

# Des environnements urbains sains et résilients face au climat :

## Des constats à l'action

**Melanie Lowe**

Chercheuse senior au Vice-Chancellor's Research Fellowships du Centre de recherche urbaine de la RMIT University, en Australie, et chercheuse postdoctorante du Fonds AXA pour la Recherche



*Melanie Lowe est chercheuse postdoctorante du Fonds AXA pour la Recherche et chercheuse sénior du Vice-Chancellor au Centre de recherche urbaine de la RMIT University, en Australie. Le travail de Melanie Lowe porte sur les méthodes de planification des villes saines et résilientes et la mise au point d'indicateurs fondés sur les preuves, en vue de surveiller et d'informer les politiques. Elle travaille à la croisée de l'urbanisme et de la santé publique et collabore avec des chercheurs et diverses instances internationales. Elle est codirectrice du Global Observatory of Healthy and Sustainable Cities, qui partage des données et des indicateurs sur la conception et la planification urbaines saines et durables pour des villes du monde entier.*

Les infrastructures et les environnements urbains jouent un rôle essentiel en matière de santé humaine et planétaire. En effet, les villes résilientes au changement climatique peuvent avoir des effets bénéfiques sur la santé, par exemple en encourageant des modes de vie actifs et bas carbone, et en aidant les populations urbaines à survivre, s'adapter et prospérer. Les municipalités peuvent s'appuyer sur des indicateurs tels que ceux du Global Observatory of Healthy and Sustainable Cities pour orienter leurs politiques d'urbanisme et de transport, afin de rendre leurs villes plus saines et résilientes. Ces municipalités et leurs instances dirigeantes devraient favoriser les transports actifs et publics,

les quartiers à usage mixte, la végétalisation urbaine et la biodiversité. Elles doivent également veiller à réduire l'exposition des habitants à la pollution atmosphérique, aux canicules et aux autres phénomènes météorologiques extrêmes. La réduction des inégalités en la matière - exposition aux risques et accès à des environnements urbains résilients - devrait être au cœur de la planification urbaine. Pour effectuer la transformation des environnements urbains, nécessaire pour atténuer les effets du changement climatique sur la santé, nous devons adopter une approche coordonnée et fondée sur des données probantes, entre différents secteurs et différents niveaux de gouvernance.

## INTRODUCTION

Les environnements urbains, qui abritent la majeure partie de la population mondiale, constituent un habitat humain essentiel. La santé et le changement climatique comptent parmi les plus grands défis des zones urbaines au XXI<sup>ème</sup> siècle, comme en attestent les Objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies. Les villes sont l'un des principaux moteurs du changement climatique, puisqu'elles produisent 75 % des émissions mondiales de GES liées à l'énergie, dont 24 % proviennent du transport routier<sup>1</sup>. En outre, les populations urbaines subissent une aggravation

des effets du changement climatique sur leur santé, avec des menaces directes et indirectes, telles que les phénomènes météorologiques extrêmes, les maladies liées au réchauffement climatique, les déplacements involontaires, l'insécurité alimentaire, les dommages physiques causés aux bâtiments et la perte de revenus.

Cependant, il est possible de transformer les environnements urbains dans le bon sens, pour promouvoir la santé et la résilience climatique. Cet article souligne notamment l'importance de la résilience et des indicateurs permettant de suivre les progrès accomplis. Nous verrons comment des interventions ciblées en matière d'urbanisme et de transport peuvent contribuer à préserver la santé humaine et l'environnement.

<sup>1</sup> Giles-Corti, B., Moudon, A. V., Lowe, M., Cerin, E., Boeing, G., Frumkin, H., et al. (2022). What next? Expanding our view of city planning and global health, and implementing and monitoring evidence-informed policy [Quelles sont les prochaines étapes ? Élargir notre vision de l'urbanisme et de la santé mondiale, et mettre en œuvre et suivre une politique fondée sur des données probantes.]. *The Lancet Global Health*, 10(6), e919–e926. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00158-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00158-1).

