



**Biomim'  
CITY  
LAB**

## Réinventer la ville pour et par le vivant APPEL À REJOINDRE LE MOUVEMENT

### L'habitat d'Homo Sapiens en question

*Nous ne sommes pas prêts, mais nous pouvons changer.*

Notre habitat du XXIème siècle, au sens écologique du terme, et particulièrement nos écosystèmes urbains qui concentrent déjà plus de la moitié de la population mondiale, ne sont ni prêts, ni adaptés à nos nouvelles conditions de vie climatiques, écologiques, énergétiques, sanitaires et sociales.

Cet habitat a été pensé et conçu à une autre époque, une autre ère, un autre temps, qui ne connaissait ni n'envisageait les deux facteurs vitaux et structurants qui redessinent et interrogent l'avenir de l'humanité elle-même : le dérèglement climatique et la perte massive de biodiversité. Si nous changeons d'époque, nous devons aussi changer notre façon d'habiter.

Aujourd'hui, les écosystèmes urbains se densifient et se propagent par l'artificialisation et l'hermétisation des sols. Ils hébergeront 65 % de la population mondiale en 2050, à moins de 150 km des côtes pour la plupart, et sont déjà les principaux émetteurs (2/3) des gaz à effet de serre. Par les facteurs d'impact qu'elles représentent, les villes à la fois souffrent et entretiennent encore les maux climatiques et écologiques. Pourtant, face à l'impérieuse nécessité de transition et d'adaptation, les villes et leurs concepteurs changent, évoluent, intègrent de nouveaux critères, développent des approches plus holistiques, cherchent des solutions et innovent... pour faire du développement urbain un contributeur positif au service d'une approche régénérative et de la capacité de résilience de l'espèce humaine toute entière.

Si nous voulons vivre mieux, nous devons repenser radicalement la façon de concevoir et développer nos écosystèmes pour les reconnecter à la nature, à la vie elle-même : notre habitat doit redevenir un espace propice à la vie, et c'est possible, grâce aux leçons du vivant.

Cette dynamique positive de réinvention des villes est en cours, il faut l'encourager et l'amplifier. C'est tout l'enjeu de Biomim'City Lab, créé à l'initiative d'ICADE et rejoint par **BECHU & ASSOCIES, ELAN, CEEBIOS, NOBATEK/INEF4, IN SITU ARCHITECTURE, EIFFAGE, RENAULT, TANGRAM ARCHITECTES** et **NEW CORP CONSEIL**. Le Biomim'City Lab s'intègre dans cette dynamique et souhaite y contribuer en proposant le vivant comme modèle (le biomimétisme) ; pour habiter nos villes comme on habiterait la nature.

### La nature comme modèle, un puissant et surprenant levier de reconfiguration des villes

*La nature peut nous aider.*

Réintégrer de la nature en ville est une formidable dynamique à laquelle le Biomim'City Lab s'associe, mais c'est une condition nécessaire et non suffisante, il faut aussi repenser la ville par la nature, à l'instar du mode de fonctionnement d'un écosystème.

La nature en effet n'est plus un décor ou un outil de valorisation urbaine, c'est aussi et surtout une alliée, une source de solutions et un modèle. En réalité, repenser la ville avec et par la nature est la condition inévitable de son renouveau.

Le biomimétisme, déjà avéré dans de très nombreux domaines industriels, mais également dans l'architecture par des exemples remarquables, se propose comme une méthode d'analyse et de conception au service de la résilience de notre habitat d'espèce. Le Biomim'City Lab propose de poser cette approche et cette philosophie au cœur de sa réflexion et de son action, pour dupliquer les expériences concluantes déjà mises en place, en proposer de nouvelles, et surtout changer d'échelle pour penser l'ensemble de la ville par une approche bio-inspirée, holistique et résiliente. Aller plus loin : à l'instar des enjeux écologiques, la question n'est plus seulement d'être « neutre » en termes d'impacts mais de mettre en place des approches « régénératives ». La ville ne doit plus seulement compenser ou s'adapter, mais réparer pour recréer les conditions de la vie, et améliorer les conditions de vie de ses habitants.

### La ville bio-inspirée comme une réponse réaliste et innovante aux grands enjeux

*Des solutions concrètes*

L'approche préconisée par Le Biomim'City Lab permettra d'atteindre 3 grands objectifs :

#### 1. Créer des bénéfiques écosystémiques :

Dans le monde vivant, la coopération, par les gains d'efficacité qu'elle permet, est à l'origine de toutes les grandes transitions de l'histoire de la vie. S'inspirer de la nature permettra de réduire la consommation énergétique des bâtiments et des villes (alternative à la climatisation par de l'auto-ventilation passive ; production délocalisée et partagée ; façades réactives et bioclimatiques ...) ; de proposer une sobriété constructive (moins de matière, sourcée localement, bio-sourcée, éco-conçue ...) ; de participer au rafraîchissement des villes et à la lutte contre les îlots de chaleur (végétalisation) ; de lutter contre les risques d'inondations (réintroduction du cycle de l'eau en boucles locales) ; de lutter contre la pollution atmosphérique (captation et séquestration CO2, dépollution végétale ..) ; de recréer des villes nourricières par des espaces de production en circuits courts (permaculture, fermes urbaines, ...) ; de repenser la géométrie urbaine pour optimiser les flux, la mobilité et réintégrer un réseau parallèle de vaisseaux de nature ; ...

