dans leur environnement. Certains Français ont même pu expérimenter les vertus bienfaitantes du silence. L'enquête que nous avons menée indique qu'environ 15% des Français ont cessé de subir des nuisances sonores pendant le confinement. Alors qu'ils étaient 31,6% à être victimes de nuisances sonores avant le confinement, ils n'étaient plus que 16,2% au cours du confinement. Des différences existent en fonction des lieux de vie des personnes. Un tiers des habitants d'appartements sans vue ont subi de la pollution sonore au cours du confinement contre 8,6% des personnes vivant dans une maison avec jardin ou 22,4% des habitants d'appartements avec vue. Le rayon d'un kilomètre autour du domicile imposé à tous les Français lors de leur sortie a conduit beaucoup de citoyens à découvrir leur quartier et l'importance des services de proximité.

L'arrêt d'une grande partie de l'activité économique à l'instar de la diminution du trafic aérien et routier a généré une baisse de la pollution atmosphérique en France. Dans l'agglomération parisienne, au cours de la première semaine du grand confinement, les émissions de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ont chuté de 60%. La qualité de l'air a donc augmenté de 20 à 30%, même si cette amélioration n'a pas touché les émissions de particules fines (PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub>), fortement liées au chauffage (Airparif, 2020a). Sur l'ensemble de la période du grand confinement, la qualité de l'air en Île-de-France a augmenté. Les émissions de CO<sub>2</sub> ont chuté de 33%, celles de NO<sub>2</sub> de 25% et celles des PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2,5</sub> de 7% (Airparif, 2020b).

La mise sur pause du pays a eu un effet sur l'intensité de la vie des personnes. 81,7% des Français ont ressenti au cours du confinement un ralentissement général dans leur environnement de vie touchant en particulier leurs relations sociales et leur rythme de vie. Cela les a amenés à réfléchir à leur manière de vivre, en particulier ceux vivant dans des grandes villes. Certains seraient même prêts à déménager. Enquêtés en mai 2020, quelques jours après le déconfinement, 54% des Franciliens se sont dit prêts à quitter la capitale dès que possible alors qu'ils n'étaient que 38% avant le confinement (Parisjetequitte, 2020). Les principales raisons évoquées sont la recherche d'un environnement moins stressant, celle d'une plus grande proximité avec la nature, d'une vie plus simple, d'un logement plus grand et d'un meilleur équilibre entre leur vie personnelle et professionnelle. Nous retrouvons ici la plupart des effets négatifs du mode de vie occidental actuel en particulier en milieu urbain.

## **2.2. ... Des effets sur le bien-être et la santé des citoyens du mode de vie urbain occidental**

En effet, de nombreux travaux, notamment de psychologie expérimentale, ont mis en évidence les effets négatifs sur le bien-être et la santé des individus des comportements induits par la vie en ville.

Les recherches de Moser à ce sujet sont très éclairantes. Elles nous indiquent que, dans l'environnement dense qu'est une ville, les individus se trouvent en surcharge environnementale, c'est-à-dire qu'ils sont en présence de trop de stimuli, rendant le traitement de l'information et les interactions très difficiles. Face à cette surcharge environnementale, ils cherchent à se protéger (Moser, 2009). Ils le font en se repliant sur eux-mêmes et en ignorant les demandes de leurs semblables. C'est ce qui a conduit le sociologue Simmel (1903) à dire que la grande ville produit la réserve, l'indifférence à autrui, le repli sur soi et la méfiance vis-à-vis d'autrui.

Ainsi, l'ambiance sonore, thermique ou visuelle que dégage un lieu affecte le niveau de bien-être des individus et leurs relations sociales. Par exemple, un niveau sonore désagréable et/ou élevé diminue l'aide à autrui et les interactions sociales (Mathews et Canon 1975). Le stress lié au milieu urbain et la surcharge environnementale réduisent la capacité d'attention aux autres des individus et, de ce fait, leurs interactions (Moser, 2009). L'espace dans lequel prennent place les différents types d'échanges matériels et immatériels entre les individus n'est donc pas un simple décor. Il agit sur ces derniers comme les individus interagissent avec leur environnement et le modifient (Bronfenbrenner, 1979 ; Fleury-Bahi, 2010). Certains lieux sont propices au bien-être, permettant notamment l'accomplissement de soi et des relations sociales positives alors que d'autres génèrent du stress et l'indifférence envers autrui.