## LE DÉFI DE LA RÉSILIENCE CLIMATIQUE URBAINE

Notre série *Lancet Global Health* de 2022 sur l'aménagement urbain, les transports et la santé montre l'urgence qu'il y a à élaborer et mettre en œuvre des politiques favorables à des environnements urbains sains et résilients, avec des approches fondées sur des données probantes<sup>2</sup>. Les environnements urbains sont façonnés par des politiques définies dans le cadre de différents secteurs : transports, logement, espaces publics ouverts, aménagement urbain... Ces espaces influencent les habitudes de déplacement, les modes de vie, l'accès aux services et aux opportunités économiques, ainsi que les émissions de GES. Certains risques sanitaires propres à la ville, tels que la pollution atmosphérique, les îlots de chaleur, la perte de biodiversité et les défaillances des infrastructures, sont exacerbés par le changement climatique. Par exemple, des canicules plus fréquentes et plus sévères renforcent le risque de stress thermique, surtout quand les espaces verts et le couvert forestier sont limités.

Globalement, les risques climatiques et les impératifs d'atténuation n'ont pas été suffisamment pris en compte dans la planification urbaine, comme le souligne le dernier rapport du GIEC. Cela se traduit, bien souvent, par un étalement urbain non contrôlé, dans des zones sujettes aux inondations ou aux incendies, et par l'apparition de banlieues uniquement accessibles en voiture, avec une densification de l'habitat, et un manque d'espaces verts et d'aménagements. Il existe des inégalités importantes dans l'exposition aux risques, les populations défavorisées ayant un accès plus limité aux environnements urbains de qualité et résilients. Dans les plus grandes villes d'Australie, par exemple, les quartiers défavorisés sont moins bien équipés pour les piétons, réduisant leur qualité de vie.

Les urbanistes doivent s'efforcer de créer des environnements urbains résilients face aux conséquences sanitaires du changement climatique. La résilience urbaine désigne la capacité des villes et de leurs habitants à résister, à s'adapter et à se transformer positivement face aux crises et à la pression, notamment climatiques<sup>3</sup>. Dans cette perspective, la menace du changement climatique peut être vue comme une opportunité de transformation positive des environnements urbains, afin d'optimiser la santé et la résilience future. En effet, les villes résilientes au changement climatique peuvent avoir de multiples effets bénéfiques sur la santé, par exemple en encourageant des modes de vie actifs et bas carbone, et en aidant les populations urbaines à survivre, s'adapter et prospérer face aux crises et à la pression liées au climat. Le changement climatique et la

« Globalement, les risques climatiques et les impératifs d'atténuation n'ont pas été suffisamment pris en compte dans la planification urbaine. »

santé peuvent ainsi être abordés de manière complémentaire et mutuellement bénéfique dans les villes. Les municipalités ont un rôle essentiel à jouer dans l'élaboration de politiques globales, fondées sur des données probantes, visant à obtenir des résultats pour la santé humaine et planétaire.

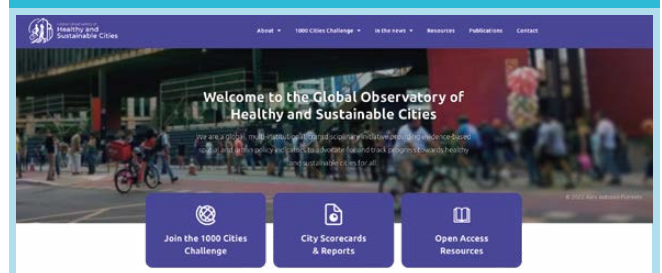
## DES INDICATEURS POUR MESURER ET CONTRÔLER LES ENVIRONNEMENTS URBAINS

Les municipalités peuvent s'appuyer sur des indicateurs pour se fixer des priorités fondées sur des données probantes et évaluer les progrès accomplis, notamment pour les actions qui ont une incidence sur la santé urbaine et la résilience climatique. Entre autres initiatives liées aux indicateurs urbains au niveau mondial, citons le Cadre mondial de suivi des zones urbaines d'ONU-Habitat, publié en 2022, qui mesure les objectifs de villes sûres et pacifiques, inclusives, résilientes et durables. Les ODD de l'ONU comprennent un objectif spécifique et des indicateurs associés axés sur les villes (ODD 11,

