



WWF

RESTITUTION

FR

2016

BOUYGUES
CONSTRUCTION



RESTITUTION DU COLLOQUE

RÉINVENTER LES VILLES

23 NOVEMBRE 2015

Ce colloque s'inscrit dans le cadre d'un partenariat entre Bouygues Construction et le WWF France qui a pour objectif de mener une réflexion prospective sur la ville durable et nos modes de vie, et de développer en parallèle des démonstrateurs de quartiers durables en France.

Nous remercions l'ensemble des intervenants, des participants, des bénévoles du WWF, des équipes Bouygues Construction et WWF pour leur contribution à ce colloque.

Bouygues Construction

Acteur global de la construction et des services, Bouygues Construction conçoit, réalise et exploite des ouvrages qui améliorent au quotidien le cadre de vie et de travail : bâtiments publics et privés, infrastructures de transport, réseaux d'énergie et de communication. Leaders de la construction durable, le Groupe et ses 52 200 collaborateurs s'engagent ainsi sur le long terme auprès de leurs clients pour les aider à bâtir une vie meilleure.

En 2013, Bouygues Construction a réalisé un chiffre d'affaires de 11,1 milliards d'euros. Avec sa démarche LinkCity, Bouygues Construction réunit ses compétences d'acteur global de la construction et des services pour accompagner les collectivités dans leurs projets de quartiers durables.

WWF France

Le WWF est l'une des toutes premières organisations indépendantes de protection de l'environnement dans le monde. Avec un réseau actif dans plus de 100 pays et fort du soutien de 5 millions de membres, le WWF œuvre pour mettre un frein à la dégradation de l'environnement naturel de la planète et construire un avenir où les humains vivent en harmonie avec la nature, en conservant la diversité biologique mondiale, en assurant une utilisation soutenable des ressources naturelles renouvelables et en faisant la promotion de la réduction de la pollution et du gaspillage.

Depuis 1973, le WWF France agit au quotidien afin d'offrir aux générations futures une planète vivante. Avec ses bénévoles et le soutien de ses 220 000 donateurs, le WWF France mène des actions concrètes pour sauvegarder les milieux naturels et leurs espèces, assurer la promotion de modes de vie durables, former les décideurs, accompagner les entreprises dans la réduction de leur empreinte écologique et éduquer les jeunes publics. Mais pour que le changement soit acceptable il ne peut passer que par le respect de chacune et chacun. C'est la raison pour laquelle la philosophie du WWF est fondée sur le dialogue et l'action.

© Concept & design by © ArthurSteenHorneAdamson

© 1986 Panda Symbol WWF - World Wide Fund For nature
(Formerly World Wildlife Fund)

® «WWF» & «Living planet» are WWF Registered Trademarks /
«WWF» & «Pour une planète vivante» sont des marques déposées.

WWF France, 1 carrefour de Longchamp, 75016 Paris.

SOMMAIRE

Edito	5
Synthèse des plénières	6
Quel rôle des villes dans l'action climatique ? Quelles solutions pour réinventer les villes en France et dans le monde ?	
Synthèse des tables rondes	
Nature en ville : Biodiversité urbaine et lutte contre le changement climatique	13
Vers une ville zéro déchet : Réduction, gestion et valorisation des déchets urbains	16
Usages et modes de vie : Le rôle des citoyens pour réinventer les villes	19
Smart cities : Mieux vivre ensemble grâce au numérique	22
Bâtiment et énergie : Sobriété et performance du mix énergétique	25
Nouveaux services de mobilité : Quelles solutions pour la logistique urbaine du dernier kilomètre?	28
Résilience urbaine : Quelles adaptations pour les villes face aux impacts du changement climatique ?	31
Nourrir la ville par la ville : Le rôle de l'agriculture urbaine	34
Acteurs de l'innovation urbaine	37
Portraits de 7 startups	

Plus de 300 participants se sont retrouvés au colloque du WWF France et de Bouygues Construction afin d'échanger sur les différentes façons de « Réinventer les villes » avant le lancement officiel de la COP21 le 30 novembre 2015.

Experts, associations, entreprises et collectivités sont venus affirmer le rôle des villes dans l'action climatique, et partager leurs expériences et expérimentations de quartiers durables ou de solutions innovantes, en France et à l'international, faisant de cette journée un moment d'échanges riche et concret.

Le colloque « Réinventer les Villes », c'est d'abord l'histoire d'une rencontre et d'un partenariat noué entre Bouygues Construction et le WWF France pour travailler ensemble sur la ville durable et imaginer la ville de demain.

Les villes concentrent aujourd'hui près de la moitié de la population mondiale, pour y héberger près des deux tiers d'ici 2050. Bien qu'aujourd'hui elles puissent être considérées comme prédatrices de notre espace commun et représentent des gouffres de consommation d'énergies, les villes sont néanmoins au carrefour d'une diversité de secteurs qui constituent autant d'opportunités et de solutions pour demain. Elles sont le terrain à investir pour inventer un nouvel horizon de l'humanité, plus durable et heureux.

En opérant des choix judicieux, les acteurs de la ville peuvent prétendre améliorer la qualité de vie de centaines de millions de personnes et réduire massivement l'empreinte de nos modes de vie. Cette transition vers les villes durables relève de l'effort collectif. C'est un chantier formidable qui s'ouvre à nous, et auquel chacun doit participer.

Ce colloque a montré qu'il est possible de penser, de construire, et de vivre autrement les villes, en commençant notamment le travail à l'échelle des quartiers mais aussi en apprenant à agir différemment : une gouvernance forte, l'engagement des citoyens et l'innovation sont à la base d'une transformation positive des villes où chaque acteur a son rôle à jouer.

Travailler de concert était en effet l'un des leitmotivs de cette journée que nous vous proposons de découvrir ou de redécouvrir.



© Sherif Scouri

Marie-Christine Korniloff

Directrice des Relations avec le Monde Economique
WWF France



© Bouygues Construction

Marie-Luce Godinot

Directrice Innovation et Développement Durable
Bouygues Construction



SYNTHÈSE DES PLÉNIÈRES

QUEL RÔLE DES VILLES DANS L'ACTION CLIMATIQUE ? QUELLES SOLUTIONS POUR RÉINVENTER LES VILLES EN FRANCE ET DANS LE MONDE ?

Médiateur :

Christine Oberdorff,
Journaliste,
Rédactrice en chef,
Ushuaia TV

**Quel rôle
des villes
dans l'action
climatique ?**

Intervenants :

Brice Lalonde,
Sous secrétaire
général, ONU

Valérie Lasek
Préfiguratrice
de l'Institut
pour la Ville Durable

Nicolas Michelin,
Architecte urbaniste

Carlo Ratti,
Architecte
prospectiviste

**Quelles solutions
pour réinventer
les villes en France
et dans le monde ?**

Intervenants :

Isabelle Autissier,
Présidente,
WWF France

Philippe Bonnave,
Président-Directeur
Général, Bouygues
Construction

Jinlei Feng,
Chargé de programme
«Low Carbon Cities»,
WWF Chine

Jacques Ferrier,
Architecte urbaniste

Les villes, moteurs de la mise en œuvre de l'Accord de Paris

Avec 70% des émissions de gaz à effet de serre liées à l'énergie finale à leur compte, les villes ont une responsabilité forte et jouent un rôle indéniable dans la lutte contre le dérèglement climatique. L'ensemble de leurs composantes, souvent synonymes de nuisances et d'émissions de CO₂ aujourd'hui, sont pourtant autant de solutions pour lutter contre le changement climatique.

**Les villes en sont
conscientes et se
sentent désormais
investies de leur
responsabilité.**

**« LES VILLES ONT LA MAIN SUR QUASIMENT
200 GIGATONNES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS »**

BRICE LALONDE

L'année 2015 aura en effet été marquée par leurs engagements en la matière. A l'occasion du Sommet des Elus Locaux du 4 décembre 2015 à Paris lors de la COP21, maires, gouverneurs, présidents de région et responsables des pouvoirs locaux ont ainsi renforcé les annonces du Sommet Mondial Climat & Territoire de Lyon. Ils se sont engagés à promouvoir et dépasser les objectifs de l'Accord de Paris, à réduire de 3,7 gigatonnes leurs émissions annuelles de gaz à effet de serre d'ici 2030 et à viser une énergie 100% renouvelable à l'horizon 2050.

