



Agence d'**Urbanisme** de l'aire  
métropolitaine **lyonnaise**

# repères ...européens

*Connaître les métropoles européennes*

*Repérer les bonnes pratiques*

*Interpeller les politiques publiques de la métropole lyonnaise*

**Séminaire du 11 juillet 2019**

## La séance

Le territoire de la Métropole de Lyon est aujourd'hui confronté à des enjeux qui s'entrecroisent : santé, pollution, alimentation, cadre de vie,...Mais quels sont exactement ces effets sur la ville et ses habitants ?

La présence de l'arbre n'est-elle pas indispensable pour une transition vers une ville plus saine et durable ? Et dans quelles conditions ?

Forts du croisement de leurs champs d'expertise, nos trois invités répondent à ces questions d'actualité.

## Nos études Agence

La santé environnementale : prendre soin de nos villes et de leurs habitants, 2019

Une forêt de bienfaits : mille et une raisons pour lesquelles la ville doit se végétaliser, 2019

Une canopée pour la Métropole de Lyon ? Enseignements, benchmark international et synthèse, 2019

Quand l'urbanisme regarde vers le

## Enjeux santé / climat : la nature comme solution Ce que le végétal apporte à la ville et ses habitants

### Les intervenants

#### Cadrage général

**Anaïs Prével**, chargée d'études Projets & Paysages  
Agence d'Urbanisme

#### Santé-environnement et patrimoine végétal

**Frédéric Ségur**, responsable service Arbres et Paysage  
Grand Lyon La Métropole

#### L'urbanisme à l'ère du nouveau régime climatique

**Albert Lévy**, architecte urbaniste, chercheur associé LAVUE UMR/  
CNRS 7218, CA Réseau environnement santé

#### L'arbre au cœur de notre santé

**François Reeves**, cardiologue et professeur agrégé  
à la Faculté de médecine de Montréal.  
Membre du conseil d'administration de la Soverdi

#### Santé environnementale équitable et inclusive

**Galia Shokry**, doctorante, chercheur à l'Institut des sciences et  
technologies environnementales (ICTA) - Université autonome de  
Barcelone (UAB).

### Qu'entend-on par canopée ?

Traditionnellement, la canopée désigne la zone située au niveau de la cime des grands arbres d'une forêt. Mais parler de canopée en ville, c'est aussi changer de paradigme !

Suite aux travaux que l'Agence conduit pour la Métropole, on entend par canopée, le couvert arboré et son ombrage mais aussi « l'ensemble du monde végétal », un écosystème complexe au sein duquel interagissent les êtres vivants, le climat, le sol et l'air.

Dans le cadre du [Plan climat et de son volet « Adaptation au changement climatique »](#), la Métropole de Lyon élabore un [Plan canopée](#), destiné à intensifier le développement de surfaces ombragées par les arbres et augmenter cette « forêt urbaine ».

[La Charte de l'arbre \(2011\), qui réunit plus de 120 signataires](#), repose sur quatre axes stratégiques et stipule près de 25 recommandations, inspiratrices pour la mise en

### Les maladies environnementales sont aujourd'hui un enjeu primordial pour la santé.

Stress thermique/anxiété, dépression, obésité, cancer, maladies respiratoires et cardiovasculaires sont des pathologies causées par la pollution atmosphérique, la dégradation de l'environnement et le dérèglement climatique.

[Selon les estimations de l'Organisation mondiale de la santé](#), d'ici 2030, près de 23,6 millions de personnes mourront de maladies cardiovasculaires.

### Le « Nouveau Régime Climatique », NRC

Albert Lévy emprunte au philosophe Bruno Latour cette expression, utilisée pour parler non seulement du changement climatique, mais aussi du changement global et de la transformation des rapports homme/nature.

## Comment les crises sanitaires et le climat bouleversent la façon de construire la ville

Pour répondre à la crise sanitaire et aux épidémies du 19<sup>e</sup> siècle, l'urbanisme moderne a eu comme préoccupation de faire entrer l'air, la lumière, le soleil dans les logis. « C'est à ce moment là qu'on invente l'urbanisme d'assainissement », explique Albert Lévy. Au début du 20<sup>e</sup> siècle, toujours démuné pour soigner les maladies infectieuses, c'est le courant hygiénisme qui s'érige comme remède aux « maladies » de la cité, bouleversant les formes urbaines jusque dans ses modes d'habiter (grandes percées viales, réseaux, égouts en sont des exemples). En même temps, les villes accompagnent le développement des industries et des innovations technologiques, encourageant un développement urbain basé sur les énergies fossiles.