Villes et communautés durables). Il existe également de nombreux observatoires urbains et outils développés par des organisations gouvernementales, non gouvernementales et de recherche. Je codirige l'une de ces initiatives : le Global Observatory of Healthy and Sustainable Cities<sup>4</sup>. L'Observatoire est une plateforme internationale, collaborative et ouverte

pour le partage d'indicateurs politiques et spatiaux qui évaluent la santé, la résilience et la durabilité des villes dans le monde. Créé par un groupe de chercheurs et de praticiens du monde entier, l'Observatoire fournit des indicateurs comparables et fondés sur des données probantes, des feuilles de score des villes et des rapports, afin d'éclairer la politique et la planification urbaines. Nous étendons le nombre de villes incluses grâce au 1000 Cities Challenge, en invitant chercheurs, urbanistes, militants et scientifiques spécialistes des données géospatiales à utiliser nos outils en *open source* pour générer des indicateurs correspondant à leur ville. Par une approche scientifique ouverte et en engageant des collaborateurs locaux, nous invitons chacun à influencer positivement les politiques et les pratiques d'urbanisme, pour le bien de la santé humaine, des écosystèmes et de la planète.

### Illustration 1 : Le Global Observatory of Healthy and Sustainable Cities



2 Lowe, M., Adlakha, D., Sallis, J. F., Salvo, D., Cerin, E., Moudon, A. V., et al. (2022). City planning policies to support health and sustainability: An international comparison of policy indicators for 25 cities [Politiques d'aménagement urbain en faveur de la santé et de la durabilité : Une comparaison internationale d'indicateurs politiques pour 25 villes]. *The Lancet Global Health*, 10(6), e882-e894. <https://doi.org/10.1016/j.lancetgh.2022.04.013>.

3 Lowe, M., Bell, S., Briggs, J., McMillan, E., Morley, M., Grenfell, M., et al. (2024). A research-based, practice-relevant urban resilience framework for local government [Un cadre de résilience urbaine fondé sur la recherche et adapté à la pratique pour les collectivités locales]. *Local Environment*, 1-16. [https://doi.org/10.1080/13549839.2024.2092341&#8203;:contentReference\[oaicite:0\]{index=0}&#8203;:contentReference\[oaicite:1\]{index=1}](https://doi.org/10.1080/13549839.2024.2092341&#8203;:contentReference[oaicite:0]{index=0}&#8203;:contentReference[oaicite:1]{index=1}).

4 Global Healthy and Sustainable City-Indicators Collaboration. (2022). Global Observatory of Healthy and Sustainable Cities [Observatoire mondial des villes saines et durables]. Washington University in St. Louis. <https://www.healthysustainablecities.org/>.