**« LA VILLE DOIT DEVENIR UNE POURVOYEUSE
DE SOLUTIONS »**

ISABELLE AUTISSIER

Par ces engagements volontaires et précurseurs, les villes ont ainsi contribué à leur échelle à relever l'ambition mondiale de lutte contre le changement climatique. Cette tendance est portée par un contexte favorable à la reconnaissance de l'action de la société civile et des acteurs non étatiques, comme les collectivités et les entreprises, impulsée à la COP21 au sein d'un agenda pour l'action.

L'usager au cœur de la réussite

Ces engagements pris par les responsables des gouvernements locaux sont par ailleurs la preuve de leur prise de conscience que les efforts à mettre en œuvre pour lutter contre le changement climatique sont autant d'opportunités d'améliorer la qualité de vie, l'attractivité économique et les finances des villes.

**« LA VILLE DURABLE, C'EST LA VILLE QUI PRODUIT
DES MODES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION
DURABLES. C'EST DONC BIEN DES HABITANTS
DONT IL S'AGIT. »**

VALÉRIE LASEK

Car la ville de demain, celle qui permet une empreinte écologique minimale, ne pourra être durable que si **ceux qui la font vivre au quotidien s’y sentent bien** et s’engagent concrètement pour l’environnement dans tous leurs usages.

Les projets urbains et architecturaux doivent dès lors répondre aux évolutions sociétales et accompagner l’évolution des modes de vie. Ils doivent être conçus comme de nouvelles opportunités de reconnecter l’homme avec la nature, et s’adapter aux nouveaux usages, grâce à une flexibilité architecturale par exemple. Ils sont autant de vertus pédagogiques dans la transformation de nos modes de vie.

« JE SUIS POUR UNE ARCHITECTURE ORDINAIRE, QUI SOIT EXTRAORDINAIRE À VIVRE. » NICOLAS MICHELIN

Ces responsabilités rendues à la construction de la ville nécessitent que les usagers soient largement associés le plus en amont possible des projets urbains.

La ville durable est aussi celle qui permet aux citoyens d’être acteurs de leur cadre de vie.

« POUR QUE LA VILLE SOIT DURABLE, ELLE DOIT ÊTRE DÉSIRABLE. » ISABELLE AUTISSIER

La ville durable, un chantier collectif

Traiter de la ville durable nécessite une vision systémique permettant de l’aborder dans son ensemble, considérant les interconnexions et interdépendances qui existent entre toutes ses composantes.

Cette approche systémique appelle à décroisonner le dialogue et le rôle des acteurs de la ville – collectivités, entreprises, architectes, urbanistes, aménageurs, habitants... Le dialogue doit devenir plus étroit entre les acteurs, et notamment entre les acteurs publics et privés. Même si les entreprises privées se mobilisent fortement sur la construction de la ville durable, le dialogue doit débuter bien avant la phase opérationnelle, dès la conception.

Ce travail collectif appelle en effet de nouvelles manières de concevoir la ville, et doit parfois amener à bouleverser les systèmes administratifs et réglementaires pour expérimenter et innover. C’est le cas de l’appel à projet « Réinventer Paris », ou encore de l’urbanisme négocié mis en



© Bouygues Construction

place au travers des ateliers de négociation du projet du Bassin à Flots à Bordeaux. L'Institut pour la Ville Durable se donne ainsi pour mission de définir les conditions de réussite, y compris réglementaires, de l'innovation urbaine au travers de la création de futurs sites pilotes en France.

La ville durable n'est pas un modèle unique

Au-delà des concepts, ce colloque a permis de partager des solutions concrètes qui viennent contribuer à la construction d'une ville durable. A l'échelle du bâtiment, la construction du nouveau siège du Ministère de la Défense sur le site historique de la défense à Balard, avec le plus grand toit solaire de Paris ou son système ventilation naturelle, est un exemple d'utilisation des ressources naturelles disponibles sur site. De manière générale, c'est le bâtiment actif, celui qui va chercher l'énergie naturelle disponible localement, que prône Nicolas Michelin, plutôt que le bâtiment passif. Jacques Ferrier a quant à lui, contribué à la réconciliation de la nature et la ville, grâce à un paysage construit au travers des jardins suspendus de son bâtiment en plein centre-ville de Shanghai.

A l'échelle des quartiers, le WWF travaille aux côtés de la Métropole de Lyon et de son aménageur pour mettre en œuvre ses 10 principes de durabilité avec l'accompagnement au quotidien du quartier de Lyon Confluence, premier quartier durable WWF.

Enfin, Bouygues Construction a choisi la Suisse et son initiative « Société à 2000 Watt » pour concrétiser ses ambitions d'une ville durable. Inspiré du mieux-vivre nordique, le quartier Eikenøtt est un concentré d'innovations qui place l'usager au cœur du dispositif, de la conception à l'exploitation.

Aussi différentes soient-elles, ces solutions respectent un principe : le génie du lieu. La ville durable ne peut être un modèle unique que l'on réplique de manière uniforme sur les divers contextes. Elle doit s'adapter aux caractéristiques de son site, à la culture de ses habitants, et éviter l'écueil d'une « simple » architecture durable, ou même de quartiers à énergie positive, déconnectés du reste de la ville et des enjeux sociaux. Si le développement économique a été la priorité pendant de nombreuses années, la rencontre avec l'exigence environnementale et sociale est aujourd'hui indispensable pour le succès des projets.

« L'URBANISTE-ARCHITECTE DEVRAIT ÊTRE L'HOMME DE SYNTHÈSE POUR RÉALISER LA VILLE DURABLE ».

NICOLAS MICHELIN



© Bouygues Construction

Ce génie du lieu diffère d'un pays à l'autre. La Chine, qui connaît une urbanisation exponentielle, fait face à des défis d'une toute autre nature que celles des problématiques occidentales : d'ici 2025, 70% des Chinois vivront dans une ville de plus d'un million d'habitants et les projections démographiques laissent estimer à 4 millions d'hectares - soit 10 fois la surface de New-York - les besoins en urbanisation des deux prochaines décennies.

Ce contexte particulier crée une dynamique, une urgence d'agir qui se ressent dans la conception des projets urbains et architecturaux.

« C'EST LE SITE QUI FAIT LE PROJET,
ET LE PROJET QUI FAIT LA RÈGLE. » NICOLAS MICHELIN

La ville durable est également une question de « génie du temps ». L'exemplarité urbaine varie dans le temps; les acteurs de la ville doivent se méfier des projections trop futuristes, trop souvent éloignées de la réalité par la suite.

Les villes sont devenues le nouveau biotope des hommes, et constitueront pour certains leur unique lieu de vie. Les réinventer devient urgent pour préserver notre Planète et le bien-être de l'humanité. Si l'urbanisme et l'architecture ont toujours été confrontés à un désir de la société, il s'agit aujourd'hui de répondre au désir d'une ville plus responsable de notre environnement !

« ON EST À L'AUBE D'UN RETOUR AU PLAISIR DE
VIVRE EN VILLE. » JACQUES FERRIER

La transition est à la fois environnementale, économique et sociale. Elle appelle à des évolutions de nos modes de consommation, de nos modèles économiques et de nos modes de vie. **L'usager citoyen est l'acteur clé du changement.**

Les solutions existent, il est possible de lutter contre le changement climatique tout en améliorant notre qualité de vie urbaine. Pourvu que nous agissions vite.

ALLER PLUS LOIN

« Le ciel nous tombe sur la tête », Brice Lalonde et Alain Hervé, Edition Arthaud, Novembre 2015

« Alerte ! et si on pensait un peu plus à elle ? », Nicolas Michelin, Archibooks, 2008

« Open Source Architecture », Carlo Ratti, Edition Einaudi, 2014

« La ville renaturée », Geoffrey Galland et WWF France, Editions de La Martinière, 2015

« 10 principes pour réinventer un quartier : Lyon Confluence, 1er Quartier Durable WWF », WWF France, 2015

Décryptage de la COP21 par le WWF France : conferenceclimat.paris

Plan d'actions Lima-Paris : newsroom.unfccc.int/lpaa-fr

Programme ville du Pacte mondial des Nations unies : citiesprogramme.com

Sommet des Elus Locaux pour le Climat : climatesummitlocalleaders.paris/fr

[Déclaration de l'Hôtel de Ville de Paris](#)

Institut pour la ville durable : www.vivapolis-ivd.com

Senseable City Lab du Massachussets Institute of Technologies : senseable.mit.edu

[Earth Hour City Challenge](#)

[Low Carbon City Initiative du WWF Chine](#)

« Ministère de la Défense, Balard », Agence Nicolas Michelin & Associés, [Dossier de presse du 20 janvier 2014](#)



SYNTHÈSE DES TABLES RONDES

NATURE EN VILLE : BIODIVERSITÉ URBAINE ET LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Longtemps mises en opposition, la nature et la ville font aujourd'hui l'objet de nombreux efforts de réconciliation. Jardins, parcs, terrasses, toitures végétalisées, nature, agriculture urbaine... les initiatives fleurissent pour réintégrer la nature en ville.