En milieu urbain, un autre phénomène est observé. Il est dû au niveau élevé de proximité entre les individus, le voisinage de l'autre pouvant devenir insupportable pour certains et se transformer en promiscuité. Un de ses exemples emblématiques est le métro parisien aux heures de pointe. Dans ce lieu, par sa simple présence, l'autre génère un malaise et du stress entraînant, dans certains cas, des situations de détresse. On peut aussi songer à la congestion routière et au temps perdu dans les embouteillages, en particulier dans les grandes agglomérations, dont les effets sont similaires.

Les travaux en psychiatrie et psychologie mettent en évidence l'impact du milieu urbain sur la santé mentale des personnes (Lederbogen et al., 2013). La méta-analyse conduite par Peen et al. à partir de données issues de 20 enquêtes menées depuis 1985 révèle une prévalence accrue des troubles psychiatriques, des troubles de l'humeur et des troubles anxieux chez les personnes résidant en zone urbaine par rapport à celles résidant en zones rurales (Peen et al., 2010).

La concentration humaine a aussi des effets environnementaux. Nous en avons vu certains précédemment. L'un d'eux est l'émission de gaz à effet de serre et de certaines particules fines. La pollution atmosphérique ne se contente pas d'effets négatifs sur le climat et par voie de conséquence sur la biodiversité et les

écosystèmes. Elle est à la source de nombreuses maladies des citoyens comme, par exemple, les maladies chroniques respiratoires qui touchent plus de 235 millions de personnes dans le monde selon l'organisation mondiale de la Santé. Au cours du grand confinement, le niveau de pollution a diminué dans les villes françaises et les Français en ont été informés.

Un autre phénomène, source de mal-être des individus, est observé en milieu urbain. C'est la perte de contact avec le rythme naturel de la lumière depuis que la vie urbaine est cadencée par le temps de la journée de travail. Pourtant, le respect de ce rythme naturel est important pour le bon fonctionnement du métabolisme humain et l'état de santé des hommes. Au cours du 20<sup>e</sup> siècle, le rapport du citoyen à la nuit et au jour s'est modifié et son rythme de vie s'est accéléré. L'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dans tous les domaines de la vie a intensifié cette accélération.

S'il est vrai que les NTIC permettent des interactions à très longue distance, étendant les réseaux sociaux, elles offrent aussi la possibilité de répondre et de recevoir un message n'importe quand, n'importe où et dans n'importe quelle circonstance. Elles permettent à l'individu, à travers les réseaux virtuels, d'être en relation continue avec d'autres. Toutefois, cette compagnie l'oblige à être en représentation et à répondre aux multiples sollicitations. Cette instantanéité qui caractérise les NTIC entraîne une culture de l'immédiateté (Aubert, 2003). Les relations humaines et leurs formes se transforment. Dans ce mouvement, la sociabilité et l'intimité se reconfigurent. Les relations à distance n'empêchent pas toujours l'individu de se sentir seul, comme le rappelle le titre éloquent du livre *Alone together* de l'anthropologue américaine Sherry Turkle (2015). Le rapport au monde, au temps, à l'autre et à soi-même évolue. Cela conduit certains chercheurs à considérer que les personnes accordent de moins en moins d'attention aux autres. D'une certaine manière, « autrui est transformé en accessoire » (Le Breton, 2020). Le lien social s'individualise et l'humain devient un automate, un robot. Grand nombre d'éléments imprévisibles et de plaisirs, que l'altérité peut générer, disparaissent (Turkle, 2015).

Cette présence continue du virtuel dans toutes les sphères de la vie, cette nécessité de s'adapter en continu, de répondre à l'urgence génère du mal-être chez de nombreux individus. Une enquête auprès de 4 000 européens âgés de 16 à 64 ans révèle que « la plupart d'entre eux ont le sentiment de vivre au quotidien sous la pression du temps et de l'urgence » (Ipsos, 2011). Des citoyens ressentent le besoin de ralentir. L'expérience du grand confinement a confirmé leur ressenti comme nous l'avons vu précédemment.

Elle a également rappelé aux citoyens trois principes fondamentaux. D'abord, ils sont des êtres grégaires et ils ne peuvent se passer des autres pour vivre. Ensuite, ils ont besoin d'interagir en face à face avec leurs semblables et les interactions *via* les

réseaux sociaux sont insuffisantes. Enfin, ils sont des êtres sensibles dotés de sens leur permettant l'observation.