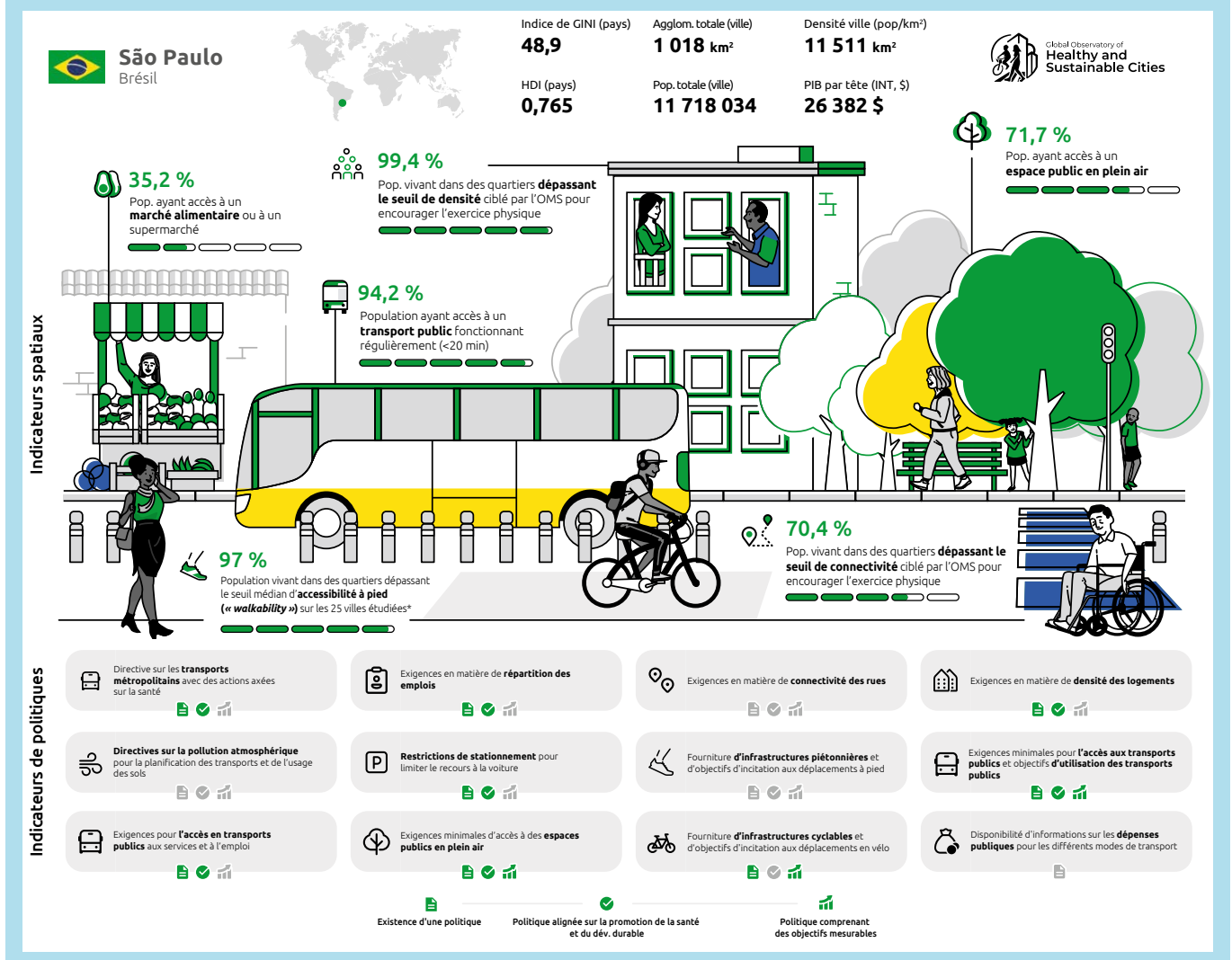
Les indicateurs de l'Observatoire évaluent un large éventail de politiques qui déterminent la santé et la résilience des environnements urbains. Il s'agit notamment des normes en matière de densité de logement, d'infrastructures piétonnières, d'accès aux transports publics et aux espaces publics en plein air, d'adaptation aux risques de catastrophes et d'atténuation de ces risques, de pollution atmosphérique, de végétalisation urbaine et de protection de la biodiversité. Ces indicateurs permettent d'identifier les points forts et les limites des politiques. À titre d'exemple, le test initial des indicateurs effectué sur 25 villes a montré que São Paulo, au Brésil, avait des politiques de meilleure qualité que nombre de municipalités de pays à revenu élevé<sup>5</sup>. Celles-ci étaient plus précises, plus mesurables et mieux alignées sur les résultats de la recherche en matière de santé dans les villes. Les indicateurs permettent notamment de déterminer si les municipalités ont des objectifs fondés sur des données probantes. Par exemple, nous avons constaté qu'Odense, au Danemark, avait un objectif exemplaire concernant le vélo, devant représenter 45 % des déplacements professionnels d'ici

