

Projet de Fin d'Etudes (PFE) 2019 - 2020

Fleuve et Santé/Bien-être humain



Promenade des Rives du Cher à Tours vue depuis la passerelle Fil d'Ariane (Janvier 2020)

**Les relations entre les
zones aquatiques
urbaines et la
santé/bien-être**

Karl M Wantzen

Agathe Ripoteau

2019 - 2020

AVERTISSEMENT

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnel, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

L'auteur (les auteurs) de cette recherche a (ont) signé une attestation sur l'honneur de non plagiat.

Formation par la recherche, Projet de Fin d'Etudes en génie de l'aménagement et de l'environnement

La formation au génie de l'aménagement et de l'environnement, assurée par le département aménagement et environnement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme, de l'aménagement des espaces fortement à faiblement anthropisés, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir-faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et de techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement et de l'environnement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Dynamiques et Actions Territoriales et Environnementales de l'UMR 7324 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants-chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer toute ou partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

Afin de valoriser ce travail de recherche nous avons décidé de mettre en ligne sur la base du Système Universitaire de Documentation (SUDOC), les mémoires à partir de la mention bien.

REMERCIEMENTS

Je remercie tout particulièrement Monsieur Karl M. WANTZEN d'avoir proposé ce sujet et d'avoir suivi mon travail. Je remercie également Madame Dorothée DALUZEAU pour ses conseils et aides avec les outils de recherches pertinents pour le travail.

SOMMAIRE

I-	Introduction.....	7
II-	Définition des concepts du sujet.....	7
1)	Le bien-être humain	7
2)	La santé.....	8
3)	Les zones bleues urbaines	8
4)	Le service écosystémique.....	10
III-	Problématique.....	11
IV-	Revue de littérature sur les relations santé/bien-être et zones bleues.....	12
1)	Méthodologie de travail.....	12
2)	L'urbanisation, un phénomène aux multiples menaces	12
3)	Les notions relatives aux bienfaits des zones bleues urbaines sur la santé et le bien-être.....	13
a)	Les écosystèmes	13
b)	La biodiversité des espaces	14
c)	La perception des zones naturelles.....	14
d)	La thérapie par le paysage.....	17
e)	Attractivité et contact	18
f)	L'accessibilité aux zones bleues urbaines	19
4)	Quelques pistes d'amélioration des zones bleues pour favoriser la santé et le bien-être.....	20
5)	Les aspects négatifs des zones bleues urbaines à ne pas oublier	21
V-	Justification du maintien, de l'aménagement et de la restauration des zones bleues urbaines..	22
1)	Valoriser les espaces existants et les rendre accessibles	22
2)	Améliorer la qualité des zones bleues depuis la source	23
3)	Travailler en collaboration	23
4)	Sensibiliser les populations urbaines	23
5)	Les effets négatifs des zones bleues à prendre en compte	24
VI-	Discussion et perspectives d'évolution du travail.....	24
VII-	Conclusion	25
	Bibliographie.....	26

I- Introduction

Depuis plus de 50 ans, le développement des zones urbaines s'est intensifié au détriment des zones naturelles, aquatiques et des cours d'eau. Cependant, ce phénomène ne devrait pas cesser dans les prochaines années. Il est donc important d'aménager et de développer les villes et leurs périphéries selon les attentes et besoins des habitants, tout en prenant en compte les zones naturelles délaissées et en préservant celles qui peuvent encore l'être. D'autant que les territoires urbains n'ont pas, aujourd'hui, très bonne réputation en termes de qualité de vie. Pour améliorer les conditions des zones mais aussi la santé et le bien-être des citoyens, les nouveaux enjeux de planification et d'urbanisation sont notamment la restauration et la valorisation de ces zones naturelles oubliées telles que les zones bleues ou les corridors fluviaux. En effet, le potentiel de ces zones n'est pas toujours exploité par les usagers à cause d'une mauvaise qualité et d'une accessibilité qui laisse parfois à désirer.

De plus, n'importe quel écosystème comme les cours d'eau urbains rend service directement ou non aux hommes. Ces services sont qualifiés d'écosystémiques et permettent l'approvisionnement en nourriture, en matières premières et bien d'autres choses encore. Ils pourraient également améliorer la qualité de vie des résidents à travers notamment le bien-être et la santé. Ces deux notions sont toutefois difficiles à définir et à appréhender pour bon nombre de personnes. Ainsi favoriser le bien-être et la santé des populations urbaines peut être une compétence des aménageurs qui nécessite une aide et un travail d'accompagnement de la part de personnes extérieures mais aussi d'une écoute des usagers et de leurs remarques.

L'objectif du présent travail est donc de mettre en avant des éléments de justification pour l'aménagement et la restauration des zones bleues et corridors fluviaux urbains selon les effets de ces zones sur la santé et le bien-être humain.

Le rapport comporte une première partie de définitions des termes et concepts du sujet d'étude, une problématique sera ensuite présentée, puis un état de l'art centré sur les effets des zones bleues sur la santé et le bien-être humain. Celui-ci permettra de reprendre les idées développées de certains auteurs sur le thème. Enfin une argumentation en faveur de la restauration et de la renaturation des zones bleues urbaines sera détaillée.

II- Définition des concepts du sujet

1) Le bien-être humain

Une première notion essentielle du sujet d'étude qu'il serait intéressant d'aborder est celle de bien-être humain. Toutefois, il est difficile de trouver des auteurs qui définissent ou consacrent des travaux sur la définition de cette notion. Un article précise cependant, que le bien-être humain est décrit comme un système plus complexe constitué de plusieurs éléments tels que la culture et les émotions (Sandifer, Sutton-Grier, et Ward 2015). Le bien-être pourrait être assimilé à un ensemble de plusieurs sous-groupes de bien-être tels que le bien-être habituel, réel, individuel et social (Völker et Kistemann 2011a) ou encore de bien-être physique, psychologique et social. Le bien-être psychologique serait une quête de plaisir et de bonheur (Laguardia et Ryan 2000) tandis que d'autres le regrouperaient avec le bien-être social (Larson 1996). Il n'est, dans tous les cas, pas évident de

fournir une définition simple et compréhensible sans apporter de subjectivité basée sur les expériences, ressentis de chacun et sans donner une définition de la santé.

2) La santé

La santé est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé, en 1948, comme un état physique, mental et un bien-être social et non pas comme seulement une absence de maladie ou d'infirmité (Sandifer, Sutton-Grier, et Ward 2015; Huber et al. 2011). Cette définition est contestée et remise en question par certains auteurs. Cette définition ne peut par exemple pas s'appliquer à toutes les cultures (Pannenberg 1979).

Elle pourrait davantage être définie aujourd'hui comme la capacité de s'adapter et de s'autocontrôler au travers de ses 3 dimensions, physique, mentale et sociale (Huber et al. 2011).

La santé est un droit humain et donc chaque individu doit avoir accès aux services nécessaires au maintien de celle-ci (Saracci 1997; « OMS | La santé est un droit humain fondamental » 2017).

3) Les zones bleues urbaines

Le concept de zones bleues urbaines évoqué de nombreuses fois dans le présent document fait référence aux pièces d'eau urbaines comme les cours d'eau, lacs, étangs, mares, fossés ou canaux (Haefner et al. 2017) situés en zones urbaines. Ce sont, autrement dit, toutes les eaux de surface visibles (Völker et Kistemann 2011a) en contexte urbain (Table 1).

Table 1. Illustrations de certaines zones bleues urbaines

Noues (fossés de récupération d'eau de pluie et de ruissellement)  www.tpcoquartier.wordpress.com	Mares  www.valdemarne.fr
Fontaines (au sein de parc ou non)  www.fr.wikipedia.org Parc Friedrichshain (Berlin-Allemagne)	Canaux  www.touristlink.com Canal du midi à Toulouse (France)

Marais  Marais de Bourges (France)	Etangs dans des parcs  Blackrock Park (County Dublin – Irlande)
Cours d'eau  La Lauch à Colmar (France)	Quais  Quais le long du Rhin à Düsseldorf (Allemagne)

Toutefois certains auteurs considèrent les zones vertes urbaines, qui font référence de prime abord à des zones majoritairement végétalisées, comme des zones pouvant contenir des pièces d'eau de surface plus ou moins importante. Il est donc difficile de séparer les deux, d'autant que les espaces naturels préférés des populations, et donc potentiellement les plus efficaces pour améliorer la santé et le bien-être humain, sont les zones à la fois vertes et aquatiques (Figure 1, White et al. 2010). Ainsi, certains articles davantage centrés sur les espaces verts urbains pourront être transposés dans cette étude aux zones bleues urbaines, déjà plus ou moins présentes dans les zones vertes.