Certains citoyens ont fait de nouvelles expériences de nature. Ils ont entendu le chant des oiseaux, aperçu certains animaux, observé la colonisation de l'espace urbain par le monde végétal et regardé les plantes pousser et fleurir. Les émotions et sensations ainsi suscitées en eux ont pu leur permettre de développer une conscience écologique, même s'ils étaient privés du contact direct avec la nature. Ils ont eu le temps de contempler leur espace de vie et de prendre conscience de certains de leurs besoins dont celui de nature. Le grand confinement a, de ce fait, agi comme un révélateur de l'attrait de la nature en ville.

### **3. Le grand confinement, un révélateur du *sex appeal* de la nature en ville**

Certaines mesures de distanciation sociale ont conduit à un renforcement de la demande de nature en ville et à une prise de conscience des vertus des végétaux sur la santé et le bien-être des citoyens.

#### **3.1. Espace extérieur et vécu du confinement**

Les cinquante-cinq jours de confinement ont été difficiles à vivre pour la population française métropolitaine comme nous l'avons précédemment souligné. Toutefois, plusieurs enquêtes soulignent que les possibilités offertes par la possession d'un espace extérieur végétalisé, notamment en termes d'activités comme le jardinage, le barbecue, la relaxation, les jeux, la sortie en extérieur, la contemplation, le sport, ... ont aidé les individus à traverser cette période. Au cours du confinement, les Français adultes vivant dans une maison avec un jardin ont déclaré un niveau de satisfaction de vie plus élevé (5,67) que ceux habitant dans un appartement avec terrasse ou balcon (5,45), avec vue (5,58) ou sans vue (5,49) (Bourdeau-Lepage, 2021). Une enquête menée dans la métropole de Lyon a mis en évidence que, près de 98% des personnes habitant dans une maison, se sont dites très satisfaites de leurs conditions de logement au cours du confinement. Leur logement a bien répondu à leurs besoins et leur a permis de mieux vivre cette période (Urbalyon, 2021). Les résultats de l'enquête d'idéal vont également dans le même sens. Ils soulignent que 74 % des Français qui ont déclaré avoir bien vécu le grand confinement habitaient dans une maison avec un espace extérieur (IDHEAL, 2020).

La présence d'animaux de compagnie ou de végétaux dans leur espace de vie intérieur a eu l'effet inverse. Les Français ayant des animaux de compagnie qu'ils doivent sortir ont enregistré une chute de leur bien-être plus importante que ceux n'en ayant pas (1,98 contre 1,34). Leur niveau de satisfaction de vie est passé de 7,14 à 5,02 contre 7,09 à 5,74 pour ceux n'ayant pas d'animaux de compagnie à sortir. Le

même phénomène a été observé concernant la présence de plantes ou d'animaux chez soi qui ne nécessitent pas d'être sortis. Cela s'explique peut-être par le fait que les Français possédant des animaux se sont inquiétés pour ces derniers, ou/et ont une conscience écologique plus importante et un rapport à la nature plus fort que les autres par exemple, ce qui a généré du mal-être au cours de cette crise sanitaire.

Ainsi, confinés, sans accès aux parcs et jardins fermés de leur ville et privés de toute possibilité de se déplacer ponctuellement pour aller se promener en forêt, en montagne, à la campagne ou en bord de mer, les citoyens français ont vécu sans contact direct avec la nature. Ils se sont d'une certaine manière, mieux rendu compte de la contribution de la nature et, en particulier des éléments végétaux, à leur bien-être.

### **3.2. Les bienfaits de la nature sur la santé des citoyens**

Il est vrai que la demande de nature en milieu urbain provient en partie d'une reconnaissance des bénéfices que le citoyen peut retirer de la présence du végétal dans son cadre de vie. De nombreux travaux ont démontré les bienfaits de la nature sur la santé des citoyens.