La nature est aujourd'hui reconsidérée pour les services qu'elle fournit aux urbains : les espaces verts contribuent à la régulation des fluctuations de température en ville, au bien-être et à la qualité de vie : 7 Français sur 10 choisissent leur lieu de vie en fonction de la proximité avec des espaces verts¹.

Médiateur :

Christine Grèzes,
Directrice
Développement
Immobilier, Sodearif

Intervenants :

**Allain
Bougrain-Dubourg,**
Président, LPO

Yves Dieulesaint,
Directeur RSE,
Gécina

Vincent Hulin,
Responsable
du Pôle Recherche,
Caisse des Dépôts
Biodiversité

**Marc-Antoine
Jamet,**
Maire de Val-de-Reuil

Olivier Lemoine,
Ecologue, ELAN

Luc Monteil,
Président du Conseil
International
Biodiversité et
Immobilier

La ville abrite une biodiversité insoupçonnée qui fait l'objet de suivis réguliers. A Paris, par exemple, plus de 2 000 espèces animales et autant d'espèces de plantes et de champignons ont été recensées, soit une biodiversité plus riche que dans la Beauce ! La biodiversité urbaine s'enrichit en permanence, tant à travers l'adaptation des espèces à un environnement anthropisé, que par l'arrivée de nouvelles espèces qui trouvent refuge en ville.

La biodiversité urbaine est néanmoins mise à mal par la réduction des espaces libres pour leur habitat : la politique de densification réduit les espaces naturels en milieu urbain ; les constructions récentes sont de plus en plus hermétiques, sans refuge naturel... Dans ce contexte, comment faire une place à la biodiversité en ville, lui permettre de se développer tout en exploitant de manière soutenable les différents services rendus par la nature ?

Les expérimentations à l'échelle d'un territoire

A l'échelle d'une ville ou d'un quartier, de nombreuses mesures sont expérimentées pour **redonner une place à la nature en ville.**

Les dispositions à mettre en place passent tout d'abord par la préservation de la Trame verte et bleue et le renforcement des continuités écologiques terrestres et aquatiques. Cette trame verte et bleue repose notamment sur les parcs et jardins des aires urbaines dont le maintien, avec une gestion différenciée privilégiant les espèces locales, est essentiel. La gestion raisonnée de l'éclairage public est également nécessaire pour limiter les nuisances lumineuses auprès des espèces animales et végétales et préserver le ciel nocturne.

**« POUR 9 FRANÇAIS SUR 10, LE VERT EST UN
ÉLÉMENT ESSENTIEL DE LA VIE QUOTIDIENNE »**
ENQUÊTE UNEP-IPSOS 2013

¹ Enquête UNEP-IPSOS 2013

LE RÔLE DE LA NATURE EN VILLE :

- Rétention des eaux et régulation des ruissellements grâce à la perméabilité des sols
- Régulation thermique
- Bien-être psychologique : la proximité d'espaces verts réduit la vulnérabilité au stress
- Valeur économique : les logements avec balcon ont une valeur économique supérieure
- Protection phonique fournie par les terrasses végétales

La gestion des eaux pluviales à la parcelle permet de faire réapparaître l'eau à la surface et d'entretenir les milieux aquatiques ou humides, milieux naturels extrêmement riches, par exemple à travers l'installation de bassins de rétention naturels. Cette mesure permet également d'améliorer le climat urbain grâce à l'augmentation de l'évapotranspiration et la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Enfin, la végétalisation du bâti permet de réintégrer la biodiversité sans empiéter sur la surface habitable. Ainsi, la Ville de Paris s'est fixé l'objectif de développer 100 ha de végétalisation sur les murs et toits de la capitale (dont un tiers dédié à l'agriculture urbaine) entre 2014 et 2020. Une étude réalisée par la CDC Biodiversité à partir d'une expérimentation à Aubervilliers identifie les bénéfices des toitures végétalisées et fournit des clés de décision.

A Val-de-Reuil, commune de l'Eure de 13 000 habitants, la nature est directement intégrée dans le renouvellement urbain de la ville et dans le développement des nouvelles zones urbaines. Cette démarche passe concrètement par la prise en compte de l'enjeu dès la planification du territoire, à travers l'inscription dans son Plan Local d'Urbanisme de la trame verte et bleue et d'autres zones classées, mais aussi d'espaces dédiés à la nature ; la plantation d'un arbre tous les 100 m² exploités ; ou encore la récupération de la chaleur des data centers pour créer des serres. Ces efforts sont d'autant plus importants à l'échelle de l'EcoVillage des Noés, avec le développement d'un écoquartier réalisé par le cabinet Madec et Bouygues Construction.



© Bouygues Construction

Les innovations au cœur de la construction

Chez les acteurs de l'immobilier et du bâtiment, la prise en compte de la biodiversité dans les projets de construction ou de rénovation implique **une véritable évolution de la culture d'entreprise et une transformation des métiers**. Le rôle des scientifiques, comme les écologues, est essentiel dans cette transformation : chez Bouygues Construction, par exemple, les ingénieurs sont sensibilisés aux enjeux de la biodiversité et à la nécessité de développer des outils et techniques adaptés. La société Gecina a, quant à elle, développé le concept d'« immeuble responsable » basé sur 12 principes, dont la biodiversité, avec l'objectif d'améliorer le coefficient de biotope par surface du patrimoine.

Le rôle des labels

Si des solutions émergent à travers les différentes expérimentations, à l'heure actuelle il n'existe pas de normes permettant d'encadrer ou de systématiser leur mise en œuvre. C'est pour pallier ce vide normatif qu'émergent de nouveaux labels comme le label BiodiverCity, un outil lancé par le CIBI (Conseil International Biodiversité et Immobilier) visant à développer la biodiversité dans les projets immobiliers et ainsi à contribuer à son intégration en ville. Il constitue un outil opérationnel d'amélioration des projets permettant de valoriser la biodiversité.

Les projets d'intégration de la nature en ville nécessitent de redéfinir les usages et la gestion des espaces extérieurs d'une résidence, d'un bâtiment de bureaux ou d'un quartier. **Cette évolution demande un changement de comportements** et donc une appropriation des enjeux par les habitants et les usagers de l'espace urbain. S'appuyer sur la biodiversité peut également favoriser le lien social entre les habitants.

La volonté d'impliquer les habitants est souvent réelle mais se heurte à un certain nombre d'obstacles, qui demandent un effort particulier de vulgarisation et de partage des attentes mutuelles. Ces efforts peuvent être relayés par des associations de quartier ou des ONG permettant de faire passer des messages auprès des citoyens.

ALLER PLUS LOIN

« La ville renaturée - Réconcilier l'espace urbain et la biodiversité », Geoffrey Galand, WWF, 2015

« Jardins et espaces verts : l'exception culturelle française ? » Enquête Unep-Ipsos 2013

« Biodiv'2050, Biodiversité et économie urbaine », CDC Biodiversité et Caisse des dépôts, Mission économie de la biodiversité, 5 décembre 2014

CDC biodiversité : www.cdc-biodiversite.fr

CIBI - BiodiverCity : cibi-biodivercity.com

Ligue pour la protection des oiseaux: www.lpo.fr

VERS UNE VILLE ZÉRO DÉCHET : RÉDUCTION, GESTION ET VALORISATION DES DÉCHETS URBAINS

1,3
MILLIARDS DE TONNES
DE DÉCHETS SOLIDES
PAR AN

Les citoyens génèrent actuellement 1,3 milliards de tonnes de déchets solides par an (soit 1,2kg par personne et par jour), et ce volume de déchets est amené à croître de 70% d'ici 2025 selon un rapport de la Banque mondiale¹. Il devient donc urgent de réduire notre production de déchets en ville et d'organiser leur valorisation pour réduire l'empreinte écologique de nos villes ! L'enjeu des déchets ménagers et assimilés est central : ils représentent 38 millions de tonnes chaque année en France, dont 27% finissent en décharge, sans aucune valorisation.

Les déchets représentent donc un enjeu évident pour le climat et la transition énergétique. Ce qui se jette a consommé de l'énergie et a émis du CO₂ pour sa production, sans parler des émissions qui vont s'ajouter au niveau de la décharge ou de l'incinérateur. Et le recyclage, même s'il n'est pas neutre en impact, dégage un bilan positif. Cela explique que la récente loi relative à la transition énergétique consacre un chapitre entier à l'économie circulaire, avec une série d'objectifs précis sur la prévention et la valorisation des déchets.