#### 2. Générer des impacts politiques, sociaux et culturels :

La ville bio-inspirée permet de développer la pédagogie de l'évidence et du bon sens auprès des habitants en forte demande de réintroduction de nature en ville, et préconscients du génie du vivant dans tous les domaines. Proposer la nature comme modèle fait consensus, mais surtout fait du bien et réenchante une vision d'avenir rassurante et non exclusivement techno-centrée. Réintroduire la nature et ses bénéfiques écosystémiques permet de reconnecter les habitants entre eux, et avec la nature. De ce point de vue, en rapprochant les habitants et la nature, la ville bio-inspirée contribuera de façon essentielle à une mission d'intérêt public planétaire.

**3. Contribuer à l'attractivité et à la santé des territoires :** en recréant des espaces fertiles, nourriciers et producteurs. Le vivant s'approvisionne en circuits courts. Penser la ville bio-inspirée, c'est recréer de l'économie à la fois circulaire et rapprochée. Ceci tant du point de vue de l'approvisionnement alimentaire (fermes urbaines et agriculture de proximité) que des filières économiques. Un biotope crée et propose les conditions favorables au développement de sa biocénose (ses habitants). Comme un biotope urbain, la ville bio-inspirée favorise les échanges, les approches symbiotiques et bénéfiques entre ses acteurs, et encourage la croissance organique par le rapprochement des flux d'échanges de proximité. En autre conséquence, ce raccourcissement des filières d'échanges permettra de réduire la pression sur la planète à plus grande échelle. Ainsi, nous pouvons concrètement **faire de la ville une ressource** pour répondre aux grands enjeux de demain.

## 12 Actions et engagements pour aller plus loin

La bonne nouvelle c'est que nous avons des solutions, et nous ne sommes qu'au début de leur mise en œuvre. L'effet de démultiplication et de levier est devant nous. Nous avons tout à y gagner.

1. Le Biomim'City Lab propose de **mettre en réseau les acteurs de la « fabrique de la ville »** et de créer de l'intelligence collective. À l'instar des écosystèmes naturels, la résilience vient souvent de la diversité des espèces et organismes, qui s'apportent des bénéfices mutuels et contribuent à l'équilibre permanent. Le Biomim'City Lab se propose donc en diversité sociale et culturelle, académique et technique, car nous croyons à la force de la créativité collégiale pour déformer les schémas de pensée et sortir des silos.

2. Le Biomim'City Lab sera **un laboratoire d'analyse, de partage d'informations et de prospectives**. Le collectif analysera les impacts et les enjeux de la non mise en conformité des villes avec les enjeux de résilience (sanctions juridiques, risques sanitaires, risque politique ...), et recensera l'ensemble des cas concrets et des travaux scientifiques nécessaires au développement de la ville bio-inspirée de demain. Ceci permettra de nourrir l'action, d'accélérer des projets, d'en faire naître de nouveaux, d'éclairer l'action publique et d'accompagner les décideurs. Le Biomim'City Lab concourra à lancer des appels à projets, produira de la littérature scientifique et partagera des cas concrets.

Un collectif engagé et force de propositions, comme :

3. Proposer un **nouveau cahier des charges** pour la conception de l'espace urbain, avec de nouveaux indicateurs de conception appliquant « **les principes du vivant** » comme modèle et référence. Ceci pour réduire, voire inverser, l'impact environnemental global du secteur immobilier (usages des ressources, pollutions, appauvrissement des sols, érosion de la biodiversité) qui pourrait être mesuré par un bilan annuel sectoriel.

4. Placer la conception urbaine bio-inspirée au service de la **sobriété énergétique**, notamment dans l'objectif de réduire l'empreinte carbone des systèmes de climatisation énergivores. La climatisation est en effet la bombe énergétique de demain, or la nature regorge de solutions pour nous aider à rafraîchir par la revégétalisation/renaturation ou à ventiler de façon passive des bâtiments par des techniques bio-inspirées déjà avérées. Les technologies inspirées du vivant peuvent aussi nous aider à mieux nous isoler, à créer de la thermorégulation passive, à hybrider les systèmes de production, à mieux profiter du solaire, ...

5. **Repenser le cycle de l'eau** en milieu urbain à l'instar de celui des écosystèmes naturels à travers des approches de « villes éponges » pour mieux s'adapter aux canicules, aux sécheresses et aux inondations sur le long terme.

6. **S'engager à créer des espaces urbains à biodiversité positive et régénérative** en démultipliant leur « production fertile » par des aménagements bio-inspirés : ne pas seulement planter des arbres, mais des espaces mixtes propices à la recréation de biodiversité.

7. **Faire baisser la température des villes** (rafraîchissement, lutte contre les îlots de chaleur, réduction de la consommation énergétique).

8. Contribuer à **réduire la pollution atmosphérique** par la séquestration de carbone et la dépollution/filtration bio-inspirée et bio-assistée.

9. À l'instar des organismes vivants qui s'approvisionnent en ressources disponibles au sein de leur biotope, **définir une charte d'approvisionnement de proximité** pour réduire le rayon d'origine des matériaux nécessaires aux projets et augmenter la part des matériaux locaux.

10. **Constituer des équipes de projet pluridisciplinaires et multiculturelles**, en intégrant obligatoirement et systématiquement des écologues et scientifiques dans les équipes de projet.

11. **Proposer des programmes de formation** et de sensibilisation à la conception bio-inspirée auprès des équipes.

12. **Créer un rendez-vous annuel** de présentation du bilan des actions et engagements et éditer un rapport annuel.

## Le grand défi

Notre capacité à réinventer des espaces de vie propices à la vie dépendra de notre capacité à penser, créer et agir ensemble, à mêler nos savoirs et passions, à nous écouter, à animer cette confluence des talents, finalement à stimuler notre intelligence collective au service de notre communauté de destins. Participez ! Rejoignez-nous !