Par sa simple présence, la nature diminue le stress et la fatigue mentale (Sheets et Manzer, 1991). Les sons naturels, comme le murmure du vent ou les gazouillements des oiseaux diminuent l'anxiété (Arai et al., 2008). Les fleurs, les arbres et les arbustes exercent une action positive sur les individus, leur permettant de se relaxer et d'emmagasiner de l'énergie (Schroeder et Lewis, 1991). Certains paysages sont thérapeutiques, c'est-à-dire que leurs caractéristiques favorisent la guérison ou le bien-être (Gesler, 1992). La ville, lorsqu'elle est végétalisée, peut aider à réduire le sentiment de solitude de certains de ses habitants (Maas et Van Dillen, 2009). Lorsqu'elle est parsemée d'espaces verts, elle contribue à préserver la santé de ses habitants : habiter à côté d'un espace vert réduit la prévalence de nombreuses maladies comme le mal de dos, les troubles de l'anxiété, les dépressions, les AVC (Bouzou et Marques, 2016), les maladies cardio-vasculaires (Kardan et al., 2015), les hospitalisations liées à l'asthme (Alcock et al., 2017), les migraines, le diabète (Astell-Burt et al., 2014), les maladies mentales (Mitchell et al., 2015), l'obésité (Halonen et al., 2014), mais aussi les risques d'obésité chez l'enfant (Wood, 2016). Matsuoka et Kaplan (2008) confirment le rôle favorable joué par les éléments naturels sur le bien-être des individus en menant une analyse des quatre-vingt-dix articles publiés entre 1991 et 2006 dans la revue *Landscape and Urban Planning*. White et al. (2013 et 2019) montrent les avantages pour la santé mentale du temps passé dans un environnement naturel. Les personnes habitant dans un environnement plus vert déclarent un niveau de bien-être subjectif supérieur aux autres et une meilleure santé (Dadvand et al., 2012 ; Dadvand et al., 2015 ; Maas et al., 2006), les enfants, eux, un meilleur développement cognitif (White et al., 2013).

Au cours du confinement, les citadins ont fait des expériences de nature par procuration. Ils ont pu ressentir les effets positifs induits par la contemplation ou l'utilisation de ce que le psychologue Peter Kahn (2011) appelle la *technological nature*. Cette demande de nature de la part des citadins n'est pas née avec l'expérience de confinement. Déjà, à la fin des années 2000 des enquêtes mettaient en exergue ce fait comme celle de Boutefeu (2009). Au printemps 2012, à Lyon, une enquête révèle que pour 55,7% des 150 personnes interrogées à Lyon qualifient leur demande de nature de « besoin vital » (Bourdeau-Lepage, 2017). Plus de 56% de ces mêmes personnes estiment que la contribution des espaces verts au bien-être en ville est « très importante » et 53,3% d'entre elles font des éléments naturels tels que, les parcs et les squares, la première caractéristique que doit avoir un quartier pour que leur niveau de bien-être soit optimal. D'autres travaux montrent que 90% des Français considèrent que le contact quotidien au végétal est très important ou important et que 75% des Français déclarent prendre en compte les espaces verts dans leur choix résidentiel (Unep-Ipsos, 2013). Ainsi, la végétation est un élément constitutif du bien-être des citadins. En 2017, 71% des Lyonnais des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> arrondissements<sup>7</sup> déclarent qu'un environnement sain et sans nuisance est un des dix éléments les plus importants parmi un panel de vingt-neuf éléments dans la constitution de leur niveau de bien-être (Bourdeau-Lepage, 2020). En quelque sorte, l'*homo urbanus* français est en train de devenir un *homo qualitus*, c'est-à-dire un être humain qui ne cherche pas à satisfaire seulement son bien-être matériel et immatériel, mais qui fait également de la satisfaction de son désir de nature et de la préservation de l'environnement un élément de son bien-être (Bourdeau-Lepage, 2013). Cependant cette transformation sera-t-elle assez rapide et suffisante pour qu'au sein de la société française de réels changements s'opèrent ?

## Conclusion

Quelques éléments apparaissent aller dans ce sens. En effet, lors d'un sondage mondial, conduit en ligne, entre le 16 et 19 avril 2020, auprès de personnes âgées entre 16 ans et 74 ans, 63% des Français ont déclaré être tout à fait d'accord ou plutôt d'accord avec le fait qu'il est important que, lors de la reprise économique, après le covid-19, les actions gouvernementales donnent la priorité au changement climatique (Ipsos, 2020). De même, dès le mois de mai, nous avons vu fleurir des mesures d'urbanisme tactile et/ou temporaire. Les acteurs territoriaux ont donc tenté de mieux prendre en compte les besoins et les savoirs de leur concitoyens en s'appuyant sur les révélations faites par le grand confinement concernant les maux urbains et les désirs des Français dans leur espace de vie. Ils ont également renforcé la présence du végétal dans les espaces publics de leurs villes et essayé de mieux prendre en

---

<sup>7</sup> Sur un échantillon représentatif de la population adulte en genre et âge.

considération la préservation des écosystèmes et de la biodiversité. Ainsi, un renouvellement des réflexions sur la manière d'aménager les villes en insistant sur l'importance de prendre en compte la santé des citoyens, de préserver la biodiversité, d'économiser les ressources, d'utiliser les solutions fondées sur la nature, s'est produit.