À l'échelle de la ville, certaines collectivités sont déjà engagées dans des plans de réduction des déchets. Depuis une dizaine d'années, des initiatives pionnières se sont développées par exemple en Italie du Nord, en Amérique du Nord et en Scandinavie. C'est cas de San Francisco, qui s'est fixé l'objectif de parvenir, d'ici à 2020, à zéro déchet non recyclé ou composté, évitant ainsi d'utiliser des décharges ou des incinérateurs.

Ces expériences montrent que **des réductions spectaculaires du volume de déchets résiduels sont atteignables** (jusqu'à moins de 50 kg/hab/an), et constituent une source d'inspiration pour la France. Le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie a ainsi lancé l'appel à projets « zéro déchets, zéro gaspillage » et sélectionné dans ce cadre une cinquantaine de collectivités en 2014 et une centaine en 2015.

L'engagement des citoyens et l'évolution des comportements sont au cœur de l'atteinte de ces ambitions. C'est ce que démontre l'expérience de la ville de Roubaix, lauréate du premier appel à projets « zéro déchets, zéro gaspillage » en 2014. Le projet a démarré à partir de 100 familles volontaires, dont les progrès ont été spectaculaires, passant de 200 à 50 kg/an de déchets ménagers résiduels. Sur la base de l'exemplarité, cette initiative est désormais élargie à un cercle plus large de citoyens.

30% des denrées alimentaires finissent en déchets. La réduction du gaspillage alimentaire réclame un effort particulier auquel doivent s'atteler l'industrie agroalimentaire et les services de restauration.

Médiateur :

Jean-François Delaire, Chargé de partenariats, WWF France

Intervenants :

Alexandre Garcin, Adjoint au Maire de Roubaix, Délégué au développement durable

Erika Galland, Responsable Projets Développement Durable, Groupe Sodexo

Olivier Beau, Directeur Marketing et Grands Comptes Industriels, Paprec

Fabrice Van Kote, Directeur de la Communication, Ecofolio

¹ What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management, Banque mondiale, 6 juin 2012

30%
DES DENRÉES
ALIMENTAIRES
FINISSENT EN DÉCHETS

Depuis avril 2015, l'« International Food Waste Coalition » implique les grands industriels de l'agroalimentaire dans une approche collaborative « de la ferme à l'assiette » pour lutter contre le gaspillage alimentaire dans toute la chaîne de valeur des services de restauration. Membre de cette initiative, la société Sodexo, qui gère plus de 30 000 restaurants dans le monde, a développé le programme « WasteWatch », qui incite à mesurer les volumes de déchets à chaque stade de la chaîne de préparation et de consommation des repas, et à déclencher des actions de réduction.

Malgré la progression de toutes les filières en matière de recyclage, des freins économiques subsistent. A cet égard, le faible niveau de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) en France, par rapport à ses voisins européens, ne semble pas en mesure de détourner de façon significative les flux de déchets de l'élimination. C'est la conclusion du rapport sur le bilan 2009-2012 de la TGAP et des soutiens de l'Ademe en matière de gestion des déchets, publié en 2013. Sont mises en cause les réductions de taux accordées à la quasi-totalité des tonnages incinérés ou enfouis.

Le rôle des éco-organismes est central dans la valorisation des déchets. Nés en réponse au besoin des États membres de l'Union Européenne de gérer leurs déchets, ils portent la mission générale de prendre en charge la fin de vie des équipements mis sur le marché. C'est le cas d'Ecofolio, chargé d'animer la filière de recyclage du papier en France. L'organisme collecte les contributions des producteurs de papier et les reverse aux collectivités pour permettre le recyclage. Il en résulte une création d'activité économique, en synergie avec l'ambition écologique. La mission des éco-organismes doit également s'appuyer sur la sensibilisation des citoyens, pour une meilleure perception de la valeur du déchet et une évolution des comportements.



© Bouygues Construction

Les principaux défis à relever pour progresser dans la prévention et la valorisation des déchets ménagers portent aujourd'hui sur :

- **Le tri des bio-déchets à la source**, pour une valorisation organique sous forme de compost (ou éventuellement de biogaz par méthanisation). La loi relative à la transition énergétique marque une première étape en ce sens. Elle est suivie d'effets à partir de premières initiatives dans certaines villes, comme à Paris, où le projet pilote « Compost&vous » encourage depuis 2010 le développement d'opérations de compostage en pied d'immeubles et dans des sites institutionnels (écoles, sites administratifs...).
- **L'industrialisation plus poussée du tri aval des emballages**, permettant d'intégrer tous les déchets non organiques. En matière de plastique, seuls les emballages secs étaient triés jusqu'à présent. Désormais, l'extension des consignes de tri va permettre d'accepter progressivement tous les plastiques en filière de recyclage. Parallèlement, les sacs plastiques vont être fortement réduits par l'évolution réglementaire à compter de 2016.
- **L'harmonisation des réglementations** sur le territoire français, comme en témoignent les plans régionaux suscités par la loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe).
- **La sensibilisation des citoyens** sur le devenir de leurs déchets et la nécessité de les réduire à la source comme par le tri. Le déchet doit sortir de son image négative, être compris comme une ressource, à travers la valorisation de l'acte de tri et d'apport volontaire.

ALLER PLUS LOIN

« What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management », Banque mondiale, 6 juin 2012

Institut de l'économie circulaire : www.institut-economie-circulaire.fr

Appel à projet "Zéro déchets, zéro gaspillage" du MEDDE

Compost&vous : blogs.paris.fr/compost

International food waste coalition : internationalfoodwastecoalition.org

PAPREC : www.paprec.com

Ecofolio : www.ecofolio.fr

Sodexo : fr.sodexo.com

Zero Waste France : www.zerowastefrance.org

USAGES ET MODES DE VIE : LE RÔLE DES CITOYENS POUR RÉINVENTER LES VILLES

Nos modes de vie traduisent notre position sociale et nos aspirations psychologiques. Ils nous définissent et nous différencient. Mais ils ont également un impact majeur sur le changement climatique, la détérioration de la biodiversité et les inégalités¹.

La montée en puissance de la responsabilité de l'utilisateur et de sa conscience écologique s'inscrit aujourd'hui dans le contexte d'une forte individualisation de la société, à laquelle se superposent des dispositifs participatifs. Est-il possible de réinventer nos villes sans associer les citoyens, les usagers qui les fréquentent et y vivent au quotidien ?

La tendance actuelle des collectivités consiste à faire intervenir les citoyens pour donner un avis sur un projet. Cependant, à l'heure de la concertation, **les « bonnes pratiques » ne sont pas toujours sources de bons retours d'expérience !** On constate que les participants aux concertations représentent souvent une seule partie de la société laissant de côté des **citoyens « silencieux » ou « invisibles »**.

Il apparaît dès lors fondamental d'aller à la rencontre des différentes communautés. Pour ce faire, l'enquête sociologique est un outil très efficace. Le recours à l'expression artistique, pour collecter les avis du plus grand nombre et casser la barrière de la langue, peut également apporter une solution concrète à ce défi.

Au Brésil, Philly Painting est un projet participatif spontané basé sur la peinture des façades « abimées » des quartiers défavorisés de Rio de Janeiro, qui a permis de renforcer les liens et l'estime de soi partagée entre habitants par le biais de l'apprentissage mutuel entre habitants et artistes. Le succès de cette initiative l'a amenée à être adaptée dans un cadre plus formel à Philadelphie où, dans un contexte de désindustrialisation et de chômage, l'art en œuvre sur les façades a été entrepris sous le prisme de l'emploi des communautés et du tissu associatif local, générant 21 emplois. A Montréal, la « table de développement social de rivière des prairies » donne un autre exemple d'accompagnement réussi de ceux qui n'ont pas les ressources ou les compétences techniques pour s'exprimer sur les projets urbains du territoire.