Aujourd'hui, l'urbanisme contemporain doit faire face à une autre crise sanitaire mondiale : le fléau des maladies environnementales dues aux modes de vie majoritairement urbains. Les maladies actuelles mettent en tension les caractéristiques de l'urbanisme contemporain (métropolisation, périurbanisation).

Pour Albert Lévy, le dérèglement climatique et la crise sanitaire, qui affectent l'homme et les écosystèmes, impliquent la révision des rapports ville/nature, minéral/végétal, urbain/rural, dans la fabrique des villes. Comment fonder avec la nature un nouvel urbanisme climatique ? Il propose d'articuler toutes les échelles d'interventions autour de deux grandes actions : l'atténuation des émissions de CO<sub>2</sub>/GES (ville post-carbone) ; et l'adaptation des villes au « Nouveau Régime Climatique » (préservation et restauration de la nature en ville mais aussi en milieu rural).

## De la gestion d'espaces verts à l'élaboration d'une stratégie canopée

La Métropole de Lyon gère plus de 100 000 arbres d'alignement et 50 000 arbres dans ses parcs. Depuis 2015, elle exerce une nouvelle compétence en matière de santé (prévention, dépistage,...). Les enjeux environnementaux auxquels elle doit faire face s'entrecroisent avec ceux de la santé : dans un environnement urbain de plus en plus dégradé (pollutions), la principale vulnérabilité du territoire par rapport au changement climatique concerne les risques sanitaires liées aux vagues de chaleur et aux canicules et leurs impacts sur la santé.

De nombreuses études ont démontré que la présence des arbres en ville a des effets bénéfiques sur la santé, pas seulement physique mais aussi mentale, des habitants.

Ces préoccupations ont conduit la Métropole à renouveler en 2011 la Charte de l'Arbre. En impliquant de nombreux acteurs du territoire (publics, privés, associatifs, bailleurs sociaux, pépinières, habitants) autour d'une philosophie commune, « transformer la ville pour la rendre plus arborée », les signataires de ce réseau s'engagent aussi dans sa mise en œuvre, à travers le Plan Canopée.

Aujourd'hui, les objectifs du Plan canopée consistent à « aller plus loin » précise Frédéric Ségur. Il s'agit de planter 300 000 arbres sur le domaine public. Mais aussi de protéger la canopée existante : 80% des 3 millions d'arbres de la Métropole sont sur le domaine privé, la stratégie vise donc à « planter pour demain » avec les acteurs privés et ne pas laisser disparaître cette canopée. Pour cela des actions de pédagogie et de sensibilisation sont nécessaires. Enfin, il s'agit également de rééquilibrer la couverture arborée de la Métropole,

## La nature, un allié indispensable pour protéger la santé des habitants

François Reeves parle des arbres comme les meilleurs alliés du cardiologue. Pour lui, l'environnement (urbain, minéral) dans lequel nous vivons, l'air que nous respirons (GES, CO<sub>2</sub>), corrélés à une alimentation industrielle, sont des facteurs majeurs dans la détérioration de notre santé. Aujourd'hui, nombres d'études épidémiologiques le confirment : le végétal améliore la santé humaine en dépolluant l'air, en apaisant le stress, en améliorant la guérison, ... Par ailleurs, plus l'environnement se verdit, plus le taux de mortalité cardiovasculaire se réduit, et ce, quel que soit le milieu socioéconomique (The Lancet, R. Mitchell ; F. Poham, 2008).

Comment alors verdir la ville de manière équilibrée ? La Soverdi, société de verdissement de Montréal rassemblant acteurs publics et du privé, met en œuvre des stratégies consistant à développer des corridors verts pour mieux répartir la nature à travers la ville et contribuer à une meilleure équité végétale entre les arrondissements de la métropole montréalaise.

Avec le Plan d'action « forêt urbaine » initié par la Soverdi et la Ville de Montréal, il s'agit d'accroître l'indice de canopée de 5% pour atteindre les 25% d'ici 2025, en priorité dans les quartiers les plus minéralisés, défavorisés, mais aussi dans les zones scolaires et industrielles.

François Reeves souligne l'importance de développer autant des cités-cardioprotectrices que d'initier des actions sur la nature à toutes les échelles du territoire (ville, périphérie, rural).