Toutefois, quand on sait que, plus de 60 % des cas de maladies infectieuses émergentes dans le monde peuvent être attribués à des zoonoses, dont la plupart proviennent d'animaux sauvages (Jones et al., 2008), on peut s'inquiéter du futur. En effet, rappelons-le, la meilleure manière de préserver la santé des humains est de protéger les écosystèmes et la biodiversité. Il ne s'agit donc plus de mettre en place quelques mesures mais bien d'opérer un changement de paradigme. La pandémie de la covid-19 nous invite à épargner la nature pour le bien-être et la santé des citoyens.

## Déclaration de divulgation

Aucun conflit d'intérêts potentiel n'a été signalé par l'auteur.

## ORCID

Lise Bourdeau-Lepage  0000-0002-4249-6855

## Références

- Airparif. (2020a). *Évaluation de l'impact sur la qualité de l'air des 1ers jours de confinement*, Paris, 11p.
- Airparif. (2020b). *Évaluation de l'impact du déconfinement sur la qualité de l'air en Île-de-France. Bilan au 10 juin*, Paris, 5p.
- Alcock, I., White, M., Cherrie, M., Wheeler, B., Taylor, J., McInnes, R., Otte im Kampe, E., Vardoulakis, S., Sarran, C., Soyiri, I., & Fleming, L. (2017). Land cover and air pollution are associated with asthma hospitalisations: A cross-sectional study. *Environment International*, 109, 29–41.
- Allan, B.F., Langerhans, R.B., Ryberg, W.A., Landesman, W.J., Griffin, N.W., Katz, R.S., Oberle, B. J., Schutzenhofer, M.R., Smyth, K.N., de St Maurice, A.,..., & Chase, J. M. (2009). Ecological correlates of risk and incidence of West Nile virus in the United States. *Oecologia*, 155, 699-708.
- Altizer, S., Ostfeld, R.S., Johnson, P.T.J., Kutz, S., & Harvell, C.D. (2013). Climate change and infectious diseases: from evidence to a predictive framework. *Science*, 341, 514-519.
- Arai, Y C., Sakakibara, S., Ito, A., Ohshima, K., Sakakibara, T., Nishi, T., Hibino, S., Niwa, S., & Kuniyoshi, K. (2008). Intra-operative natural sound decreases salivary amylase activity of patients undergoing inguinal hernia repair under epidural anesthesia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 52(7), 987-990.
- Astell-Burt, T., Feng, X., & Kolt, G. S. (2014) Is neighborhood green space associated with a lower risk of type 2 diabetes? Evidence from 267,072 Australians. *Diabetes Care*, 37, 197-201.
- Aubert, N. (2003). *Le Culte de l'urgence. La société malade du temps*. Paris : Flammarion.