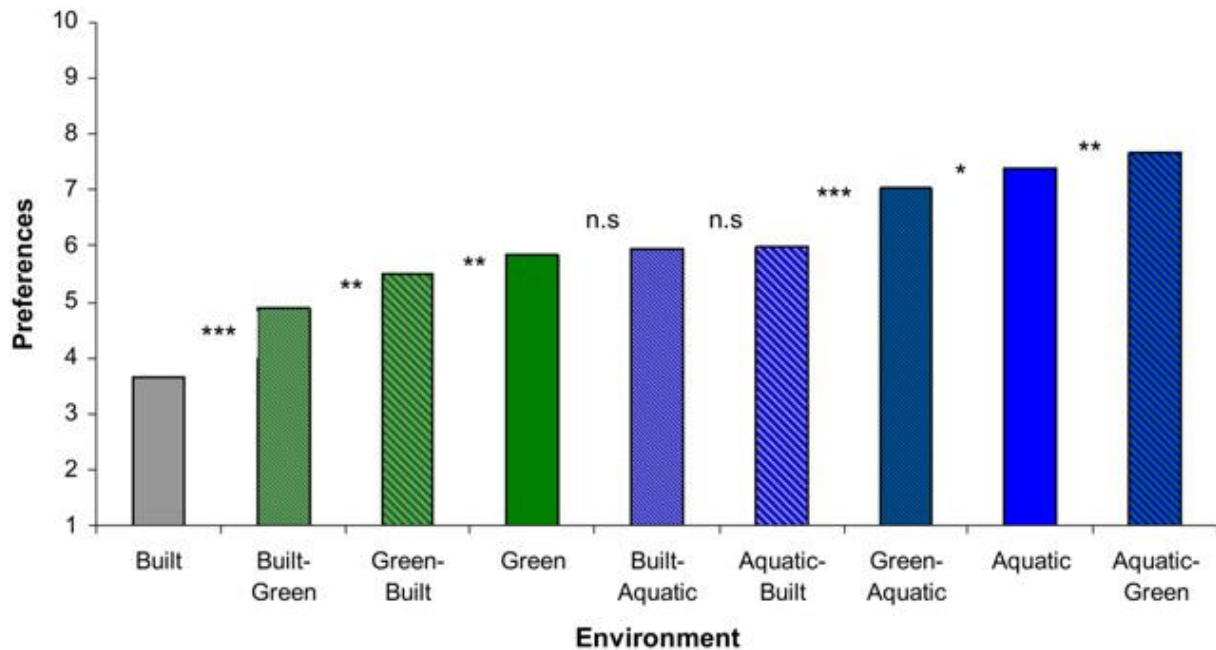


Figure 1. Préférences des zones urbaines par les citoyens (White et al. 2010)

4) Le service écosystémique

La notion de service écosystémique est une autre notion directement en lien avec l'objet d'étude mais non évoquée explicitement dans le sujet. Cette idée se dégage de l'article de K. Wantzen (Wantzen et al. 2016) accompagnant l'énoncé du travail de recherche.

Ce service est un bénéfice apporté aux hommes par les écosystèmes quels qu'ils soient (Haines-Young et Potschin 2010). Les écosystèmes peuvent fournir des choses matérielles essentielles dans la vie quotidienne humaine (Figure 2) comme la nourriture, les matières premières telles que du bois, de la laine ou même des médicaments (Haines-Young et Potschin 2010). Les services écosystémiques génèrent également des bénéfices qui contribuent à améliorer le bien-être humain (Daniel et al. 2012). C'est une notion très présente dans les sociétés étant donné que de nombreux services peuvent être rendus. Plusieurs scientifiques, d'après Haines-Young et Potschin, ont classé et typé les services en 4 groupes. Il existe les services d'approvisionnement, les services de régulation, les services culturels et religieux et les services assurant l'entretien des écosystèmes pour garantir les autres services (Figure 2). Cependant, Costanza dans un article de 2008, présente un classement différent des services. Ceux-ci sont classés selon leurs caractéristiques spatiales. Il y a les services rendus en stockant du carbone qui représente l'échelle globale, le traitement des pollutions et la pollinisation représentant l'échelle locale et enfin les services culturels et esthétiques qui dépendent des mouvements des usagers d'un endroit spécifique à un autre (Haines-Young et Potschin 2010). Toutefois, d'après Haines-Young et Potschin (2010), le service ne serait pas un bénéfice mais un changement du niveau du bien-être.

Services d'approvisionnement <i>Produits ou biens obtenus des écosystèmes</i> • Nourriture • Fibres • Ressources génétiques • Eau douce • Biomasse combustible • Biochimie, médicaments naturels • ...	Services de régulation <i>Bénéfices obtenus des processus de régulation des écosystèmes</i> • Régulation climatique • Régulation des maladies • Purification de l'eau • Pollinisation • Régulation des eaux • Traitement de déchets • Contrôle de l'érosion • ...	Services culturels <i>Bénéfices intangibles, types récréatifs, valeurs patrimoniales ou spirituelles</i> • Loisirs et tourisme • Valeurs spirituelles et religieuses • Inspiration • Education • Valeurs éthiques et d'existence • ...
Services de soutien <i>Processus naturels nécessaires pour la production des autres services</i>		
• Cycle des nutriments • Production primaire • Cycle de l'eau		
- Photosynthèse - Formation des sols		

Figure 2. Quelques exemples de services écosystémiques bénéfiques à l'Homme

(Source : www.empreinte-biodiversité.org)

Afin d'assurer la durabilité et la pérennité de ces services, ces derniers sont devenus une justification de mise en place d'outils de préservation de tous types d'écosystèmes et aussi un sujet de discussion central pour répondre aux besoins des résidents (Haines-Young et Potschin 2010).

Un service écosystémique reconnu et rendu directement par les zones aquatiques naturelles urbaines est l'amélioration de la santé et le développement du bien-être humain. En effet, ces zones aquatiques permettraient le maintien de la santé chez les individus à plusieurs niveaux, pour plusieurs raisons et joueraient donc un rôle important dans la médecine holistique, principalement pour le traitement de l'esprit.

Aujourd'hui, il faut donc justifier l'aménagement et la gestion de ces zones urbaines par l'intermédiaire de preuves mettant en avant leurs potentiels bienfaits sur la santé et le bien-être humains.

III- Problématique

Dans le but de mettre en avant les effets bénéfiques que pourraient avoir les zones bleues urbaines sur la santé et le bien-être humain, une question vient à être posée :

Comment les zones bleues urbaines agissent sur la santé et le bien-être humain ?

Pour y répondre, une revue de littérature reprendra les idées d'auteurs autour de ce sujet et permettra de comprendre certains mécanismes de réaction de l'homme au contact de ces zones urbaines présentant de l'eau. Les éléments les plus pertinents seront ensuite employés dans une argumentation en faveur du maintien des zones aquatiques dans le but d'orienter d'éventuelles politiques publiques d'aménagement en milieu urbain.

IV- Revue de littérature sur les relations santé/bien-être et zones bleues

1) Méthodologie de travail

Pour ce travail, des articles ont été collectés, en fonction de plusieurs mots-clés utilisés en anglais (Figure 3), sur des bases de données comme PsychInfo, Science Direct, Cairn, ou grâce au moteur de recherche Google Scholar. Les recherches ont été centrées au départ sur les relations entre les zones naturelles urbaines en général et la santé. Puis progressivement une recherche plus précise sur les effets des zones bleues urbaines a été réalisée. Au fur et à mesure des lectures, d'autres références ont été jugées intéressantes et ont été ajoutée à la bibliothèque. Des concepts très précis ont été recherchés comme la thérapie par le paysage par exemple.

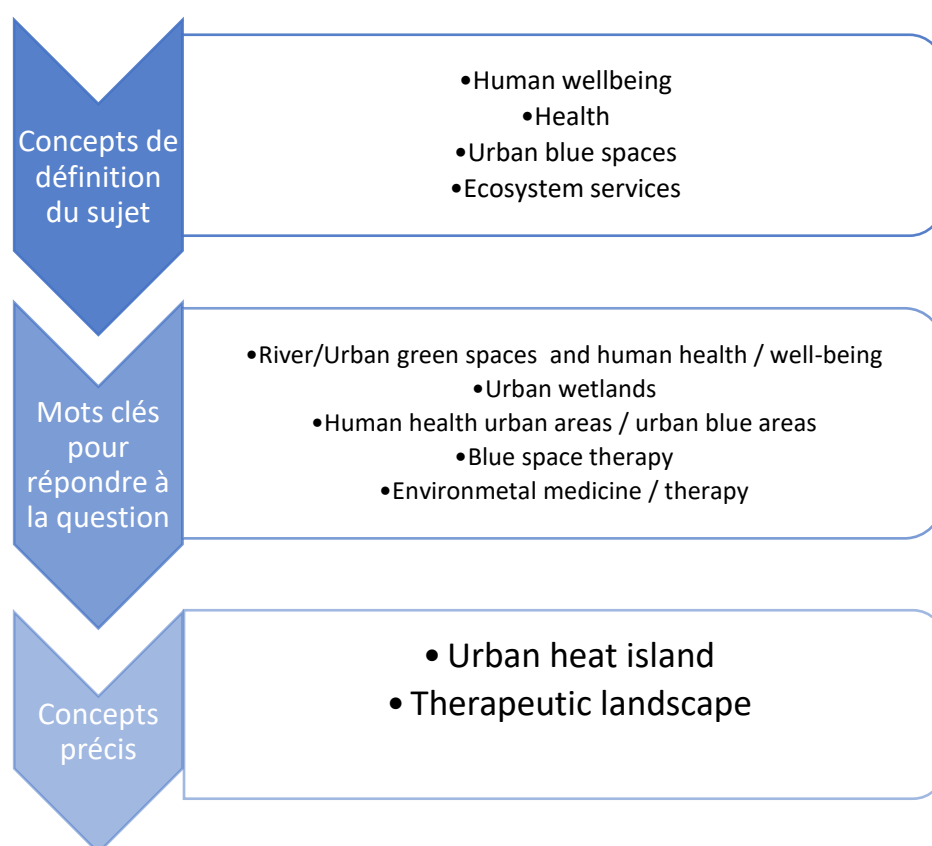


Figure 3. Mots clés de recherche

Au total, une soixantaine d'articles ont été consultés parmi plus d'une centaine d'articles sélectionnés lors des recherches. Les articles restant sont pour la plupart hors propos par rapport au sujet, toutefois il serait pertinent de consulter les derniers pour faire évoluer le travail présent.