## Verdir, un enjeu de santé publique mais aussi d'équité sociale

Galia Shokry mène un projet de recherche sur les liens entre verdissement et équité sociale. Quelles sont les conséquences de l'impact du verdissement dans les quartiers défavorisés ? Verdir les quartiers des habitants les plus démunis entraîne-t-elle la gentrification ? En d'autres termes, la préoccupation majeure de la recherche pose la question suivante : dans quelle mesure les infrastructures vertes protègent-elles les groupes vulnérables ou créent-elles de nouvelles vulnérabilités sociales ?

Pour comprendre la vulnérabilité globale d'un quartier, la recherche distingue trois paramètres qui se combinent entre eux : la vulnérabilité sociale, la vulnérabilité climatique/écologique et les inégalités urbaines liées au mode de développement urbain.

L'étude de cas porte sur la ville de Philadelphie entre 2000 et 2016, précisément sur des secteurs abandonnés et insécures. A cette époque, Philadelphie est une ville en pleine rénovation urbaine qui souhaite améliorer le cadre de vie des habitants. Elle sera pionnière dans la mise en œuvre d'infrastructures vertes de résilience (GRI\*).

La recherche met ainsi en évidence que l'ajout de nouvelles infrastructures vertes de résilience conduit à la gentrification des secteurs concernés, repoussant les minorités sociales et ethniques vers d'autres secteurs en déshérence. L'enjeu repose donc sur des interventions de verdissement respectueuses de la mixité sociale dans les quartiers en souffrance.

### Gentrification environnementale

Dans les grandes villes, l'accès à des espaces verts récréatifs et de qualité est plus difficile pour les ménages à faible revenu que pour les classes aisées. Cette inégalité est aujourd'hui reconnue comme un enjeu de justice environnementale mais aussi de santé publique. Des projets de rénovation urbaine s'attèlent au « verdissement » des quartiers populaires. Mais, paradoxalement, plus ces aménités sont réussies plus elles attirent des ménages aisés et entraînent le départ des habitants défavorisés (Sarah Dooling, 2009).

\* **Green Resilience Infrastructure** concerne toutes les interventions végétatives installées en surface pour atténuer simultanément le risque ou l'impact climatique et accroître l'attractivité d'un quartier.

**Gentrification verte de résilience** : concept qui se définit comme le changement des caractéristiques démographiques et immobilières d'un quartier au fil du temps, dans les secteurs ayant bénéficié d'installations vé-

**Soverdi**, société de verdissement du Montréal métropolitain. Organisme à but non lucratif fondé en 1992 qui a pour mission de verdir la ville pour offrir à tous les Montréalais une meilleure qualité de vie.

**Le Plan d'action forêt urbaine de Montréal** vise la plantation de 300 000 arbres sur l'île de Montréal entre 2015 et 2025 : la Direction des grands parcs et du verdissement de la Ville coordonnera la plantation de **120 000 arbres sur le domaine public municipal** ; tandis que la plantation des **180 000 arbres sur les domaines privés et institutionnels** est coordonnée par la Soverdi, en étroite collaboration l'Alliance Forêt urbaine.

**Alliance Forêt urbaine** est un regroupement de 50 organisations créé en 2012 par la Soverdi pour la mise en œuvre du volet privé et institutionnel du Plan d'action forêt

## Des rapports de référence sur la crise climatique et sur les liens urbanisme /santé

Depuis les années 1990, on compte cinq rapports d'évaluation du GIEC sur le réchauffement climatique et ses conséquences (1990, 1995, 2001, 2007, 2014). Le prochain rapport est annoncé pour 2022.

Agir pour un urbanisme favorable à la santé : concepts et outils, EHESP, A. Le Gall, Ministère des affaires sociales et de la santé, 2014

Urbanisme et santé : guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants, Barton H., Tsourou C., Association internationale pour la promotion de la Santé et du Développement Durable, 2004

## Des études qui font le lien entre santé et environnement

De quelles preuves scientifiques disposons-nous concernant les effets des forêts et des arbres sur la santé et le bien-être des humains, NILSSON K., BENTSEN P., GRAHN P., MYGIND (L.), in *Santé publique*, vol. 31 / H.S. S 1, 2019

Role Of Global Air Pollution In Aging & disease, ELLICOT FINCH C., Ed. Academic Press, 2018

Prévenir la maladie grâce à un environnement sain : résumé de l'étude OMS, Prüss-Üstün A., Corvalán C., 2015

Trees and forest effects on air quality and human health in the United States, NOWAK D. J., HIRABAYASHI S., BODINE A., GREENFIELD E., in *Environmental Pollution*, n°193, 2014

Planète coeur - santé cardiaque et environnement, REEVES F., Ed. de l'Hôpital Sainte-Justine, 2011