- Beyer, R. M., Manica, A., & Mora, C. (2021). Shifts in global bat diversity suggest a possible role of climate change in the emergence of SARS-CoV-1 and SARS-CoV-2, *Science of the total environment*, 767(1), 145413.
- Bloomfield, L.S.P., McIntosh, T.L., & Lambin E.F. (2020). Habitat fragmentation, livelihood behaviors, and contact between people and nonhuman primates in Africa. *Landscape Ecology*, 35, 985-1000.
- Bourdeau-Lepage, L. (2013). Nature(s) en ville. *Métropolitiques*, 21 février, <https://metropolitiques.eu/Nature-s-en-ville.html>
- Bourdeau-Lepage, L. (2017). *Nature en ville : Désirs et controverses*. Sarrant : La librairie des territoires.
- Bourdeau-Lepage, L. (2020). *Evaluer le bien-être sur un territoire. Comprendre pour agir sur les facteurs d'attractivité territoriaux*, Lyon : VAA Conseil, 87p.
- Bourdeau-Lepage, L. (2021). *L'effet du « grand » confinement sur le quotidien et le bien-être des Français, 2<sup>nd</sup> rapport*, Lyon : Université Lyon 3 UMR EVS.
- Bourdeau-Lepage, L., & Kotosz, B. (2021). Isolation and well-being in the time of lockdown. *Region*, 8(2), 83–97. <https://openjournals.wu.ac.at/ojs/index.php/region/article/view/350>
- Boutefeu, E. (2009). La demande sociale de nature en ville. Enquête auprès des habitants de l'agglomération lyonnaise, *Urbia*, 8, 21-38.
- Bouzou, C., & Marques, N. (2016). *Les espaces verts urbains. Lieux de santé publique, vecteurs d'activité économique*, Rapport asterès pour le compte de l'union nationale des entreprises du paysage, 55p.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: experiments by nature and design*. Cambridge : Harvard University Press.
- Carlson, C.J., Albery, G.F., Merow, C., Trisos, C.H., Zipfel, C.M., Eskew, E.A., Olival, K.J., Ross, N., & Bansal, S. (2020). Climate change will drive novel cross-species viral transmission risk. *Nature*, 607, 555-562.
- Cooley, S.W., Ryan, J.C., & Smith, L.C. (2021). Human alteration of global surface water storage variability. *Nature*, 591, 78–81.
- Dadvand, P., Sunyer, J., Basagaña, X., Balleste, F., Lertxundi, A., Fernández-Somoano, A., Estarlich, M., García-Esteban, R., Mendez, M. A., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2012). Surrounding greenness and pregnancy outcomes in four Spanish birth cohorts. *Environmental Health Perspectives*, 120(10), 1481-1487.
- Dadvand, P., Nieuwenhuijsen, M. J, Esnaola, M., Forn, J., Basagaña, X., Alvarez-Pedrerol, M., Rivas, L., López-Vicente, M., de Castro Pascual, M., Su, J.,... Sunyer, J. (2015). Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren. *PNAS*, 112(26), 7937-7942.
- Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques - DARES. (2020). *Les demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi en mai 2020*, 13p.
- Depeau, S. (2003). *L'enfant en ville : autonomie de déplacement et accessibilité environnementale*. Thèse de doctorat en psychologie, Université Paris Descartes - Paris 5, 422p.
- Descola, P. (2005). *Par-delà nature et culture*, Paris : Gallimard (« Bibliothèque des sciences humaines »).
- Epstein, P.R. (2001). Climate change and emerging infectious diseases. *Microbes and Infections*, 3(9), 747-754.
- Fleury-Bahi, G. (2010). *Psychologie et environnement : des concepts aux applications*. Bruxelles : Editions De Boeck.

- Gesler, W. (1992). Therapeutic landscapes: medical issues in light of the new cultural geography. *Social Science & Medicine*, 34(7), 735-746.
- Gibb, R., Redding, D.W., & Chin, K.Q. (2020). Zoonotic host diversity increases in human-dominated ecosystems. *Nature*, 584, 398-402.
- González Enríquez, J. (2003). *Yaqui, Yo'emen, Nahau. Tradition, persistance culturelle et particularisme identitaire du peuple yaqu*. Thèse de doctorat en Sociologie et anthropologie, Université Lyon 2, 509p.
- Guégan, J.-F. (2015). Territoires écologiques et territoires d'émergence de maladies infectieuses : des interactions complexes avec les pratiques économiques. In : Benest G., & Kolata A. (dir.) - *Territoires écologiques : quelle écologie, quelle économie pour un territoire ?* Paris : L'Harmattan, pp.11-25.
- Halonen, J. I., Kivimaki, M., Pentti, J., Stenholm, S., Kawachi, I., Subramanian, S.V., & Vahtera, J. (2014). Green and blue areas as predictors of overweight and obesity in an 8-year follow-up study. *Obesity* 22, 1910-1917.
- Harvell, D., Mitchell C., Ward J., Altizer S., Dobson A., Ostfeld R., & Samuel M. (2002). Climate warming and disease risks for terrestrial and marine biota. *Science*, 296 (5576), 2158-2162.
- International and Domestic Health Equity and Leadership – IDHEAL. (2020). *Au confins du logement*, 34p.
- Ipsos. (2011). *Slow : un désir ultra-majoritaire en Europe*, Enquête pour Comexposium, Paris.
- Ipsos. (2020). *Earth Day 2020. How does the world view climate change and Covid-19?* 28p.
- Jones, K.E., Patel, N.G., Levy, M.A., Storeygard, A., Balk D., Gittleman, J.L., & Daszak P. (2008). Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 451, 990-993.
- Kahn Peter, H. (2011). *Technological nature. Adaptation and the Future of Human Life*, Boston : The MIT Press.
- Kardan, O., Gozdyra, P., Misic, B., Moola, F., Palmer, L.J., Paus, T., & Berman, M.G. (2015). Neighborhood greenspace and health in a large urban center. *Nature Scientific Reports*, 5, 11610.
- Keck, F. (2016). Préface. In : Morand, S., & Figuié, M. (dir.) – *Émergence de maladies infectieuses. Risques et enjeux de société*, Paris : Quae, pp. 7-8.
- Keesing, F., Belden, L.K., Daszak, P., Dobson, A., Harvell, C.D., Holt, R. D., Hudson, P., Jolles, A., Jones, K. E., Mitchell, C. E.,... & Ostfeld, R. S. (2010). Impacts of biodiversity on the 1
- Lederbogen, F., Haddad, L., Meyer-Linderberg, A. (2013). Urban social stress Risk factor for mental disorders. The case of schizophrenia. *Environmental Pollution*, 183, 2-6.
- Legué, P. (2015). Des villes pour les enfants ? In : Paquot, T. - *La ville récréative : enfants joueurs et écoles buissonnières*, Paris : Editions Infolio, pp.45-58.
- Maas, J., & Van Dillen, S. (2009). Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health & Place*, 15(2), 586–595.
- Maas, J., Verheij, R. A., Groenewegen, P. P., De Vries, S., & Spreeuwenber, P. (2006). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60, 587–592.
- MacDonnell, M.J., & Hahs, A. K. (2015). Adaptation and Adaptedness of Organisms to Urban Environments. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 46, 261-280.
- Marsalek, J., Tixier, G., Rochfort, Q., Grapentine, L., & Lafont, M. (2013). Toxicity of Urban Stormwater. In: Férard, J.-F. & Blaise C. (Eds.) - *Encyclopedia of Aquatic Ecotoxicology*, Dordrecht : Springer, pp. 1129-1146.