2) L'urbanisation, un phénomène aux multiples menaces

L'urbanisation est un phénomène qui est, depuis les 50 dernières années, en croissance permanente et qui concerne ainsi plus de la moitié de la population mondiale (Dallimer et al. 2012). Les espaces naturels sont conquis au fur et à mesure de l'expansion des zones urbaines et pour les espaces épargnées, leur accès reste compliqué (Hoyle, Hitchmough, et Jorgensen 2017).

Ce phénomène entraîne plusieurs effets négatifs sur les conditions de vie des citoyens avec une pollution de l'air importante, une mauvaise qualité des pièces d'eau (Garrett et al. 2019) et une pollution de l'environnement en général. Le rythme de vie en ville est également devenu plus stressant (Srivastava 2009) et moins sain. Le développement de transports a entraîné la réduction de l'activité physique et les habitants se sédentarisent. Tous ces éléments impactent donc la santé physique des populations avec l'augmentation de la fréquence des maladies respiratoires, des maladies cardiovasculaires et gastro-intestinales (Garrett et al. 2019). Ils fragilisent aussi la santé mentale avec l'apparition de nouveaux facteurs de stress qui conduisent à plus de violence (Srivastava 2009) et à la dépression (Garrett et al. 2019), dépression qui deviendra en 2030 la maladie la plus importante (Clark et al. 2014). De plus, la réduction des espaces naturels ne favorise pas la diminution de ces effets négatifs.

Toutefois, depuis une quarantaine d'années, la modification et la restauration des zones bleues urbaines a été menée par les politiques publiques (Völker et Kistemann 2011a) et davantage ces vingt dernières années avec l'évolution de la législation en faveur des espaces naturels. Les zones urbaines doivent respecter par exemple les Lois Grenelle en France et mettre en place des corridors écologiques, trames vertes et bleues, qui devraient permettre le retour de services écosystémiques en milieu urbain et notamment ceux nécessaires au bien-être et à la santé humaine.



3) Les notions relatives aux bienfaits des zones bleues urbaines sur la santé et le bien-être

Dans la littérature, il est plus aisé de trouver des articles évoquant les bienfaits des espaces naturels en général et ceux dits « verts » sur la santé et le bien-être. En effet, il existe moins de recherches empiriques sur les zones bleues et leurs effets sur l'homme (Haefner et al. 2017).

Toutefois, les espaces verts urbains incluent très souvent une pièce d'eau pouvant être considérée comme une zone bleue. Certains effets des zones vertes peuvent donc être transposés aux zones aquatiques urbaines qui sont souvent, elles aussi, prises en compte avec leur espace naturel végétalisé voisin.

Plusieurs notions importantes se dégagent des articles consultés pour réaliser cette étude. Chacune d'elle est développée dans cette partie pour préciser les liens avec la santé et le bien-être humain en contexte urbain.

a) Les écosystèmes

Avant toutes autres notions, celle d'« écosystème » est importante pour le bien-être physique, mental et social (Abraham, Sommerhalder, et Abel 2010) et pour la santé quand celui-ci est perçu et considéré dans son ensemble (Haines-Young et Potschin 2010), c'est-à-dire avec toutes ses composantes. C'est par les interactions avec ces éléments constitutifs que l'écosystème, qui peut donc être une zone bleue urbaine, peut rendre des services à l'homme et notamment en étant une partie intégrante de son traitement davantage du côté de la santé mentale.

L'écosystème est une vaste notion mais il est intéressant de retenir que c'est un élément complexe et bien utile à l'homme.

b) La biodiversité des espaces

La biodiversité est un élément essentiel d'un écosystème et qui revient assez régulièrement dans les recherches en faveur du bien-être humain. C'est en effet très souvent un indicateur de la qualité de l'écosystème. Un écosystème en bonne santé est d'ailleurs primordial puisqu'il permet à celui-ci de rendre de nombreux services à l'homme. Si les services remplissent certains besoins humains, ces derniers sont rassurés et leur bien-être mental est favorisé tout comme leur santé. C'est ainsi par exemple que la biodiversité impacte indirectement la santé et le bien-être (Sandifer, Sutton-Grier, et Ward 2015).

Toutefois, la biodiversité peut avoir différentes influences directes sur la santé et le bien-être (Figure 4, (Sandifer, Sutton-Grier, et Ward 2015)). En effet, la perception de cette biodiversité en milieu urbain traduit, pour les personnes en contact avec les espaces naturels, un certain équilibre de la nature et semble favoriser des émotions positives (Southon et al. 2018). De plus, Southon et al. (Southon et al. 2018) ou encore Dallimer et al. (2012) ont remarqué que les personnes les plus touchées grâce à cette perception de biodiversité sont celles liées professionnellement ou ayant des affinités pour la biologie ou d'autres activités naturalistes. Elles percevraient davantage cette diversité et seraient donc rassurées d'être entourées de zones naturelles en bon état. Ce bon état est souvent favorable au fonctionnement des écosystèmes et donc à la réalisation de services écosystémiques variés mais aussi ceux orientés vers l'amélioration de la santé et du bien-être humain indiquées sur la Figure 4.

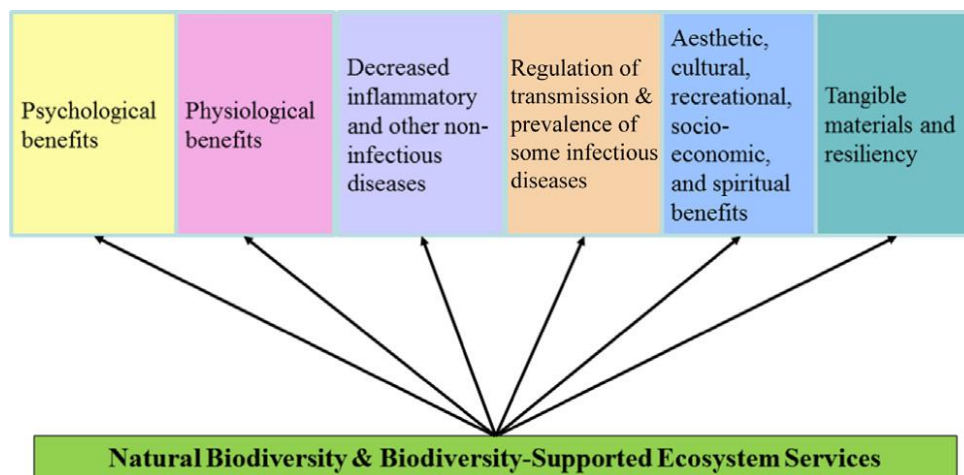


Figure 4. Services écosystémiques de bien-être et de santé fournis par des écosystèmes présentant une biodiversité importante (Sandifer, Sutton-Grier, et Ward 2015)

c) La perception des zones naturelles

La perception des zones naturelles passe principalement par deux des sens humains : l'ouïe et la vue qui permettent la perception des couleurs, des paysages et des sons. Les espaces naturels urbains peuvent également être perçus dans leur ensemble à travers la spiritualité et les ressentis directement liés aux affects.

Plusieurs études ont été réalisées dans des zones vertes, majoritairement, et bleues afin de mettre en évidence les effets et les différences de perceptions entre les individus, usagers des espaces naturels, selon leur profil ou leur origine variés.

Ainsi, pour commencer chronologiquement, une étude de la perception et de la relation entre la clarté et la couleur de l'eau et les reflets a été menée par Smith et al. (1995). Cette étude a mis en avant que la couleur de l'eau domine sur l'influence des gens par rapport à la clarté. Toutefois, le cerveau influence les résultats selon que l'eau observée est bleue ou marron et turbide ou non. En effet, une eau bleue sera favorablement perçue bien qu'elle soit turbide, la couleur dominera alors sur la clarté tandis que si l'eau est marron et non turbide, alors la clarté dominera l'influence de l'homme sur la couleur (Smith, Croker, et McFarlane 1995a). Dans cet exemple, l'importance de la perception visuelle est mise en évidence et notamment son influence sur le jugement de la qualité de l'eau d'une zone par les observateurs. L'étude dans une deuxième partie relate que les reflets de l'environnement à la surface de l'eau stimulent les passants (Smith, Croker, et McFarlane 1995b). La perception de la couleur de la première partie pourrait être erronée par ce réfléchissement qui modifie les couleurs de l'eau et crée une confusion pour le cerveau des observateurs. Une eau peut ainsi être turbide, dans une moindre mesure, du moment que les gens sont satisfaits par leur vision d'une eau brillante et miroitante. Smith et al. (Smith, Croker, et McFarlane 1995a; 1995b) précise finalement que d'après ses observations, les politiques publiques d'aménagement devraient prendre en compte l'attrait de l'eau envers les badauds pour que ceux-ci exploitent au maximum les zones bleues pour leur bien-être via la baignade ou le profit d'un paysage éclatant.