La collectivité est responsable de 5% des émissions de CO2 mais décide et influence 20% des émissions du territoire. Le reste est entre les mains des entreprises et des citoyens ! De nombreux travaux ont étayé le constat que l'innovation technologique et plus largement, les politiques cherchant à transformer l'offre pour limiter l'impact écologique de la consommation des ménages, ne suffisent pas pour atteindre le facteur 4. Dans ce contexte, la transformation des comportements vers

Médiateur :

Canddie Magdelenat,
chargée de
programme
villes durables,
WWF France

Intervenants :

Alain Bourdin,
Sociologue urbaniste

Bruno Charles,
Vice-Président de
la Métropole de
Lyon en charge du
Développement
durable

Xavier Gauvin,
Responsable
de conception
Technologies
Nouvelles pour
l'habitat, Bouygues
Construction

**Sofia Ramos &
Côme Salvaire**,
étudiants Sciences Po
Urban School

¹ UNEP, 2014

une plus grande durabilité devient un chantier incontournable. **Mais face à ces enjeux, les citoyens ne sont pas toujours prêts à changer leurs modes de vie et leurs usages.**

Habitat partagé, système d'échanges local, repair café, sciences participatives : les initiatives citoyennes relatives au partage des services, des biens et des connaissances sont de plus en plus fréquentes. Malgré cette tendance, les expérimentations en cours montrent que beaucoup reste à faire pour accompagner l'évolution des comportements dans certains usages quotidiens. C'est ce dont témoigne une expérimentation en cours sur le logement autonome : l'usage de nouvelles technologies pour le suivi des consommations énergétiques a mis en évidence une consommation égale à celle observée avant l'expérimentation, alors même que les volontaires avaient conscience des enjeux et du contexte d'étude. Il existe donc un écart entre la volonté et la mise en œuvre d'un réel changement de comportement.

L'une des études présentées démontre également que le confort, telle que la température ambiante des logements, reste le poste d'attention privilégié des volontaires, devant les questions de budget et d'économies.

L'usage des nouvelles technologies déployées à l'échelle du logement attirent et font rêver les usagers à mesure qu'elles se développent et s'améliorent. Alors que certains intervenants redoutent des évolutions susceptibles d'alourdir l'empreinte écologique ou d'inscrire l'humanité dans une « ignorance volontaire », pour d'autres, ces outils peuvent devenir une variable de l'utilisation du système ; par exemple, le réseau pourrait décider lui-même des meilleurs moments pour l'utilisation de services.

Ces nouvelles technologies doivent donner envie aux usagers de changer leurs comportements pour réduire leur empreinte écologique, mais surtout faciliter l'adoption de modes de vie durables.



© Bouygues Construction

Placer les citoyens au cœur du projet urbain s'impose comme une nécessité : pour une meilleure appropriation des infrastructures durables, mais aussi parce que la technologie à elle seule ne suffit pas et induit des impacts environnementaux. Si certains usages se doivent d'être repensés, c'est à travers une sensibilisation adaptée qu'ils pourront évoluer pour que l'humanité s'épanouisse en ville, dans les limites d'une seule planète. Aussi, pour que sobriété rime avec confort, il est urgent de construire un nouvel imaginaire où « moins » doit être vécu comme « mieux » pour que le bien-être soit perçu comme compatible avec une empreinte écologique réduite en ville.

ALLER PLUS LOIN

« Métapolis revisitée », Alain Bourdin, 6 mars 2014

« [Grand Lyon métropole servicielle - Quelles transformations pour l'action publique ?](#) », Métropole de Lyon, automne 2015

Ideas laboratory : www.ideas-laboratory.com

Programme Movida : www.programme-movida.fr

SMART CITIES : MIEUX VIVRE ENSEMBLE GRÂCE AU NUMÉRIQUE

Avec 9 équipements numériques par foyer français, le numérique s'installe de plus en plus dans nos vies et dans nos villes. Selon l'IDATE¹, on recense 15 milliards d'objets connectés aujourd'hui, et ce chiffre devrait atteindre 80 milliards en 2020.

Ainsi le numérique n'est plus seulement à la base d'une révolution technologique, mais **instaure une véritable révolution sociétale**. Il bouleverse nos modes de vies, nos usages et nos modèles économiques, modifiant en profondeur nos manières de se déplacer, de travailler, de consommer, de se soigner, de s'informer... Le numérique est devenu une culture, et doit désormais être appréhendé non plus seulement comme un outil au service des pratiques mais comme un vecteur de leur évolution, reprenant l'idée « d'humanisme numérique » de l'historien Milad Doueihi.

Pour mieux appréhender cette révolution sociétale, Bouygues Construction a constitué un panel d'experts aux compétences variées afin d'étudier les nouveaux usages induits par le numérique à l'échelle du quartier. Le think tank « Ville numérique, ville humaine » a été parrainé par Joël de Rosnay, conseiller du Président d'Universcience et Président Exécutif de Biotics International, qui précise que « grâce au travail collaboratif de plusieurs experts pluridisciplinaires, il a été possible de passer de la théorie des usages du numérique à la pratique des applications qui améliorent la qualité de vie ». Les travaux de ce think tank mené par Bouygues Construction ont permis de mettre en évidence, au-delà des progrès technologiques, **l'importance du maintien du lien social dans ce nouvel « écosystème numérique »¹**. Quel est l'impact du numérique dans notre quotidien à l'échelle individuelle et collective ? Comment le numérique peut-il contribuer au mieux vivre ensemble à l'échelle d'un quartier ?

«IL EST ESSENTIEL DE CONSERVER, DANS LE NOUVEL ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE, LE LIEN HUMAIN INDISPENSABLE À LA VIE EN SOCIÉTÉ.» JOËL DE ROSNAY

Médiateur :

Virginie Alonzi,
Directrice adjointe
prospective
& marketing
stratégique, Bouygues
Construction

Intervenants :

Hugues Aubin,
chargé de mission
TIC, Ville de Rennes
et Rennes Métropole
et co-fondateur du
LabFab de Rennes

Charles Berdugo,
Président Directeur
Général,
Ma-résidence.fr

Joël de Rosnay,
prospectiviste,
conseiller
du président
d'Universcience et
Président Exécutif de
Biotics International

¹ Ex Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe

² <http://bycn.fr/VilleNumerique/#6>



l'entraide, le partage de services, l'organisation d'évènements, etc. Ma-residence.fr s'inscrit ainsi dans la dynamique d'un nouveau vivre-ensemble, où les aspirations de chacun peuvent être reconnues, et les interactions facilitées.

Le numérique a également permis de renforcer la démocratie participative, réaffirmant le rôle du citoyen comme acteur de la ville. Les réseaux sociaux amplifient les moyens d'information et de mobilisation, ils outrepassent voire contournent le rôle des collectivités et des institutions, permettant au citoyen de se réapproprier les enjeux de sa communauté, de son quartier ou de sa commune. Michel Hervé, fondateur du Groupe Hervé, va jusqu'à décrire l'émergence d'une « démocratie concertative » : une révolution démocratique basée sur l'intelligence collective (crowdsourcing), collaborative (non lucrative) et connective.

Dans le domaine de l'énergie par exemple, ce modèle fondé sur la participation effective des usagers aux décisions et à l'exercice du pouvoir peut renverser l'équilibre pyramidal actuel et remettre en cause le monopole de certains producteurs et distributeurs d'énergie. A l'heure des villes productrices d'énergies et du partage, la désintermédiation facilite les échanges et l'appropriation des systèmes énergétiques locaux.

« LES VILLES SONT DEVENUES DES ESSAIMS ET LA QUESTION EST DÉSORMAIS DE SAVOIR QUI RÉCOLTE LA DATA DE CET ESSAIM POUR REPROGRAMMER LES VILLES ? » HUGUES AUBIN

Cette nouvelle culture numérique repose avant tout sur le recueil, l'exploitation et le partage d'informations : la data. Le recueil de cette data est devenu simple mais toute la richesse d'usage repose désormais dans ses recoupements et son exploitation. Rennes a ainsi été la première ville de France à mettre en place de l'open data, mettant à la disposition de ses habitants plus de 200 jeux de données sous de multiples formats, en provenance des différents services de la Ville de Rennes, de Rennes Métropole et de leurs partenaires. Cette démarche volontaire de partage d'informations marque une intention forte de renforcer la responsabilisation des citoyens et d'enclencher une dynamique d'empowerment, en offrant à tous les habitants de devenir acteur de l'amélioration de leur ville.

9 ÉQUIPEMENTS NUMÉRIQUES PAR FOYER FRANÇAIS

15 MILLIARDS
D'OBJETS CONNECTÉS
RECENSÉS

Alors que les perspectives de développement du numérique dans les domaines de l'éducation et de la santé sont immenses, le passage au tout numérique se confronte à **certaines limites ou défis qui restent à relever** :

- **L'interopérabilité** entre les différents systèmes d'exploitation, mais aussi entre les différents objets connectés qui se multiplient. Après la démocratisation des ordinateurs personnels et des smartphones, on voit désormais apparaître de nouveaux objets connectés d'une grande variété, jusque dans nos accessoires et nos vêtements. La compatibilité et le bon fonctionnement de ces objets entre eux est un défi technologique et commercial.
- **La peur de la perte d'intimité** et de confidentialité. Le développement numérique repose en effet sur le recueil, l'exploitation et le partage de l'information. Le cadre juridique de l'innovation digitale reste à construire !
- **L'impact environnemental** croissant lié aux consommations de ressources telles que les métaux rares pour la fabrication des produits supports. Des solutions doivent également être mises en place pour le traitement de la fin de vie de ces produits dont certains composants se caractérisent par un haut degré de toxicité. Enfin, le recours au tout numérique pose la question de l'augmentation de la consommation énergétique : en France, les 130 data centers absorberaient aujourd'hui 9% de l'électricité du pays². L'énergie dépensée par les centres de stockage des données informatiques équivaldrait à 1,4% de la consommation électrique mondiale³.