Environmental Cardiology : Pollution and Heart Disease, BHATNAGAR A. Ed. Environmental Cardiology, 2011

Effet de l'exposition à l'environnement naturel sur les inégalités de santé : observation de la population, MITCHELL R., POPHAM F., in *The Lancet*, vol. 372, Issue 9650, 11/2008

Maladies créées par l'homme : comment la dégradation de notre environnement met en péril notre santé, BEL-

## Un monde de forêts

Nous les arbres, Fondation Cartier pour l'art contemporain, 2019

Arbres en lumières, REEVES F., Ed. Multimondes, 2017

La vie secrète des arbres, WOHLLEBEN P., Ed. Les arènes, 2017

Communiquer avec les arbres : expériences spirituelles entre l'homme et la nature, KOOITSTRA M., 2017

Arbres entre visible et invisible : s'étonner, comprendre, agir, ZÜRCHER E., Ed. Actes Sud, 2016

Du bon usage des arbres : un plaidoyer à l'attention des élus et des énarques, HALLE F., 2011



Rue Garibaldi réaménagée et végétalisée, Lyon 3e  
© Urbalyon, M.P. RUCH, 2014

## Equité sociale

Urban green space, public health, and environmental justice : the challenge of making cities just green enough, Jennifer R. WOLCH, Jason BYRNE, Joshua P. NEWELL, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 125, 2014

POMME F., Ed. Albin Michel, 2004

## Urbanisme, des utopies à revisiter

La ville rêvée des philosophes, ELT-CHANINOFF (M.), Philosophie magazine Ed., 2019

Biorégion urbaine, petit traité sur le territoire bien commun, MAGNAGHI (A.), Ed. Association culturelle Eterotopia France, 2014

De l'hygiénisme à la santé environnementale, regards sur la ville, in *Pollution atmosphérique*, n°spécial, 11/2010, pp. 11-21

Les contradictions de la ville durable, THEYS J., ÉMELIANOFF C., in *Le débat*, vol.1, n°113, 2001

Formes urbaines, de l'îlot à la barre ? PANERAI P., DEPAULE J.C., CASTEX J., Ed. Parenthèses, 1997

Grandes villes et systèmes de parcs, J. C. N. FORESTIER, Ed. Eyrolles, 1997

Design with Nature, I. MC HARG, John Wiley & Sons Ed., 25th anniversary Edition, 1995

The Garden City Utopia : A Critical Bibliography of Ebenezer Howard, Robert Beevers, Ed. Macmillan, 1987

Cities in Evolution, GEDDES P., Londres, Williams & Norgate Ed., 1915. Réédition abrégée (1949), Réédition (1968).

David Thoreau, précurseur de l'éco-

## Vers une approche sociologique ou philosophique de la nature

Psychologie positive et écologie : enquête sur notre relation émotionnelle à la nature, GARNIER (L.), Ed. Actes Sud, 2019

Manifeste du Muséum : Quel futur sans nature ?, DESCOLA P. et al., Paris, Ed. Reliefs/MNHN, 2017

Par-delà nature et culture, DESCOLA P., Ed. Folio coll. 2016

Face à Gaïa, 8 conférences sur le nouveau régime climatique, LATOUR (B.), Ed. La découverte, 2015

## Ville, santé et cadre de vie

Pollution atmosphérique : climat, santé, société : habiter la ville, GHORRA-GOBIN C., ROUSSEL F. X., Ed. Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018

On shade and shadow : a case study on the impacts of overshadowing by tall buildings on Toronto's greenspaces, TCPC, 2018

Ville urbanisme et santé : les trois révolutions, LEVY A., Ed. Pascal, 2012

Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte, MEHDI L., WEBER C., DI PIETRO F. SELMI W. in *VertigO*, vol. 12, n° 2, 2012

Les villes transformées par la santé : 18<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> siècles, S. BARLES, in *Les Tribunes de la santé*, vol. 4, n° 33, pp. 31-37, 2011

Des arbres dans la ville : l'urbanisme végétal, MOLLIE-STEFULESCO C., Ed. Actes sud, 2009



**Visite terrain  
Zac de la Buire (Lyon 3e ).  
L'occasion de découvrir le  
patrimoine arboré pour  
F. Reeves et A. Levy.  
© Urbalyon, 2019**



### Des initiatives inspirantes !

Au Canada, pour que la végétalisation ne soit pas peau de chagrin dans les projets immobiliers, une obligation légale impose de consacrer 1% du budget du projet à la nature.