La perception des sons et leurs effets sur les hommes a été constaté par White et al.. Elle fait partie intégrante d'un processus d'immersion que les usagers des zones aquatiques se plaisent à réaliser (White et al. 2010). Le son de l'eau relaxe et donne de la force aux gens, rien qu'à l'écoute, sans être réellement dans les conditions d'une zone bleue, ils permettent à l'imagination de guider les gens vers la détente, le relâchement du stress et la confiance en soi (Völker et Kistemann 2011a; White et al. 2010). Les sons de l'environnement naturel autour des zones bleues (espaces verts) sont également bénéfiques pour le bien-être tels que le chant des oiseaux ou encore le bruit du vent dans les arbres. Ces sons sont synonymes de calme (Völker et Kistemann 2013)(Figure 5). Toutefois, si l'environnement autour des zones bleues reste un environnement classique urbain alors les sons associés comme la circulation ou la foule ont des effets négatifs de stress qu'il faut réduire (Völker et Kistemann 2015). Pour cela le bruit d'un écoulement dans une fontaine ou d'un cours d'eau peut réduire cette perception sonore négative de la vie urbaine (Völker et Kistemann 2015). En fait, si les sons sont agréables pour les gens et qu'ils sont stimulants, le système parasympathique du corps est activé et les défenses immunitaires stimulées également (Kuo 2015). La santé sur le long terme n'en est ainsi que plus avantageée.

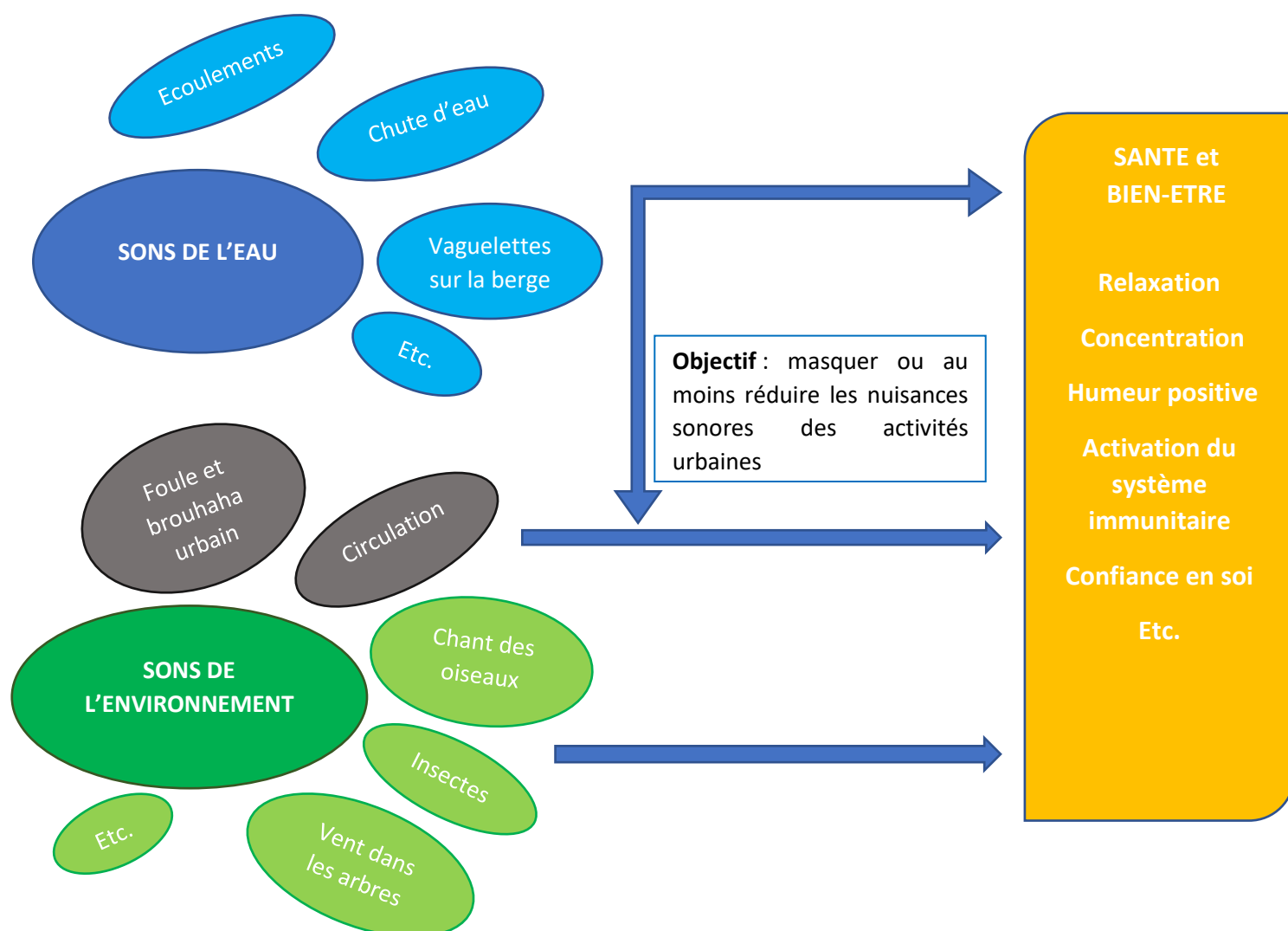


Figure 5. Les sons en milieu naturel urbain et leurs effets

C'est finalement la perception des zones bleues dans son ensemble qui est intéressante, favorable et préférée, c'est-à-dire, la perception du son de l'eau, des couleurs, des mouvements d'écoulement et de l'environnement alentour (Völker et Kistemann 2011b). Les zones bleues le sont même davantage que les zones vertes (Figure 1), la perception du taux d'humidité est plus importante et celle de la diversité également notamment grâce aux connexions pièce d'eau – végétation rivulaire (Völker et Kistemann 2011b).

Le symbole et la spiritualité qu'incarne l'eau en général (Foley et Kistemann 2015), est très présente selon les origines des citadins et leur sensibilité. Pour certains, notamment en Allemagne au bord du Rhin, l'eau est perçue comme puissante (Völker et Kistemann 2013), cette puissance qui se traduit parfois, pour d'autres personnes, par la couleur blanche de l'eau, symbole également accompagné des bruits de rugissement (Völker et Kistemann 2011b). L'eau est ainsi personnifiée selon des croyances, possédant des pouvoirs surnaturels de guérison par exemple. Tout ceci favorise le bien-être des communautés fidèles (Völker et Kistemann 2011b). C'est aussi un symbole de pureté et de support de vie, le mystère de cette entité « eau » est accentué par sa capacité à refléter une réalité modifiée de l'environnement à sa surface (Völker et Kistemann 2011b). La vision des couleurs de

l'eau et la signification de celles-ci, par exemple le bleu pour la fraîcheur, le calme et la tranquillité (Völker et Kistemann 2011b; Clark et al. 2014), permettent aux populations de percevoir et d'évaluer la qualité de l'eau. Cela est un moyen de se rassurer, de se détendre et de visualiser une zone agréable grâce aux sens et aux ressentis. Ceci se traduisant corporellement par la réduction de l'activité nerveuse sympathique et l'augmentation de l'activité parasympathique responsable d'une meilleure concentration et d'une accélération de la guérison suite à une opération (Kuo 2015).

Cependant, le rôle de la spiritualité, de la symbolique et des croyances variant selon les origines, entraîne au final des perceptions différentes de la qualité de l'eau qui pourront avoir des bénéfices sur les individus qui ne seront pas identiques pour tous (de Bell et al. 2017). Il est dans tous les cas nécessaire que la vision des zones bleues soit possible directement sur les lieux ou à travers une fenêtre de logement, par exemple, pour les personnes à mobilité réduite.

La contemplation est l'activité à la base de la perception efficace de l'ensemble d'une zone naturelle qui favorisera tous les éléments évoqués ci-dessus (Finlay et al. 2015). A travers cette perception toute entière de la zone bleue, une notion de thérapie par le paysage se dessine.

d) La thérapie par le paysage

Cette notion de thérapie par le paysage a été définie par Gesler dans les années 1990 comme un environnement ou un espace géographique fournissant durablement une guérison physique, mentale et spirituelle (Doughty 2018). La thérapie est possible et construite à partir de 4 éléments principaux (Figure 6, (Völker et Kistemann 2015)): l'activité menée dans les espaces, la perception de ces espaces, les interactions homme-nature et la symbolique et la spiritualité de l'espace naturel utilisé.