- Mathews, K. E., & Canon, L. K. (1975). Environmental noise level as a determinant of helping behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(4), 571-577.
- Matsuoka, R. H., & Kaplan, R. (2008). People's needs in the urban landscape: Analysis of landscape and urban planning contributions. *Landscape and Urban Planning*, 84, 7-19.
- McDonald, R. I., Forman, R. T., & Kareiva, P. (2010). Open Space Loss and Land Inequality in United States' Cities, 1990–2000. *PLoS ONE*, 5(3), e9509.
- McKinney, M.L. (2008). Effects of urbanization on species richness: A review of plants and animals. *Urban Ecosystems*, 11, 161–176.
- McMichael, A. (1993). *Planetary overload. Global environmental change and human health*. New-York : Cambridge University Press.
- Mitchell, R. J., Richardson, E. A., Shortt, N. K., & Pearce, J. R. (2015). Neighborhood environments and socioeconomic inequalities in mental well-being, *American journal of preventive medicine*, 49(1), 80-84.
- Morand, S. (2016). Biogéographie et écologie de l'émergence. In : Morand, S., & Figuié, M. (Coord.) - *Émergence de maladies infectieuses. Risques et enjeux de société*, Paris : Quae, pp. 13-34.
- Morand, S. (2020). *L'homme, la faune sauvage et la peste*. Paris : Fayard.
- Morse, S. (1995). Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerging Infectious Diseases*, 1(1), 7-15.
- Morse, S., Mazet, J., Woolhouse, M., Parrish, C., Carroll, D., Karesh, W., Zambrana-Torrel, C., Lipkin, W. I., & Daszak, P. (2012). Prediction and prevention of the next pandemic zoonosis. *Lancet*, 380, 1956-1965.
- Moser, G. (2009). *Psychologie environnementale. Les relations hommes-environnement*. Bruxelles : De Boeck.
- Motesharrei, S., Rivas, J., & Kalnay, E. (2020). A novel approach to carrying capacity. *Annual review on Earth and Planetary Sciences*, 48, 657-683.
- Motesharrei, S., Rivas, J., & Kalnay, E. (2014). Human and nature dynamics (HANDY): Modeling inequality and use of resources in the collapse or sustainability of societies. *Ecological Economics*, 101, 90-102.
- Naeem, S., Bunker, D., Hector, A., Loreau, M. & Perrings, C. (2009). *Biodiversity, Ecosystem Functioning, and Human Wellbeing: an Ecological and Economic Perspective*. Oxford : Oxford University Press.
- Nations Unies. (2019). *World Urbanization Prospects. The 2018 revision*, 126 p.
- Ostfeld, R., & Keesing, F. (2000). Biodiversity and disease risk: the case of Lyme disease. *Conservation Biology*, 14, 722-728.
- Parisetjequitte. (2020). *Impact du confinement : +42% de franciliens prêts à quitter la capitale au plus vite*, 18 mai, 6 p.
- Patz, J. A., Epstein, P.R., Burke, T.A., & Balbus, J.M. (1996). Global climate change and emerging infectious diseases, *JAMA*, 275, 217-223.
- Paul, M. J., & Meyer, J. L. (2001). Streams in the Urban Landscape. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32(1), 333-365.
- Peen, J., Schoevers, R.A., Beekman, A.T., & Dekker, J. (2010). Differences in psychiatric disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 121(2), 84-93.
- Pimm, S. L., Jenkins, C. N., Abell, R., Brooks, T. M., Gittleman, J. L., Joppa, L. N., Raven, P. H., Roberts, C. M., & Sexton, J. O. (2014). The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution and protection, *Science*, 344(6187), 1246752.