Les membres du think tank insistent par ailleurs : **la smart city ne doit pas être conçue ni perçue uniquement comme une somme de solutions techniques mais bien comme une opportunité de développer un nouveau vivre-ensemble**. Cette révolution numérique, à la fois technologique et sociétale, a bouleversé nos modèles économiques. Elle projette sur le devant de la scène de nouveaux leaders économiques ; d'abord les GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon), aujourd'hui dépassés par des NATU (Netflix, Airbnb, Tesla, Uber). A l'échelle de la ville, elle questionne désormais nos modes de gouvernance et doit permettre à terme de rééquilibrer le rôle des acteurs de la ville, qu'ils soient publics, privés ou citoyens.

ALLER PLUS LOIN

« Ville numérique, ville humaine : Réinventer le vivre ensemble », Bouygues Construction, novembre 2015 : bycn.fr/VilleNumerique

« Le nouveau vivre ensemble », Charles Berdugo, Editions Descartes, 2009

« Pour un humanisme numérique », Milad Doueiri, Éditions du Seuil, 2011

« Une nouvelle ère. Sortir de la culture du chef », Michel Hervé, Editions François Bourin, 2015

IDATE (anciennement : Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe) : www.idate.org

Blog de Bouygues Construction : www.blog.bouygues-construction.com

Ma-residence.fr : www.ma-residence.fr

Site scientifique, technique, transmédia et culturel de Joël de Rosnay : www.carrefour-du-futur.com

² <http://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/efficacite-energetique/data-centers-reduire-facture-energetique-rester-competitifs.php>

³ <https://energy.stanford.edu/news/data-centers-can-slash-co2-emissions-88-or-more>

BÂTIMENT ET ENERGIE : SOBRIÉTÉ ET PERFORMANCE DU MIX ÉNERGÉTIQUE

Dans la « Déclaration de l'Hôtel de ville de Paris » remise aux négociateurs de la COP21, un millier de maires se sont engagés à atteindre 100% d'énergie renouvelables d'ici à 2050. Un rapport récent de l'Ademe¹ démontre qu'un mix électrique à 100% d'énergies renouvelables est possible mais doit s'appuyer sur un effort de maîtrise de la consommation d'énergie de la part de tous les acteurs : Etat, collectivités, entreprises et citoyens.

Le bâtiment à énergie positive est devenu une obligation réglementaire à l'échelle communautaire : la directive européenne relative à la performance énergétique des bâtiments impose des bâtiments neufs « Nearly zero energy » à l'horizon 2020, avec une anticipation pour les bâtiments publics dès 2018. Cette obligation a été transcrite dans le droit français avec la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, et devra se concrétiser au travers la prochaine réglementation thermique. **Cet environnement normatif et réglementaire impose une appropriation du sujet par les constructeurs et les collectivités.**

Sur le terrain, des solutions existent. Au niveau technique, les acteurs du BTP travaillent à la mise en œuvre de solutions immédiatement opérationnelles et à l'élaboration de nouveaux matériaux et procédés constructifs pour en inventer de nouvelles. Des innovations sociétales et comportementales sont également recherchées pour maximiser l'acceptabilité et la fonctionnalité des projets. **L'échelle de mise en œuvre des projets est un facteur-clé de succès** : les retours d'expériences montrent que la performance énergétique à l'échelle du bâtiment n'est pas optimale : elle doit s'inscrire dans une réflexion à l'échelle du quartier.

Un enjeu à intégrer dès la conception du projet

En amont, le bâtiment doit être conçu de manière à réduire les besoins afin de tendre vers un bâtiment le plus passif possible. **L'architecture bioclimatique** place cette préoccupation au cœur de la démarche en cherchant à tirer le meilleur parti des conditions d'un site et de son environnement. L'orientation du bâtiment, les ouvertures, les choix d'isolation sont des facteurs clés permettant de réduire les besoins énergétiques du bâtiment. Par ailleurs, l'environnement est essentiel : le bâtiment pris isolément ne permet pas d'optimiser les consommations énergétiques.

Il faut penser la performance énergétique à l'échelle du quartier en termes de production, de consommation et de stockage de l'énergie. Entre le bâtiment 100% autonome et la connexion totale au réseau, une solution intermédiaire est à rechercher. L'effacement et la mutualisation sont deux solutions qui limitent le stockage, mais leur coût reste aujourd'hui très élevé ; raisonner à l'échelle du quartier permet alors de rester compétitif.

Médiateur :

Christian de Nacquard, Directeur du pôle de recherche sur la performance énergétique des bâtiments, Bouygues Construction

Intervenants :

David Corgier, Thermicien, Energéticien, Manaslu Ingénierie

Thierry Juif, Directeur Adjoint R&D, Chef de projet ABC, Bouygues Construction

Eric L'Helguen, Directeur Général d'EMBIX

Philippe Madec, Architecte, Atelier Philippe Madec

¹ « Un mix électrique 100% renouvelable ? Analyses et optimisations », ADEME, octobre 2015

La performance énergétique des bâtiments est souvent perçue comme un enjeu technique, **mais les bâtiments sont avant tout des lieux de vie** pour des communautés humaines. La phase de conception doit placer l'occupant au cœur de la problématique et tenir compte de son confort, de sa qualité de vie, enjeux intimement liés au cadre urbain. Enfin, chaque projet doit intégrer les **spécificités locales**, sans négliger les usages qui sont en soi un facteur clé de succès.

LES GAINS RÉALISÉS DANS L'ÉCO-QUARTIER DES NOÉS À VAL-DE-REUIL PAR RAPPORT AUX MOYENNES FRANÇAISES :

NOURRITURE : GAIN DE 44 %
TRANSPORT : GAIN DE 38 %
LOGEMENT : GAIN DE 70 %

L'éco-quartier des Noés, à Val-de-Rueil, comprend une centaine de logements à basse consommation (BBC) et de l'horticulture sur la zone inondable du terrain. L'objectif a été d'aller jusqu'au bâtiment passif, en cherchant une orientation bioclimatique optimale : orienter les ouvertures vers le sud, positionner les bâtiments à l'abri du vent et à distance raisonnable de l'Eure. La création d'une coopérative a permis la mise en place d'un projet de réinsertion par l'horticulture et d'une mare pédagogique. Le stationnement est prévu en périphérie de l'éco-quartier, à distance raisonnable des habitations.

Construction : l'exemple de l'EcoCité Grenoble Presqu'île

Les unités de recherche et développement des entreprises de BTP développent des innovations technologiques pour l'habitat durable. C'est le cas du concept ABC (Autonomous Building for Citizens) développé par Bouygues Construction : une approche globale de l'habitat durable, autonome et à forte valeur sociale. Un prototype est en cours au sein de l'EcoCité Grenoble Presqu'île. Son ambition : un bâtiment non connecté aux réseaux d'énergie et d'eau et permettant d'optimiser la gestion des déchets, tout en restant au moins aussi confortable qu'un bâtiment classique.

Cette ambition passe par la mise en place de systèmes de production et de distribution d'énergie les plus efficaces possibles. A Grenoble, combiner une hydrolienne et une éolienne permettra de produire 15 % des besoins en énergie de manière relativement stable, et ainsi de minimiser l'utilisation des batteries. Le projet vise également à récupérer au mieux les énergies à l'intérieur du bâtiment, en préchauffant l'eau chaude sanitaire grâce aux eaux grises ou par méthanisation des eaux usées.

Usages : une appropriation nécessaire

Les usages sont au cœur de la réussite du projet : le bâtiment doit être compréhensible et accessible à ses utilisateurs. Ainsi, la conception du bâtiment doit rechercher la plus grande sobriété et la simplicité du dispositif d'exploitation et de maintenance. Des solutions technologiques basées sur des applications mobiles permettent aujourd'hui de piloter l'énergie avec une interaction homme-machine facile d'utilisation.