Plusieurs auteurs mettent en évidence que l'utilisation des paysages et des espaces naturels comme soutien au traitement de maladies ou d'entretien de la santé mentale est fonctionnelle.

Dallimer et al. (Dallimer et al. 2012) et de Bell et al. (de Bell et

al. 2017) rappellent que l'exposition à des environnements naturels favorise un rétablissement plus rapide après les interventions chirurgicales, qu'elle augmente les fonctions cognitives, diminue le

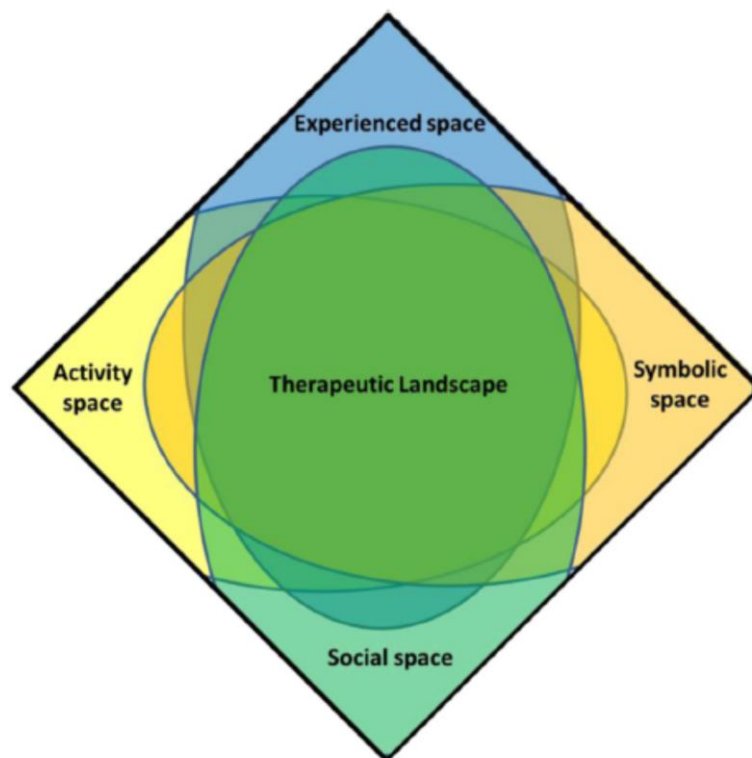


Fig. 1. Four dimensions of health-related appropriative processes occurring in a place (after Völker and Kistemann, 2011). All dimensions are not distinctly separated from each other, but can coincide, resulting in a therapeutic landscape.

Figure 6. Composantes de la thérapie par le paysage (Völker et Kistemann 2015)

taux de criminalité et réduit le stress et la fatigue mentale. Les activités physiques pouvant être pratiquées dans les zones vertes et bleues réduisent la maladie mentale, l'obésité, le diabète et les maladies cardio-vasculaires (Haefner et al. 2017; Southon et al. 2018). La tension des muscles diminue et l'activité électrique et nerveuse du corps est réduite (Tzoulas et al. 2007). Les gens sont ainsi moins enclins à la violence et leurs capacités de concentration sont meilleures (Garrett et al. 2019). Les zones bleues, dans le cas où la baignade est autorisée, permet de réduire les maladies de peau, l'arthrose et les rhumatismes (Foley et Kistemann 2015).

De plus, des études sur des personnes à la retraite ont mis en avant que ces dernières utilisent régulièrement les zones bleues pour se mouvoir mais aussi pour maintenir une spiritualité (Finlay et al. 2015) et une santé mentale par les sensations de bien-être que peuvent procurer ces espaces. C'est également un moyen de garder un contact social, de ne pas rester isolé, de maintenir une activité cérébrale et de s'évader d'un quotidien urbain source de tensions physiques et morales (Völker et Kistemann 2013). De plus, la relation avec l'eau pour l'être humain a toujours existé et il serait donc nécessaire pour l'homme d'être un minimum en contact avec les pièces d'eau pour échanger et se ressourcer (Tzoulas et al. 2007).

Tous ces effets naturels sur la santé et le bien-être ne sont obtenus que grâce au contact régulier et enchanté entre les résidents et les zones naturelles urbaines.

e) Attractivité et contact

Les citoyens pratiquent de moins en moins une activité sportive régulière ce qui cause de nombreuses maladies (IV-2), il est donc important d'inciter les gens à bouger plus. Les espaces naturels sont de bons moteurs pour cela (Völker et Kistemann 2013). L'aménagement de promenades le long des cours d'eau est un élément attractif des zones bleues urbaines (Völker et Kistemann 2013) (Figure 7). Les personnes sont ainsi plus facilement tentées pour effectuer une balade en famille ou une marche rapide de remise en forme dans un contexte relaxant (de Bell et al. 2017). Le jogging ou encore la pratique du vélo sont des activités très appréciées également.



Voie propre pour les piétons, cyclistes et autres passants

Figure 7. Exemple de promenade à Tours sur la rive droite du Cher

Ensuite, plus la période d'exposition et de contact avec la nature, et donc les zones bleues, est longue, meilleurs sont les effets sur la santé (Southon et al. 2018). Les gens sont plus enclins à se sentir dans un état positif de bonne santé, les périodes de guérison sont plus rapides, le niveau de stress moins élevé, ils ont une meilleure estime de soi (Clark et al. 2014; Sandifer, Sutton-Grier, et Ward 2015). La nature par ce contact de proximité est appréciée pour son esthétisme et sa qualité au travers de la biodiversité notamment et cet effet positif ressenti participe à l'amélioration de la composante psychologique du bien-être humain (Sandifer, Sutton-Grier, et Ward 2015).

Le bien-être psychosocial est favorisé par les échanges sociaux qui se déroulent lors de l'usage et de la visite des zones bleues urbaines (de Bell et al. 2017). Plus une zone sera attractive plus les échanges seront facilités et les gens seront heureux. Les personnes âgées et souvent seules, par exemple, peuvent ainsi restées connectées au monde urbain et conserver un lien social (Völker et Kistemann 2013).

Mais pour garder le contact qui est très important pour ses bénéfices, il faut pouvoir accéder à ses zones.

f) L'accessibilité aux zones bleues urbaines

L'accessibilité aux zones bleues est définie comme une opportunité d'interagir et d'utiliser les zones naturelles (Haefner et al. 2017). De plus en plus de quartiers présentent des zones aquatiques dans des parcs ou des zones vertes à proximité. Ces zones sont ainsi plus facilement visitées et les bénéfices du service de santé et de bien-être de l'espace naturel sont très positifs. Cette accessibilité des zones bleues urbaines peut regrouper la facilité par les transports, mais aussi par des équipements permettant la visite de personnes à mobilité réduites. Les espaces doivent être visibles et identifiable par tout un chacun. Dans ces cas, les interactions avec la zone sont favorisées et les résidents s'y orientent davantage. Clark (2014) a ainsi pu, après entretien avec des usagers, proposer les résultats suivants (Figure 8) : les expériences de contact avec les zones bleues et vertes urbaines sont bénéfiques à la santé et au bien-être humain. Mais il est intéressant de remarquer que l'accessibilité visuelle à travers une fenêtre ou depuis un balcon est aussi positive, elle permet aux habitants de réduire leur fatigue mentale, de favoriser les échanges dans le foyer et de mener une vie plus positive (Tzoulas et al. 2007). Les personnes à mobilité réduite profitent finalement des zones bleues et de leur bienfaits si la vue sur la zone est dégagée et non pas seulement favorables aux maisons avoisinantes. Ce dernier élément est un risque et une constatation que les logements en accès, physique ou visuel, direct avec les zones bleues soient plus chers et donc moins accessibles à des familles avec des revenus plus faibles.

Table 1. Health and well-being benefits found to be significantly associated with natural space experiences^a

Type of exposure to natural space	Health or well-being measure	Refs
Percentage of local green space	Increased perceived general health	[26]
Percentage of local green space	Increased perceived general health	[27]
Proportion of local green space	Decreased levels of inequality in mortality rates (related to income deprivation)	[28]
Window view of natural space	Decreased postoperative hospital stay, negative evaluative nurse comments, and painkillers taken	[29]
Window view of natural space	Increased diverse aspects of well-being	[30]
Images of natural space	Faster recovery from stressed state, increased self-reported positive affect, and decreased self-reported anger and fear	[31]
Walk in natural space	Increased direction-attention abilities	[32]
Visits made to urban green space	Decreased stress experiences	[49]
Images of general blue space	Increased positive affect and perceived restorativeness	[64]
Proximity to the coast (blue space)	Increased self-reported general health	[65]
Window view of natural space	Increased performance on attentional measures	[66]
Proportion of local green space	Increased self-reported happiness	[67]
Walk in natural space	Increased positive affect, relaxation, and fascination, and decreased negative affect	[68]
Time spent in forest environment	Decreased stress response, blood pressure, and pulse rate, and increased well-being	[69]
Proportion of local green space	Decreased stress events	[70]

^aA selection of results from key studies showing the variety in the natural space studied, type of exposure, and health or well-being benefit measured.