A Montréal, une journée de l'arbre a été instituée depuis 2011 pour souligner les liens entre environnement et santé. Par ailleurs, la banque Toronto Dominion a évalué à 4,5 milliards de dollars la valeur de la canopée montréalaise en raison de tous les services fournis par cette biodiversité.

En 2015, Toronto a lancé une campagne de sensibilisation auprès des habitants sur l'importance des arbres en ville, en insistant sur les vertus de l'ombre qu'ils procurent. Cela a abouti à la rédaction d'un « Shades guidelines ». Ces recommandations ont pour but d'aider à la mise en œuvre de la « Politique sur l'ombrage » de Toronto. Elles visent à couvrir les endroits les plus exposés et où se concentrent les populations les plus fragiles afin de diminuer le taux de cancer.

Depuis 2003, Barcelone a mis en place une interdiction de construire une école à moins de 500 mètres d'un axe routier pollué.

La démonstration des bienfaits de l'arbre sur le plan environnemental et sanitaire urbain n'est plus à faire. Par ailleurs, la demande de plus de végétal en ville est une forte préoccupation sociétale. Plus de 8 Français sur 10 veulent vivre près d'un espace vert, et 6 sur 10 estiment que créer des espaces verts devrait être la priorité n°1 de leur ville (Unep-Ifop, 2016).

Aujourd'hui, des recherches scientifiques proposent une vision unifiée, intégrée de la santé, appelée « One Health ». Ce concept, introduit dans les années 2000 par l'OMS nous rappelle que la santé humaine et la santé animale sont interdépendantes et liées à la santé des écosystèmes dans lesquels elles coexistent (approche intersectorielle). Il s'agit donc de protéger, préserver et soigner cette « unique » santé à toutes les échelles (locales, nationales et planétaires).

### La santé environnementale comme moteur de changement

Les échanges mettent en évidence la nécessité de travailler sur les motivations profondes pour faire évoluer les comportements. Si les arbres sont une des solutions pour atténuer les préjudices de la ville carbone, c'est en revanche lorsqu'on parle des maladies environnementales que l'on touche la corde sensible.

Sensibiliser la société civile mais aussi ceux qui font la ville, aux maladies induites par l'environnement urbain, communiquer sur les services rendus par les arbres et ses nombreuses vertus, réaffirmer un urbanisme au service de la santé, sont autant de leviers pour inciter les décideurs à concevoir des villes vivables, inclusives et équitables.



Agence d'Urbanisme de l'aire  
métropolitaine lyonnaise

Tour Part-Dieu, 23<sup>e</sup> étage  
129 rue Servient - 69326 Lyon - Cedex 03  
Tél. 04 81 92 33 00 - Fax 04 81 92 33 10  
[www.urbalyon.org](http://www.urbalyon.org)

Métropole de Lyon, Etat, Département du Rhône, Sepal, Sytral, Epora, Pôle Métropolitain, Communautés d'agglomération Annonay Rhône Agglo, du Bassin de Bourg en Bresse, Porte de l'Isère, Vienne Condrieu agglomération, Communautés de communes de l'Est lyonnais, de la Dombes, de la Vallée du Garon, des Monts du Lyonnais, des Vallons du Lyonnais, du Pays de l'Arbresle, du Pays de l'Ozon, Communes de Bourgoin-Jallieu, de Lyon, de Romans-sur-Isère, de Saint-Priest, de Tarare, de Vaulx-en-Velin, de Vénissieux, de Vienne, de Villeurbanne, Syndicats mixtes des Scot de l'Ouest lyonnais, de la Boucle du Rhône en Dauphiné, des Rives du Rhône, du Beaujolais, du Nord-Isère, du Val de Saône-Dombes, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, Agence régionale de santé, Caisse des dépôts et consignations, Chambre de commerce et d'industrie de Lyon Métropole, Chambre de métiers et de l'artisanat du Rhône, Grand Lyon Habitat, Lyon Métropole Habitat, Syndicat mixte de transports de l'aire métropolitaine lyonnaise, Syndicat mixte Plaines Mont d'or, Syndicat mixte du Grand Parc Miribel Jonage

Directeur de la publication : **Damien Caudron**

Équipe projet :

**Véronique Pélot** 04 81 92 33 58 [v.pelot@urbalyon.org](mailto:v.pelot@urbalyon.org)

**Anaïs Prével** 04 26 92 33 52 [a.prevel@urbalyon.org](mailto:a.prevel@urbalyon.org)

Infographie : Agence d'urbanisme