En parallèle, une démarche active de pédagogie et d'accompagnement des utilisateurs est indispensable pour favoriser l'appropriation effective des infrastructures. L'utilisateur doit pouvoir avoir une relation simple à l'usage de l'énergie dans son bâtiment tout en voyant son confort préservé (chaleur, qualité de l'air, etc.). Cette sensibilisation peut se

traduire par des réunions de concertation en amont, des réunions d'information en aval, la diffusion de brochures pédagogiques, ou encore un affichage au sein du bâtiment. Dans le cas du projet ABC à Grenoble, des Focus groupes ont été constitués pour mieux connaître les attentes des habitants.

Ces différents retours d'expérience démontrent que l'efficacité énergétique, et plus largement la ville durable, ne peuvent être conçues comme des juxtapositions de solutions techniques, mais bien selon une démarche globale et systémique plaçant l'utilisateur au premier plan. Les évolutions sociétales doivent ainsi être prises compte le plus en amont possible pour garantir la bonne appropriation et donc le bon usage de ces solutions techniques. Sobriété et simplicité deviennent dès lors les maîtres mots de la démarche.

Enfin, la ville durable fait appel à toutes les compétences, et sa conception doit associer tous les acteurs de la ville, publics et privés, dans une logique de complémentarité. Son modèle économique nécessite quant à lui d'être revu pour permettre l'investissement élevé nécessaire dans un contexte de raréfaction des finances publiques.



© Bouygues Construction

ALLER PLUS LOIN

« Un mix électrique 100% renouvelable ? Analyses et optimisations », ADEME, octobre 2015

LOI no 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

Le concept ABC de Bouygues construction

Déclaration de l'Hôtel de ville de Paris : <https://api-site.paris.fr/images/76938>

NOUVEAUX SERVICES DE MOBILITÉ : QUELLES SOLUTIONS POUR LA LOGISTIQUE URBAINE DU DERNIER KILOMÈTRE ?

25%
DES ÉMISSIONS DE GES
LIÉES À LA MOBILITÉ
URBAINE

Le secteur des transports est responsable de 14% des émissions mondiales de gaz à effet de serre¹, et de 27% à l'échelle nationale². Le défi mondial de limiter bien en-dessous de 2°C la hausse moyenne des températures impose dès lors un effort drastique dans ce secteur, nécessitant de diviser par deux ses émissions à l'horizon 2050. Et le défi devient double lorsqu'il s'agit de mobilité en ville, où va se concentrer 70% de la population mondiale d'ici 2050 : décarbonner les mobilités et garantir la qualité de vie des citoyens !

Médiateur :

Audrey Solans,
Chargée de
programme
Infrastructures
Durables, WWF France

Intervenants :

Julien Caland,
Directeur
d'exploitation,
Citylogistics

Matei Gulea,
Directeur
Déploiement
Logistique Urbain,
Groupe La Poste

Patrick Oliva,
Directeur des
Relations Extérieures
en charge de la
Mobilité Durable
et de la Transition
Énergétique, Michelin

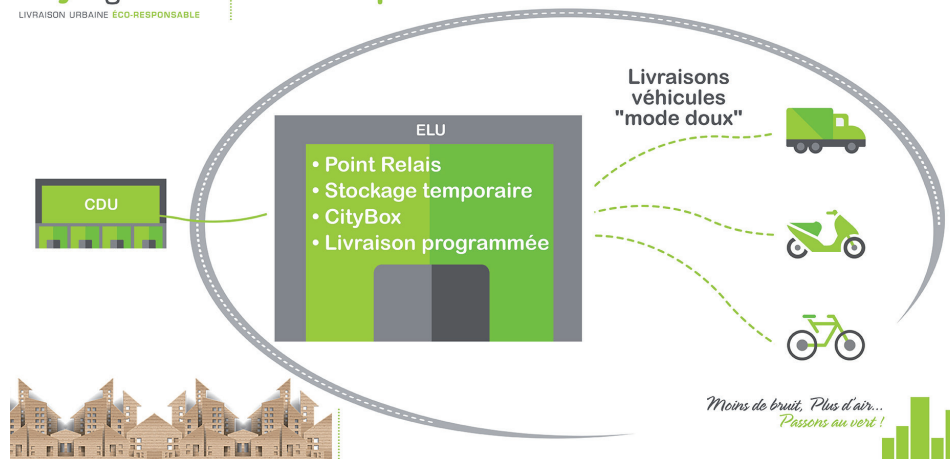
La logistique urbaine, dernier maillon d'approvisionnement en marchandises de nos villes, est quant à elle responsable de 25% des émissions de gaz à effet de serre liées à la mobilité urbaine, de 20% des kilomètres parcourus en ville et de 30% de l'occupation des voiries. Elle représente ainsi un potentiel important d'action tant pour la réduction de nos émissions de gaz à effet de serre, que pour la décongestion, la dépollution et l'attractivité de nos villes ! Mais elle reste pourtant souvent négligée ou mise de côté dans les politiques urbaines...

La logistique urbaine est un sujet complexe, regroupant acteurs publics et privés (transporteurs, logisticiens, commerçants, grande distribution, particuliers, ...) aux logiques et intérêts parfois divergents. Elle doit répondre à des besoins disparates, tant par leurs volumes que leurs contraintes horaires, et à une demande exponentielle face à l'explosion du e-commerce (+10% par an). La réduction des surfaces de stockage en ville, liée au coût du foncier, engendre des besoins plus fréquents en approvisionnement et redessine également les enjeux de la logistique urbaine. La logistique urbaine doit par ailleurs contribuer à répondre aux attentes des collectivités et des citoyens : réduire les émissions de particules, décongestionner, densifier l'usage du foncier urbain, et préserver la santé économique du tissu commerçant !

Face à ces enjeux, certaines entreprises telles que Citylogistics et La Poste mettent en place **des solutions d'organisation pour massifier et optimiser les flux** : des mesures bien nécessaires lorsqu'on sait que les véhicules de transport de marchandise en ville ne sont remplis qu'à 40 à 45% en moyenne !

¹ Répartition des émissions mondiales de GES par secteur en 2010, Giec, 3ème groupe de travail, 2014.

² Répartition par source des émissions de GES en France en 2012 (DOM inclus), hors UCTF (utilisation des terres, leur changement et la forêt), Agence Européenne pour l'environnement, juin 2014.



- Citylogistics a déployé à Lyon un dispositif qui repose sur des **centres de distribution urbains en périphérie** de la ville depuis lesquels les plans de tournées sont optimisés pour livrer les destinataires directs, ou des **espaces de logistique urbains** pour les livraisons spécifiques ou différées. De même, Chronopost a mis en place l'espace de logistique urbain Beaugrenelle en plein cœur du 15ème arrondissement de Paris.
- L'optimisation des flux s'appuie également sur la **mutualisation des espaces** entre plusieurs opérateurs. Cette mesure permet d'inciter à l'étalement des horaires de livraison, expérimenté notamment par le groupe La Poste à travers le développement des hôtels logistiques.
- Enfin, le groupe La Poste développe des **consignes à colis** pour les particuliers et les commerçants.

100 000
VÉHICULES DE
LIVRAISON CHAQUE
JOUR DANS PARIS

Mais près de 40% des transports de marchandises en ville restent liés au « compte propre », c'est-à-dire assurés par les commerçants eux-mêmes. Ce segment de la logistique est souvent assuré par des véhicules anciens et très émetteurs. Pour décarbonner ce segment et augmenter la productivité des commerçants, des solutions sont recherchées par exemple à travers le déploiement d'un système de transport propre à la demande, comme Citylogistics, ou en privilégiant des solutions de transport alternatives au diesel (vélos, triporteur et chariots pour la livraison en mode doux des petits colis ; ou véhicules utilitaires fonctionnant au gaz naturel (GNV) ou bioGNV). Mais le déploiement de telles flottes reste contraint par le manque d'infrastructures de recharge et par leur coût, bien supérieur au diesel, qui engendre des difficultés de rentabilité sur un secteur de la logistique sous pression.

Le routier reste aujourd'hui le mode de transport le plus utilisé pour la logistique urbaine, représentant 90% des transports de marchandise de moins de 50 km. D'autres modes sont à l'étude depuis longtemps, mais les perspectives de cette intermodalité restent limitées :

- Le déploiement d'une logistique par **voie fluviale**, à l'étude à Lyon par Citylogistics soulève des contraintes : nécessité d'un emplacement sur le port à proximité immédiate du fleuve, existence d'un point d'accostage à proximité des zones denses, adaptation des bateaux...