Figure 8. Effets des zones naturelles urbaines sur la santé et le bien-être

Un bref résumé de la revue de littérature est schématisé par la Figure 9 ci-dessous :

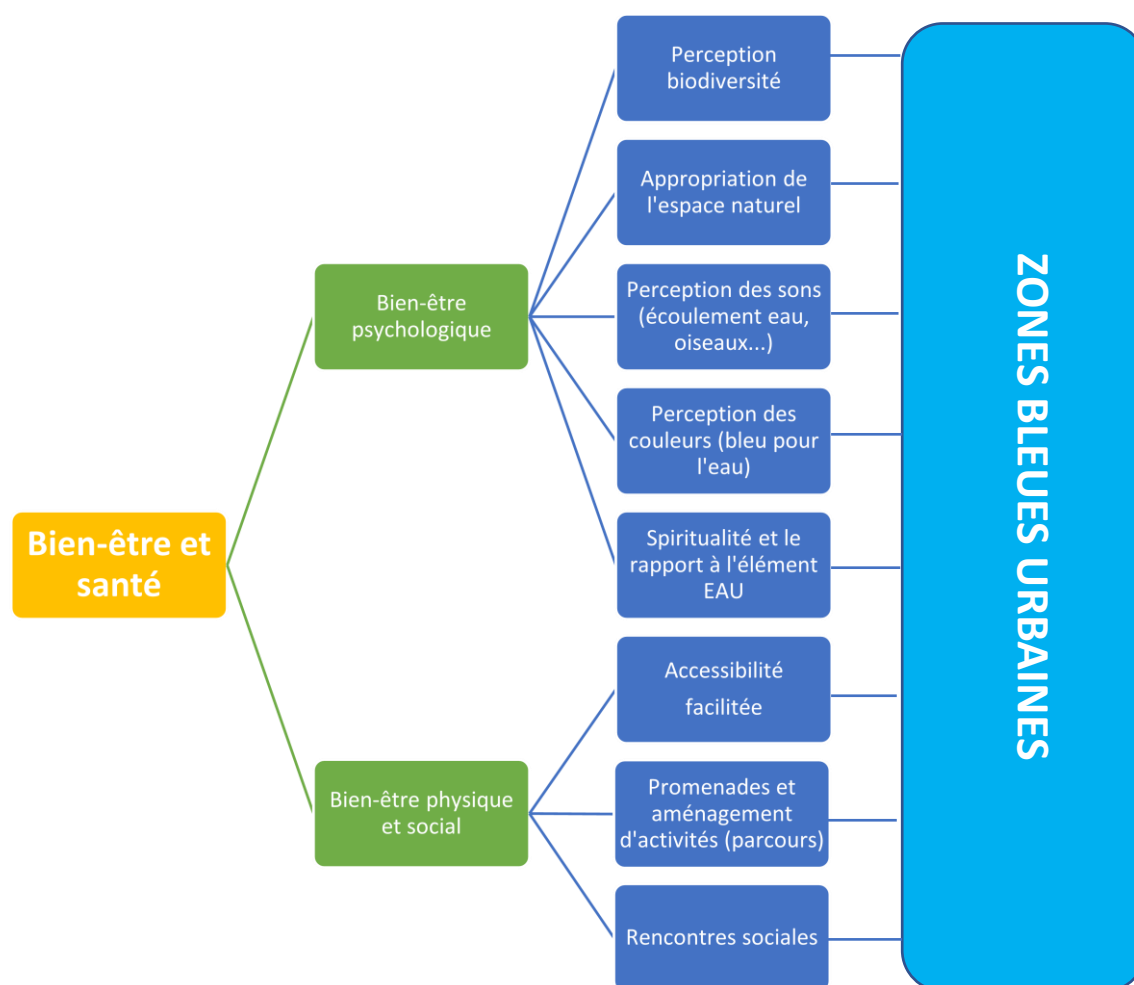


Figure 9. Éléments de zones bleues urbaines influençant le bien-être et la santé humaine

4) Quelques pistes d'amélioration des zones bleues pour favoriser la santé et le bien-être

D'après les éléments relevés précédemment, plusieurs solutions de restauration ou d'aménagement des zones bleues urbaines semblent se démarquer (Figure 10). La plus importante de toutes serait le maintien du contact entre les citoyens et les zones aquatiques urbaines. Ce contact permet aux gens de faire davantage d'activités sportives, de s'éloigner du quotidien en se ressourçant et en utilisant tous leurs sens pour percevoir les espaces naturels dans leur ensemble et n'en tirer que le meilleur, c'est-à-dire, la diminution du stress imposé et causé par la vie quotidienne urbaine. Des interactions sociales sont également possibles en plus d'améliorer considérablement la santé contre des maladies liées à la vie en ville.

Toutefois le contact n'est maintenable que si les zones bleues urbaines sont accessibles à tous les citoyens sans exception, c'est-à-dire, toutes les catégories sociales, tous les âges et toutes les mobilités. Un travail reste à faire sur ce point.

Une fois les espaces accessibles, il serait judicieux d'améliorer leur qualité non seulement et principalement la qualité de l'eau mais aussi esthétiquement. Pour cela, un travail à l'amont sur la

qualité des bassins versants en général serait appréciable pour que la perception de cette qualité grâce aux couleurs et la turbidité de l'eau, par exemple, stimule les affects des usagers et impacte positivement leur bien-être psychologique. Les zones vertes autour des pièces d'eau jouent également un rôle important sur la santé et le bien-être humain ; il faudrait donc également les améliorer.

La sensibilisation à la biodiversité et à la prise de conscience des effets de ces zones bleues sur la santé permettrait une incitation à une utilisation plus importante de ces zones dans le but d'entretenir ou d'améliorer sa santé activement.



Figure 10. Mise en évidence des mots clés liés aux orientations envisagées

5) Les aspects négatifs des zones bleues urbaines à ne pas oublier

Malgré les nombreux éléments des zones bleues urbaines en faveur de la santé et du bien-être humain, certains aspects négatifs sont plus rarement cités mais existent tout autant.

Bien que pour la majorité des personnes, les zones bleues sont perçues favorablement, d'autres en ont peur ou les perçoivent négativement (de Bell et al. 2017). Ces personnes pensent par exemple, aux inondations ou aux tempêtes dans le cas de zones bleues côtières (White et al. 2010). Ces deux phénomènes peuvent en effet avoir des effets négatifs sur la santé et le bien-être avec un risque d'augmentation du stress et d'une apparition de traumatisme après leur passage (Clark et al. 2014; Völker et Kistemann 2013).

La santé physique peut être impactée lors de la pratique d'activités sportives dans ou au bord de l'eau, avec le phénomène de réverbération du soleil sur la surface, les usagers peuvent être brûlés ou augmenter les risques d'être atteints d'un cancer de la peau. Ce phénomène ne fait qu'être amplifié par le changement climatique et la dégradation de l'environnement (Grellier et al. 2017).

Le bien-être psychosocial peut quant à lui, être touché négativement et entraîner de mauvaises humeurs comme la colère face aux conflits d'usages des zones bleues urbaines et face aux incivilités (Völker et Kistemann 2013). Les conflits peuvent créer des tensions entre passants et favoriser la violence. Des personnes mal intentionnées peuvent dégrader les espaces, laisser des débris ou encore voler le mobilier urbain.

Un autre élément négatif à la présence de zones bleues en ville est le phénomène de gentrification des quartiers en ayant l'accès physique ou visuel. Les logements avec vue ou accès très proche sur la zone ont une plus-value financière non négligeable qui creuse un écart entre les individus pouvant y accéder et les autres (Haeflner et al. 2017). Ainsi, les inégalités d'accès aux services de santé qui est un droit pour l'individu se développent.

Enfin, d'après la revue de littérature et plusieurs auteurs, les recherches directes sur les liens entre l'exposition aux zones bleues urbaines dans les terres et la santé sont encore rares par rapport au lien similaire avec les zones vertes et les espaces côtiers.

V- Justification du maintien, de l'aménagement et de la restauration des zones bleues urbaines

A partir des éléments de la revue de littérature sur le sujet, des améliorations des zones bleues urbaines vont être proposées.

1) Valoriser les espaces existants et les rendre accessibles

Tout d'abord, la modification des espaces naturels existant est souhaitable mais de façon modérée car les usagers les perçoivent positivement s'ils ne sont pas laissés à l'abandon mais trop « artificiels » non plus (Tzoulas et al. 2007). Il est donc recommandé d'entretenir les espaces verts, d'aménager des sentiers, des promenades ou des équipements favorables à l'activité sportive et aux balades (Völker et Kistemann 2013) et de les entretenir pour prévenir la dégradation de ceux-ci. L'objectif est toujours d'améliorer l'esthétisme et la qualité de l'endroit pour attirer les résidents. L'organisation d'événements culturels et sociaux pourront être des moteurs pour inciter les citoyens vivant alentour de se déplacer et de percevoir l'espace naturel autrement, valorisé par une chanson ou en étant décor de spectacle en plein air.