à 2028. En revanche, Melbourne, en Australie, s'est fixé un objectif de densité de 20 logements par hectare, ce qui n'est pas favorable aux déplacements à pied.

Les indicateurs spatiaux disponibles auprès de l'Observatoire mesurent l'accès aux infrastructures urbaines, comme les espaces publics en plein air, les transports publics, la possibilité de se déplacer à pied, la connectivité des rues et la présence de magasins d'alimentation saine. Grâce au Fonds AXA pour la recherche, de nouveaux indicateurs spatiaux de résilience au climat, applicables à l'échelle mondiale et en libre accès, sont en cours de développement, notamment la végétalisation urbaine, la qualité de l'air et l'exposition à la chaleur. Ces indicateurs peuvent être cartographiés pour mettre en évidence les disparités au sein des villes ou d'une ville à l'autre. Par exemple, de nombreuses villes américaines et australasiennes déjà étudiées ne sont pas favorables aux déplacements à pied, notamment dans les banlieues. L'indicateur relatif aux transports publics montre aussi que 62 % de la population de Bangkok, en Thaïlande, a accès à un arrêt desservi régulièrement, contre 3 % à Chennai,

5 Cf. référence de la note de bas de page n° 4.

## Illustration 2 : Fiche d'évaluation de São Paulo incluse dans l'Observatoire mondial des villes saines et durables



en Inde<sup>6</sup>. Les municipalités du monde entier peuvent s'appuyer sur ces indicateurs pour se fixer des objectifs fondés sur des données probantes. Enfin, en étudiant ces données au fil du temps, il devient possible de suivre les évolutions et d'ajuster les politiques.

## CRÉER DES ENVIRONNEMENTS URBAINS SAINS ET RÉSILIENTS

L'urbanisme joue un rôle clé dans la création d'environnements urbains sains et résilients. Pour protéger la santé, les urbanistes et les dirigeants doivent veiller à ce que les zones urbaines soient capables de résister aux perturbations inévitables et de s'en remettre rapidement. Il s'agit notamment de gérer les situations d'urgence, de garantir la solidité des logements et des infrastructures essentielles et d'interdire (ou de limiter considérablement) le développement dans les zones exposées aux risques climatiques tels que les inondations et les feux de brousse. Toutefois, pour préserver la santé et la résilience, il faudra également s'adapter, innover à grande échelle et transformer les modes de planification, d'approvisionnement et de gestion des environnements urbains existants et futurs.