- Rohr, J.R., Barrett, C.B., Civitello, D.J., Craft, M.E., Delius, B., DeLeo, G.A., Hudson, P.J., Jouanard, N., Nguyen, K.H., Ostfeld, R.S.,... Tilman, D. (2019). Emerging human infectious diseases and the links to global food production. *Nature Sustainability*, 2(6), 445-456.
- Rosenbloom, D., & Markard, J. (2020). A covid-19 recovery for climate. *Science*, 368(640), 447.
- Schroeder, H.W., & Lewis, C. (1991). Psychological Benefits and Costs of Urban Forests. In : Robdell, P.D. (ed.) - *Proceedings of the Fifth National Urban Forest Conference*, 15-19 November, Los Angeles.
- Schwabe, C. J. (1964). *Veterinary medicine and human health*. Baltimore : Williams & Wilkins.
- Shafer, C. L. (1997). Terrestrial Nature Reserve Design at the Urban/Rural Interface. In : Schwartz, M. W. (Éd.) - *Conservation in Highly Fragmented Landscapes*, Boston : MA, Springer, pp. 345 - 378.
- Sheets, V., & Manzer, C. (1991). Affect, cognition and urban vegetation. Some effects of adding trees along city streets. *Environment and Behaviour*, 23(3), 283-304.
- Simmel, G. (1903). Métropoles et mentalités. In : Grafmeyer, Y., & Joseph, I. (dir.) - *L'école de Chicago. Naissance de l'écologie urbaine*. Paris : Editions du champ urbain, pp. 61-77.
- Turkle, S. (2015). *Seuls ensemble, De plus en plus de technologies de moins en moins de relations humaines*, Paris : L'échappée.
- Unep-Ipsos. (2013). *Jardins et espaces verts, l'exception culturelle française*, Enquête IPSOS-UNEP, 20 P.
- Urbalyon. (2021). *La crise sanitaire et le logement dans l'agglomération lyonnaise. Regard sur l'année 2020 et enjeux pour demain*. Lettre d'analyse 27, 60 p.
- White, M. P., Alcock, I., Grellier, J., Wheeler, B. W., Hartig, T., Warber, S.L., Bone, A., Depledge, M. H., & Fleming, L.E. (2019). Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Scientific Reports*, 9, 7730.
- White, M.P., Alcock, I., Wheeler, B.W., & Depledge, M.H. (2013). Would you be happier living in a greener urban area? A fixed-effects analysis of panel data, *Psychological Science*, 24(2), 920-928.
- Whitmee, S., Haines, A., Beyrer, C., Boltz, F., Capon, A.G., de Souza Dias, B.F., Ezeh, A., Frumkin, H., Gong, P., Head, P.,... Yach, D. (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: Report of The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*, 386(10007), 1973-2028.
- Wigginton, N., Fahrenkamp-Uppenbrink, J., Wible, B., & Malakoff, D. (2016). Cities are the Future. *Science*, 352(6288), 904-905.
- Williams, N.S., Hahs, A.K., & Vesk, P.A. (2015). Urbanisation, plant traits and the composition of urban floras. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 17(1), 78-86.
- Wood, S., Demougin P., Higgings, S., Husk, K., Wheller, B., & White, M. (2016). Exploring the relationship between childhood obesity and proximity to the coast: A rural/urban perspective. *Health Place*, 40, 129-136.
- Woods, A., Bresalier, M., & Cassidy, A. (2018). *Animals and the shaping of modern medicine. One health and its history*, Cham: Palgrave Macmillan.
- Wu, J. (2010). Urban sustainability: An inevitable goal of landscape research. *Landscape Ecology*, 25(1), 1-4.
- Zinsstag, J. (2012). Mainstreaming one health. *Ecohealth*, 9, 107-110.