L'esthétisme de la zone bleue en ville est grandement lié au contexte urbain et architectural qui l'entoure. Aussi il serait judicieux d'organiser l'aménagement de la ville pour que la vue depuis la zone bleue comme une rive de cours d'eau, puisse être ouverte sur les parties historiques de la ville par exemple (Völker et Kistemann 2013).

C'est un rôle qui a aujourd'hui de l'ampleur car c'est un atout majeur pour le tourisme patrimonial urbain (Pflüger, Rackham, et Larned 2010). Il faut lier les éléments chers aux résidents pour toucher leurs affects et favoriser les bonnes émotions.

Il faut aussi que ces espaces soient accessibles pour tous, par les mobilités, les équipements et depuis les logements pour les personnes à mobilité réduite. Le phénomène de gentrification des quartiers en accès direct sur les zones bleues doit donc être évité afin de ne pas créer d'inégalité au

sein de la population. Cet accès peut aussi être développé par la réalité virtuelle (Grellier et al. 2017) qui doit encore être étudié. Toutefois ceci pourrait être un moyen de permettre à tous de profiter des effets des zones bleues sur la santé et le bien-être à travers des perceptions virtuelles mais qui auraient les mêmes effets que dans la réalité.

2) Améliorer la qualité des zones bleues depuis la source

L'amélioration de la qualité générale des zones bleues peut être accomplie si la majorité des composants de la zone le sont, c'est-à-dire l'eau, la biodiversité et l'aspect naturel mais entretenu de la zone.

Une eau de bonne qualité pour les gens est une eau non turbide, transparente ou bleue. Les pièces d'eau ne doivent pas contenir de déchets et le bon fonctionnement de l'écosystème doit être perçu. Pour cela des actions doivent être menées grâce à des politiques publiques ou des programmes d'actions mis en place en collaboration :

- Faire la chasse aux déchets dans les zones urbaines pour ne pas dégrader le paysage,
- Favoriser la biodiversité,
- Gérer les bassins versants en amont des villes et donc améliorer les textes et programmes d'actions dans ce sens (ex. SAGE),
- Favoriser les liens entre les zones vertes végétalisées et bleues : si des arbres sont plantés alors la pollution urbaine (Kuo 2015) sera réduite par ce puits de carbone et donc de gaz à effets de serre.

3) Travailler en collaboration

Les futurs aménagements des villes et donc des zones bleues doivent correspondre aux attentes des citoyens et des usagers pour favoriser leur santé et améliorer leurs conditions de vie qui ne sont pas toujours saines dans ce contexte.

Le fait de les sensibiliser et de leur faire prendre conscience des bienfaits de ces zones bleues pour leur santé permettra de modifier écologiquement et naturellement les zones et ainsi favoriser tous les services écosystémiques qu'elles peuvent fournir aux hommes dont les bénéfices sur la santé et le bien-être.

Comprendre les processus médicaux et physiologiques derrière les relations avec les zones bleues semble important pour que ces zones soient les plus efficaces possibles. Il faut donc travailler en collaboration avec des professionnels de la santé (Hoyle, Hitchmough, et Jorgensen 2017).

4) Sensibiliser les populations urbaines

Bien que la qualité des zones bleues doit être améliorée, l'eau n'est pas toujours bleue ni claire mais elle n'est pas pour autant toujours de mauvaise qualité. Les usagers des zones ne sont pas toujours conscients de ces éléments et peuvent donc percevoir négativement la zone (Pflüger, Rackham, et Larned 2010) alors que celle-ci est en bonne santé. Il est donc important d'en informer la population et de leur expliquer tout comme pour la biodiversité (Dallimer et al. 2012). Des usagers des zones sensibilisés percevront mieux cette biodiversité même si les couleurs sont identiques et feront évoluer leurs critères subjectifs d'évaluation de la qualité de la zone en s'y promenant.

Puisque les zones bleues urbaines ont des effets positifs sur la santé et le bien-être humain et face à la prise de conscience des populations qu'il faut se maintenir en bonne santé en faisant attention, les citoyens devraient grâce à la fréquentation de ces espaces être acteurs de leur santé. Il est donc urgent d'inciter les personnes à améliorer le maintien de leur santé et de leur bien-être grâce à des ateliers réalisés au sein des zones pour leur faire ressentir les effets positifs de ces zones sur leur corps et leur esprit.

C'est par la collaboration entre les professionnels, les usagers des zones et les décideurs que la sensibilisation doit avoir lieu mais aussi la modification et l'amélioration des zones aquatiques (White et al. 2010).

5) Les effets négatifs des zones bleues à prendre en compte

Des aspects négatifs de l'aménagement et de l'entretien des zones bleues urbaines sont à prendre en compte. Les importantes étendues d'eau et particulièrement d'eau stagnante, avec la chaleur et l'humidité seront sujettes au développement de bactéries, de maladies transmises par les moustiques etc. Pour cela, il est nécessaire d'anticiper ces développements lors des périodes estivales. Cette anticipation peut être l'occasion de faire de la prévention sur ces risques et de réaliser des suivis de la qualité d'eau et de l'environnement régulièrement autour de ces zones.

Ouvrir des espaces naturels aura toujours pour conséquences que certains usagers, non soucieux de la qualité de l'environnement et non conscient que la santé de chacun est en jeu, dégradent le milieu et commettent des incivilités qui impacteront la santé d'autrui.

La concentration d'interaction de personnes et la possibilité de réaliser plusieurs activités dans une même zone entraîneront forcément des conflits d'usages.

Et enfin, la proximité de ces zones bleues avec l'urbanisation peut entraîner certains dégâts physiques et psychologiques (traumatismes) chez les individus en contact avec les phénomènes naturels d'inondations par exemple. Toutefois, plus les zones bleues sont connectées à leur zone verte de soutien comme les plaines inondables ou les forêts alluviales, plus les impacts négatifs sur les individus seront faibles.

VI- Discussion et perspectives d'évolution du travail

Malgré les recherches, aucun article qui aurait pu mentionner les processus physiques et psychologiques de l'homme responsables de son bien-être et de santé grâce à l'influence des zones bleues urbaines n'a été trouvé et la réponse au « comment » de la problématique n'est qu'en partie donnée. Nous savons que les zones bleues ont des effets, davantage positifs que négatifs, sur la santé et le bien-être en général grâce aux témoignages et entrevues menées lors des études mais les phénomènes internes n'ont pas pu être décrits.

Dans la limite temporelle de travail, des articles en lien direct avec le sujet n'ont pas été consultés mais figurent dans la bibliothèque. Ils auraient permis d'approfondir le projet et d'évoquer des concepts comme les îles urbaines de chaleur (« Urban heat island ») ou encore d'apporter plus d'éléments sur les améliorations des zones à réaliser pour favoriser la santé et le bien-être en ville.

Des concepts supplémentaires ont été recherchés tels que les bienfaits du réfléchissement de la lumière et des images à la surface de l'eau mais aussi des effets des motifs lumineux (« lights

VII- Conclusion

- Etre accessibles pour tous ;
- Etre de bonne qualité dans son ensemble, entretenue et attractive ;
- Les usagers doivent être sensibilisés à leur perception et aux bienfaits qu’elles leur procurent ;
- Les citoyens doivent devenir ACTEUR de leur SANTE !

Völker et al. a écrit que la vie « healthy » du futur sera bleue (Völker et Kistemann 2013), il est donc nécessaire de maintenir ces zones en milieu urbain en bonne santé. Ces améliorations devront s'adapter aux problèmes environnementaux de demain et aux conditions de vie des futurs citoyens.