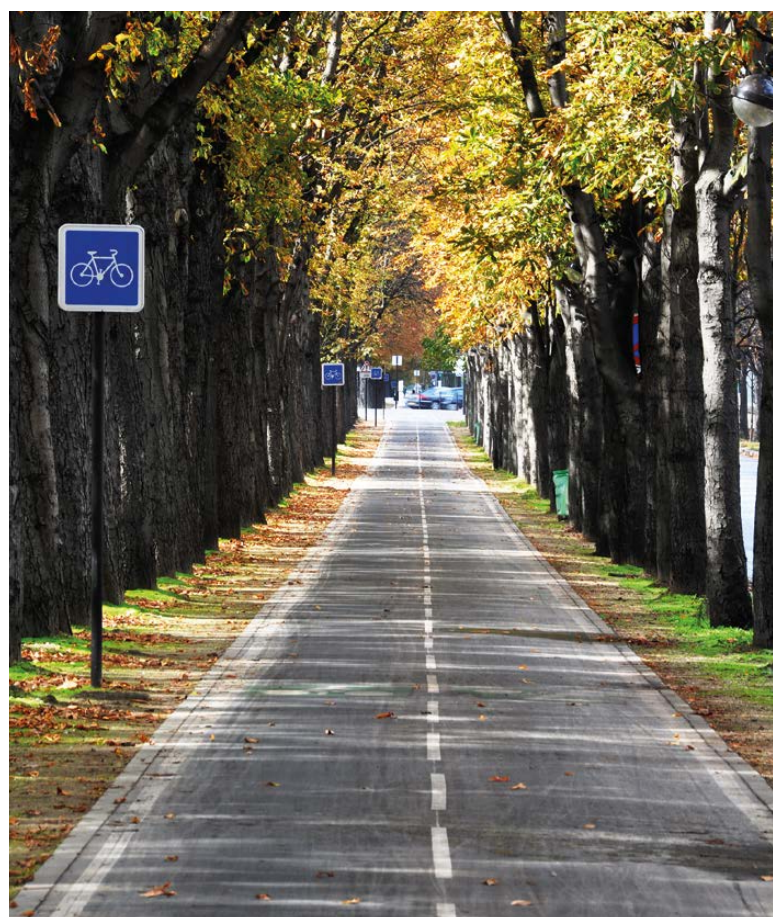
Les projets pilotes et les modifications tactiques et temporaires des espaces publics, comme la transformation de places de parking en espaces piétonniers élargis de type « parklets », permettent de tester des idées, avant de les intégrer éventuellement pour les financer à long terme.

Plusieurs priorités émergent pour adapter et transformer la planification urbaine. Il convient notamment de favoriser les transports actifs et publics plutôt que les véhicules motorisés privés. Les premiers, tels que la marche et le vélo, présentent de multiples co-bénéfices pour la santé et l'environnement<sup>7</sup> : moins de GES, amélioration de la qualité de l'air, activité physique. Des transports publics efficaces sont également essentiels pour garantir un accès équitable aux emplois, aux commerces et aux services à l'échelle régionale. La transition vers les véhicules électriques contribue à réduire les émissions de GES et la pollution, mais ils ne favorisent pas l'exercice physique et n'offrent donc qu'une solution partielle. Il est possible de limiter le recours aux voitures par diverses mesures : péages pour les centres-villes, restrictions de stationnement, limitation de la circulation et interdiction de circuler dans certaines rues. Depuis la mise en place du système de péage pour le centre-ville de Londres en 2003, la circulation a baissé de 33 %. Toutefois, les villes les plus performantes utilisent généralement une combinaison de mesures politiques qui encouragent des choix de transport plus durables tout en restreignant l'usage et le stationnement des voitures.

*« L'urbanisme joue un rôle clé dans la création d'environnements urbains sains et résilients. Pour protéger la santé, les urbanistes et les dirigeants doivent veiller à ce que les zones urbaines soient capables de résister aux perturbations inévitables et de s'en remettre rapidement. »*

Les quartiers où l'occupation des sols est diversifiée favorisent l'accès à pied aux destinations de la vie quotidienne. Les objectifs en faveur de la vie locale, qui ont suscité un grand intérêt après la pandémie, se sont traduits par différentes mesures à l'échelle internationale. Par exemple, Paris s'est fixé pour objectif de devenir la « ville du quart d'heure », avec des services et infrastructures du quotidien accessibles aux habitants en 15 minutes à pied ou à vélo depuis leur domicile. Melbourne s'est fixé pour objectif la création de « quartiers de 20 minutes », tandis que Portland, aux États-Unis, s'oriente vers le concept de « quartiers complets ». Pour optimiser les effets sur la santé de leurs habitants, les quartiers doivent intégrer des destinations variées, des infrastructures de grande qualité pour les piétons et les cyclistes, ainsi que des logements de haute densité bien conçus, qui protègent les résidents des événements météorologiques extrêmes et de la pollution atmosphérique. Il est possible d'éviter en partie la pollution atmosphérique en implantant les immeubles d'habitation et les écoles loin des grands axes routiers et en limitant la pollution industrielle dans les zones résidentielles (par exemple, en réglementant les distances tampons). Il convient aussi de réduire au plus vite les émissions de GES, avec des changements

dans l'affectation des sols et la construction, notamment en modernisant les bâtiments et les espaces publics existants plutôt qu'en démolissant et en reconstruisant.



6 Boeing, G., Higgs, C., Liu, S., Giles-Corti, B., Sallis, J. F., Cerin, E., et al. (2022). Using open data and open-source software to develop spatial indicators of urban design and transport features for achieving healthy and sustainable cities [Utilisation de données ouvertes et de logiciels libres pour développer des indicateurs spatiaux de l'aménagement urbain et des caractéristiques des transports en vue de créer des villes saines et durables]. *The Lancet Global Health*, 10(6), e907–e918. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00072-9&#8203;::contentReference\[oaicite:0\]{index=0}](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00072-9&#8203;::contentReference[oaicite:0]{index=0}).

7 Il y a des co-bénéfices quand une politique ou une intervention a des effets positifs simultanés sur plusieurs objectifs (par exemple, la promotion de la santé humaine et le développement durable).



Les solutions fondées sur la nature<sup>8</sup> peuvent contribuer à végétaliser les villes et à améliorer la biodiversité, pour limiter la chaleur en ville, la pollution atmosphérique et la séquestration du carbone, tout en améliorant la santé mentale des habitants, en renforçant leur accès à la nature<sup>9</sup>. En se fondant sur les données, les mesures suggérées incluent notamment la création d'espaces verts dans les zones mal desservies, ce qui peut également favoriser l'activité sociale et physique. Renforcer la densité de la canopée et du couvert végétal (rétention et plantation d'arbres, murs végétalisés et plates-bandes de rues) peut contribuer à rafraîchir les environnements urbains. Une conception sensible à la biodiversité est nécessaire pour protéger les zones naturelles et les corridors verts, ainsi que pour maintenir et améliorer la diversité des espèces endémiques. Par exemple, pour améliorer la santé et la qualité de vie des citoyens pendant les sécheresses et les canicules, la municipalité de Barcelone encourage la végétalisation, notamment par la plantation d'arbres, dans le cadre de son Plan directeur pour les arbres 2017-2037. Le plan vise 40% d'espèces d'arbres résistantes au changement climatique et une atténuation des îlots de chaleur, en faisant passer le couvert forestier de la ville de 5% à 30%.

La mise en œuvre de ces interventions en matière d'urbanisme et de transport nécessite une politique intégrée, fondée sur des données, et une coordination entre les municipalités et les secteurs publics et privés<sup>10</sup>. En effet, aligner les mesures et les engagements financiers entre les secteurs et les différents niveaux de gouvernance responsables de l'aménagement urbain, permet d'éviter les mesures contre-productives et les éventuels effets négatifs.

*« L'équité géographique et sanitaire devrait également être un élément déterminant de la prise de décision, afin de garantir à tous l'accès à des environnements urbains sains et résilients. »*

L'évaluation des impacts sur la santé (Health Impact Assessment) est une approche permettant de déterminer les impacts potentiels sur la santé liés à des propositions de développement, des projets ou des politiques majeurs, afin de garantir que les considérations de santé soient intégrées dans tous les aspects de la planification urbaine. Elle peut être utilisée en parallèle ou combinée avec l'évaluation des impacts environnementaux pour aborder de manière synergique les enjeux de santé et d'environnement.