Page 25 | 29

Bibliographie

- Abraham, Andrea, Kathrin Sommerhalder, et Thomas Abel. 2010. « Landscape and Well-Being: A Scoping Study on the Health-Promoting Impact of Outdoor Environments ». *International Journal of Public Health* 55 (1): 59-69. <https://doi.org/10.1007/s00038-009-0069-z>.
- Bell, Siân de, Hilary Graham, Stuart Jarvis, et Piran White. 2017. « The Importance of Nature in Mediating Social and Psychological Benefits Associated with Visits to Freshwater Blue Space ». *Landscape and Urban Planning* 167 (novembre): 118-27. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.06.003>.
- Clark, Natalie E., Rebecca Lovell, Benedict W. Wheeler, Sahran L. Higgins, Michael H. Depledge, et Ken Norris. 2014. « Biodiversity, Cultural Pathways, and Human Health: A Framework ». *Trends in Ecology & Evolution* 29 (4): 198-204. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2014.01.009>.
- Dallimer, Martin, Katherine N. Irvine, Andrew M. J. Skinner, Zoe G. Davies, James R. Rouquette, Lorraine L. Maltby, Philip H. Warren, Paul R. Armsworth, et Kevin J. Gaston. 2012. « Biodiversity and the Feel-Good Factor: Understanding Associations between Self-Reported Human Well-Being and Species Richness ». *BioScience* 62 (1): 47-55. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.1.9>.
- Daniel, Terry C., Andreas Muhar, Arne Arnberger, Olivier Aznar, James W. Boyd, Kai M. A. Chan, Robert Costanza, et al. 2012. « Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda ». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109 (23): 8812-19. <https://doi.org/10.1073/pnas.1114773109>.
- Doughty, Karolina. 2018. « Therapeutic Landscapes ». In .
- Finlay, Jessica, Thea Franke, Heather McKay, et Joanie Sims-Gould. 2015. « Therapeutic Landscapes and Wellbeing in Later Life: Impacts of Blue and Green Spaces for Older Adults ». *Health & Place* 34 (juillet): 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.05.001>.
- Foley, Ronan, et Thomas Kistemann. 2015. « Blue Space Geographies: Enabling Health in Place ». *Health & Place* 35 (septembre): 157-65. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.07.003>.
- Garrett, Joanne K., Mathew P. White, Junjie Huang, Simpson Ng, Zero Hui, Colette Leung, Lap Ah Tse, et al. 2019. « Urban Blue Space and Health and Wellbeing in Hong Kong: Results from a Survey of Older Adults ». *Health & Place* 55 (janvier): 100-110. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2018.11.003>.
- Grellier, James, Mathew P White, Maria Albin, Simon Bell, Lewis R Elliott, Mireia Gascón, Silvio Gualdi, et al. 2017. « BlueHealth: A Study Programme Protocol for Mapping and Quantifying the Potential Benefits to Public Health and Well-Being from Europe's Blue Spaces ». *BMJ Open* 7 (6): e016188. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016188>.
- Haefner, Melissa, Douglas Jackson-Smith, Martin Buchert, et Jordan Risley. 2017. « Accessing Blue Spaces: Social and Geographic Factors Structuring Familiarity with, Use of, and Appreciation of Urban Waterways ». *Landscape and Urban Planning* 167 (novembre): 136-46. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.06.008>.
- Haines-Young, Roy, et Marion Potschin. 2010. « The Links between Biodiversity, Ecosystem Services and Human Well-Being ». In *Ecosystem Ecology*, édité par David G. Raffaelli et Christopher L. J. Frid, 110-39. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511750458.007>.
- Hoyle, Helen, James Hitchmough, et Anna Jorgensen. 2017. « All about the 'Wow Factor'? The Relationships between Aesthetics, Restorative Effect and Perceived Biodiversity in Designed Urban Planting ». *Landscape and Urban Planning* 164 (août): 109-23. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.03.011>.
- Huber, M., J. A. Knottnerus, L. Green, H. v. d. Horst, A. R. Jadad, D. Kromhout, B. Leonard, et al. 2011. « How Should We Define Health? » *BMJ* 343 (jul26 2): d4163-d4163. <https://doi.org/10.1136/bmj.d4163>.

- Kuo, Ming. 2015. « How Might Contact with Nature Promote Human Health? Promising Mechanisms and a Possible Central Pathway ». *Frontiers in Psychology* 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01093>.
- Laguardia, Jennifer, et Richard Ryan. 2000. « 2000_LaGuardiaandRyan_Personalgoals-French.pdf » 21 (2): 280-304.
- Larson, James S. 1996. « The World Health Organization's Definition of Health: Social versus Spiritual Health ». *Social Indicators Research* 38 (2): 181-92. <https://doi.org/10.1007/BF00300458>.
- « OMS | La santé est un droit humain fondamental ». 2017. WHO. 10 décembre 2017. <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/fundamental-human-right/fr/>.
- Pannenburg, Charles O. 1979. *A New International Health Order: An Inquiry Into the International Relations of World Health and Medical Care*. BRILL.
- Pflüger, Yvonne, Allan Rackham, et Scott Larned. 2010. « The Aesthetic Value of River Flows: An Assessment of Flow Preferences for Large and Small Rivers ». *Landscape and Urban Planning* 95 (1-2): 68-78. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.12.004>.
- Sandifer, Paul A., Ariana E. Sutton-Grier, et Bethney P. Ward. 2015. « Exploring Connections among Nature, Biodiversity, Ecosystem Services, and Human Health and Well-Being: Opportunities to Enhance Health and Biodiversity Conservation ». *Ecosystem Services* 12 (avril): 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.12.007>.
- Saracci, Rodolfo. 1997. « The World Health Organisation Needs to Reconsider Its Definition of Health ». *BMJ: British Medical Journal* 314 (7091): 1409-10.
- Smith, David G., Glenys F. Croker, et Kay McFarlane. 1995a. « Human Perception of Water Appearance: 1. Clarity and Colour for Bathing and Aesthetics ». *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 29 (1): 29-43. <https://doi.org/10.1080/00288330.1995.9516637>.
- . 1995b. « Human Perception of Water Appearance: 2. Colour Judgment, and the Influence of Perceptual Set on Perceived Water Suitability for Use ». *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 29 (1): 45-50. <https://doi.org/10.1080/00288330.1995.9516638>.
- Southon, Georgina E, Anna Jorgensen, Nigel Dunnett, Helen Hoyle, et Karl L Evans. 2018. « Perceived Species-Richness in Urban Green Spaces: Cues, Accuracy and Well-Being Impacts ». *Landscape and Urban Planning* 172 (avril): 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.12.002>.
- Srivastava, Kalpana. 2009. « Urbanization and Mental Health ». *Industrial Psychiatry Journal* 18 (2): 75. <https://doi.org/10.4103/0972-6748.64028>.
- Tzoulas, Konstantinos, Kalevi Korpela, Stephen Venn, Vesa Yli-Pelkonen, Aleksandra Kaźmierczak, Jari Niemela, et Philip James. 2007. « Promoting Ecosystem and Human Health in Urban Areas Using Green Infrastructure: A Literature Review ». *Landscape and Urban Planning* 81 (3): 167-78. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>.
- Völker, Sebastian, et Thomas Kistemann. 2011a. « The Impact of Blue Space on Human Health and Well-Being – Salutogenetic Health Effects of Inland Surface Waters: A Review ». *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 214 (6): 449-60. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2011.05.001>.
- . 2011b. « The Impact of Blue Space on Human Health and Well-Being – Salutogenetic Health Effects of Inland Surface Waters: A Review ». *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 214 (6): 449-60. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2011.05.001>.
- . 2013. « “I’m Always Entirely Happy When I’m Here!” Urban Blue Enhancing Human Health and Well-Being in Cologne and Düsseldorf, Germany ». *Social Science & Medicine* 78 (février): 113-24. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.09.047>.
- . 2015. « Developing the Urban Blue: Comparative Health Responses to Blue and Green Urban Open Spaces in Germany ». *Health & Place* 35 (septembre): 196-205. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.10.015>.
- Wantzen, Karl Matthias, Aziz Ballouche, Isabelle Longuet, Ibrahima Bao, Hamady Bocoum, Lassana Cissé, Malavika Chauhan, et al. 2016. « River Culture: An Eco-Social Approach to Mitigate the

- Biological and Cultural Diversity Crisis in Riverscapes ». *Ecohydrology & Hydrobiology* 16 (1): 7-18. <https://doi.org/10.1016/j.ecohyd.2015.12.003>.
- White, Mathew, Amanda Smith, Kelly Humphries, Sabine Pahl, Deborah Snelling, et Michael Depledge. 2010. « Blue Space: The Importance of Water for Preference, Affect, and Restorativeness Ratings of Natural and Built Scenes ». *Journal of Environmental Psychology* 30 (4): 482-93. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.04.004>.

Directeur de recherche :

Karl M Wantzen

Agathe Ripoteau

PFE/DAE5/IMA

2019 - 2020

Les relations entre les zones bleues urbaines et la santé/bien-être humain

Résumé :

Les zones aquatiques (cours d'eau, lacs, marais, étang, etc.) en ville ont été délaissées et souvent dégradées par le phénomène d'urbanisation qui ne cesse depuis plus de cinquante ans. Ce phénomène a entraîné l'apparition de nouvelles maladies (allergies, maladies cardiovasculaires, etc.) et d'un mode de vie stressant très négatif pour le bien-être psychologique et la santé. Il est donc question dans ce rapport de faire une revue de littérature les liens entre les zones aquatiques urbaines et la santé/bien-être humain. Ces zones, quand elles sont attractives et de bonne qualité sont visitées et contemplées. Elles sont perçues par les sens et les émotions de chacun à travers les sons de l'eau et de l'environnement autours, à travers les couleurs et la biodiversité. Tous ces éléments détendent les usagers et les font s'évader du quotidien, source de tensions physiques et psychologiques. Les zones bleues urbaines facilement accessibles favorisent les interactions sociales et la pratique d'une activité sportive, le tout étant bénéfique à la santé et au bien-être général.

Les zones bleues urbaines afin de maintenir une population en bonne santé doivent être améliorées, modifiées et restaurées en favorisant une perception positive par les usagers. Pour cela, elles doivent être valorisées, attractives, accessibles et de qualité. Les politiques publiques doivent donc être orientées pour atteindre ces objectifs et les citoyens doivent devenir acteur de leur santé.

Mots-clés : Zones bleues urbaines – Bien-être humain – Santé – Aménagement – Politiques publiques – Amélioration