L'inclusion est une qualité essentielle des systèmes urbains résilients<sup>11</sup>. Les communautés doivent être impliquées dans les décisions d'urbanisme qui concernent leur quartier et leur vie quotidienne. Les pouvoirs publics doivent offrir des possibilités d'engagement communautaire à tous les stades de la planification, depuis l'identification des problèmes jusqu'à la conception et la mise en œuvre de solutions sur le terrain. La budgétisation participative<sup>12</sup>, par le biais de mesures de « codécision », permet aux citoyens de s'engager activement dans la gouvernance locale. L'Amérique latine, qui a lancé les premières expériences de ce type à la fin des années 1980, compte aujourd'hui près d'un tiers des initiatives mondiales en matière de budget participatif. À Paris, ce modèle de prise de décision collective contribuera à la création de la troisième forêt urbaine de la ville.

L'équité géographique et sanitaire devrait également être un élément déterminant de la prise de décision, afin de garantir à tous l'accès à des environnements urbains sains et résilients. Des informations spatiales, par quartier, peuvent contribuer à des politiques et interventions ciblées, réduisant les inégalités d'accès aux infrastructures et aux transports, et donc à la santé et au bien-être.

8 Les Solutions fondées sur la Nature sont des actions qui s'appuient, pour relever les défis sociétaux, sur la protection, la gestion durable et la restauration des écosystèmes, bénéficiant à la biodiversité et au bien-être humain (définition de l'UICN).

9 Cf. référence de la note de bas de page n° 2.

10 Cf. référence de la note de bas de page n° 4.

11 Cf. référence de la note de bas de page n° 7.

12 Le budget participatif est un processus démocratique par lequel les communautés décident de l'affectation d'une partie du budget public.

Il convient d'intégrer des objectifs clairs et mesurables aux politiques, afin de faciliter leur mise en œuvre et de renforcer les responsabilités. Ces objectifs doivent se fonder sur des données probantes, et être suffisamment ambitieuses pour susciter les changements nécessaires et empêcher les villes de perpétuer des schémas de développement urbain malsains<sup>13</sup>. Les urbanistes et les autorités peuvent se fonder sur des indicateurs, comme ceux de l'Observatoire mondial, pour identifier les questions prioritaires et mesurer les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de leurs politiques. **L'illustration 3** ci-dessous présente le parcours à suivre pour participer au défi *1000 Cities Challenge* de l'Observatoire. Les participants reçoivent une aide pour calculer les indicateurs correspondant à leur ville, produire un rapport et un tableau de bord et présenter les résultats aux instances locales et aux autres acteurs concernés. Ces indicateurs peuvent ainsi contribuer à définir des objectifs et suivre l'avancement au niveau local.

## CONCLUSION

**Les zones urbaines contribuent de manière significative aux impacts sanitaires du changement climatique, et les subissent de façon disproportionnée. Toutefois, elles peuvent ainsi devenir le fer de lance de la résilience climatique. Les villes doivent être capables de résister, de se rétablir, de s'adapter et de se transformer de manière à maximiser les co-bénéfices pour la santé et le climat. Cela implique de se préparer aux effets non évitables, tout en accélérant la transition vers le net zéro afin de prévenir un changement climatique incontrôlable. Une coordination intersectorielle intégrée s'impose, pour créer des quartiers favorisant un mode de vie local et durable et réduisant l'exposition aux risques liés au changement climatique, à savoir pollution atmosphérique, îlots de chaleur et phénomènes météorologiques extrêmes. Les municipalités doivent travailler de concert pour atténuer et prévenir les conséquences sur la santé, et partager mesures et bonnes pratiques avec leurs pairs et les réseaux pertinents tels que le C40 Cities. Les politiques et leur mise en œuvre doivent cibler les inégalités en matière de santé et suivre des objectifs mesurables et des indicateurs fondés sur des données avérées, afin d'évaluer les progrès réalisés au fil du temps.**

13 Cf. référence de la note de bas de page n° 4.

**Illustration 3 : Étapes de la participation au 1000 Cities Challenge de l'Observatoire**