20%
DES KILOMÈTRES
PARCOURUS EN VILLE

30%
DE LA SURFACE DE
VOIRIE

- **La mutualisation du transport de marchandises avec celui des personnes** est également étudiée, mais si l'idée semble simple, des difficultés persistent : inadaptation des wagons de passagers au transport de marchandise, éloignement des infrastructures de tramway et métro des plateformes de logistiques existantes ou potentielles...
- **L'intégration de la troisième dimension** dans les perspectives de développement de la logistique urbaine. L'usage de drones mis en place par Amazon ou expérimenté par La Poste à Sofia Antipolis, est ainsi voué à se développer pour le transport de produits légers à haute valeur ajoutée.

Ces initiatives diverses manquent aujourd'hui d'une stratégie, tant à l'échelle locale que nationale, notamment sur la coordination multimodale de la logistique. En ce sens, **le rôle des collectivités dans l'amélioration de la logistique urbaine est essentiel**. Il porte aujourd'hui principalement sur la réglementation de circulation, la mise à disposition de foncier pour les espaces logistiques urbains (intégration dans les documents de planification), et l'aide au déploiement des véhicules propres (réglementations adaptées, installation de bornes de recharge). La mise en place d'une zone à faibles émissions (LEZ) à Londres en 2008, qui deviendra ULEZ (Ultra Low Emission Zone) en 2020, a ainsi permis une modification rapide de la logistique urbaine, favorisant les transports décarbonnés, l'électromobilité et la comodalité.

Les enjeux d'une logistique urbaine efficiente et intégrée à la ville sont partagés. L'implication plus forte des collectivités et de l'Etat tant sur la définition et mise en œuvre d'une stratégie globale, que sur l'accompagnement au déploiement de flottes alternatives au diesel, est essentiel. **Mais le défi à relever concerne aussi et surtout le citoyen !**



© Bouygues Construction

ALLER PLUS LOIN

« Le Livre Vert de la Mobilité Urbaine », Michelin Challenge Bibendum, 2014

« [Mise en œuvre de la démarche One Planet Living® OPL® pour la réalisation de quartiers durables en Suisse : Logistique urbaine du dernier kilomètre, quelles opportunités ?](#) », WWF Suisse, septembre 2014

City Logistics : www.citylogistics.fr

Groupe La Poste : www.legroupe.laposte.fr

RÉSILIENCE URBAINE : QUELLES ADAPTATIONS POUR LES VILLES FACE AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Au Nord comme au Sud, l'adaptation des villes aux changements climatiques s'impose aujourd'hui comme une nécessité. La ville concentre souvent les richesses, les réseaux, les services. Tous ces réseaux sont dépendants les uns des autres, et la sophistication des systèmes techniques accroît cette dépendance, source de vulnérabilité. Aujourd'hui, les vagues de chaleur, les inondations, les ouragans ou l'élévation du niveau des mers menacent des villes de plus en plus peuplées, de plus en plus riches, mais aussi souvent de plus en plus inégalitaires.

Médiateur :

Yves Le Bars,
Président du
Comité Français
pour la Solidarité
Internationale et vice-
président délégué
de l'Association
nationale de
prévention des
catastrophes
naturelles

Intervenants :

Boris Bailly,
Directeur associé,
I-Care

Renaud Colombier,
chargé de projet
en développement
urbain et habitat,
GRET

Denis Dangaix,
Chef de projet
Solidarité Nord Sud,
ARENE

Fatima El Baz,
chargée de mission
au service études
et développement
durable,
Communauté Urbaine
d'Agadir

Le concept de résilience suppose de repenser le système urbain et sa capacité à absorber une perturbation et à en gérer les conséquences pour retrouver ses fonctions. La protection des villes contre les dérèglements climatiques pose ainsi avec acuité la question des politiques publiques urbaines et celle des modes de gouvernance et d'implication des différents acteurs, y compris les citoyens. Comment apprendre des crises précédentes, prévenir la crise en réduisant l'exposition de la société urbaine, comment se préparer à y répondre en apprenant à réagir à l'imprévu ? Comment prédire l'avenir des villes à l'horizon 2050 ou 2100 en termes de développement et de capacité de résilience face à des aléas ?

Le changement climatique accroît les vulnérabilités existantes et crée de nouveaux aléas, très variables selon les contextes. **Mais les populations ne sont pas toutes exposées de la même façon ;** leurs capacités d'anticipation ou de réponse à l'aléa sont très variables, selon l'existence d'institutions et de politiques publiques adaptées.

Dans les territoires ruraux des pays du Sud, les aléas climatiques (plus longues périodes de sécheresse, irrégularité des précipitations, etc.) ont un impact majeur sur la production agricole et donc sur la sécurité alimentaire des populations. En réaction, nombreux sont celles et ceux qui migrent vers les villes. **Deux milliards de ruraux risquent ainsi de venir densifier les quartiers précaires et les bidonvilles,** zones le plus souvent éloignées des centres et services urbains.

Les villes des pays du Nord ne sont pas épargnées par le changement climatique : canicules, inondations, etc. Mais à la différence des villes des pays du Sud, les effets de ces phénomènes sont atténués (pour le moment ?) du fait de l'existence d'institutions et de politiques publiques plus fortes. Malgré ces enjeux, la question de l'adaptation a souvent été abordée tardivement par les villes, qui se sont surtout intéressées à celle de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (atténuation).

LES EXEMPLES D'AGADIR ET DE DAKAR

Agadir est soumise à un risque accru d'inondations malgré un stress hydrique important. Malgré l'existence d'un plan d'aménagement de la ville, et en raison de la demande accrue et accélérée sur le logement, des habitants se sont installés dans d'anciens lits des oueds taris par de longues périodes de sécheresse. Or, les précipitations intenses en 2009 ont favorisé la montée des oueds, causant de fortes inondations, et par conséquent, des pertes humaines et dommages matériels importants.

A Dakar, 12 millions d'habitants vivent sur une presqu'île, où les manifestations du changement climatique (érosion côtière et inondations) sont exacerbées par des pressions d'origine humaine : prélèvements de sable, faiblesse des réseaux d'assainissement, de drainage et d'évacuation des eaux de pluie, construction en zones inondables, etc.

Les expériences menées à Dakar, à Perpignan ou à Lima pour appréhender la question de l'adaptation mettent en avant la nécessité d'un diagnostic préalable. **Comprendre le milieu dans lequel on est**, à savoir les acteurs en présence et les aléas climatiques qu'ils vivent ou dont ils sont témoins (sécheresse, vagues de chaleur, glissements de terrain, etc.) constitue une étape clé avant l'élaboration du plan d'actions. Ce diagnostic doit être participatif et se dérouler sur un temps suffisamment long pour permettre aux acteurs une appropriation des enjeux et une définition partagée des objectifs et des priorités. Il constitue un élément fort d'aide à la décision dans les différents scénarii que l'élaboration du plan d'actions suggère. Mais la chaîne décisionnelle est parfois longue et multiple. Ainsi à Dakar, le processus de diagnostic préalable à la définition du plan climat territorial intégré a duré près d'un an et demi. Certaines collectivités se heurtent parfois à la difficulté de mobiliser le secteur privé sur les enjeux en matière d'adaptation au changement climatique. Dans certains cas, le travail partenarial, la mise en avant de la responsabilité sociétale, ou encore les échanges d'expériences entre entreprises basées sur des territoires différents, peuvent faciliter la mobilisation du secteur privé sur cette question de l'adaptation.

Mais c'est aussi parfois de la crise qu'émergent le changement de politique et la prise en compte des aléas climatiques. Agadir, par exemple, a dû mettre en place des réponses en urgence face aux inondations soudaines de 2009. Ces dernières sont venues accélérer la réalisation d'une étude de plan de protection de la ville contre les inondations, dont le démarrage avait été ralenti par des obstacles financiers. Le plan de gestion de crise, piloté par les autorités locales et mis en place avec la participation des différents acteurs concernés, a quant à lui montré son efficacité dans cette crise.

Cependant, la réussite de ces démarches dépend largement de l'existence de politiques incitatives nationales, telles qu'un plan national de prévention des risques d'inondation ou un plan d'action national sur l'adaptation.

Le financement de la transition vers des villes plus résilientes au changement climatique reste le point bloquant majeur pour les pays du Sud. Des investissements sont nécessaires, notamment via le Fonds vert pour le climat, dans les transports en commun et l'habitat,

mais aussi dans le renforcement des capacités au plus près des territoires, tel que la formation des élus pour construire des compétences locales, l'intégration de la contrainte climatique dans les plans d'aménagement du territoire, l'agriculture urbaine ou le financement de diagnostics de vulnérabilité. De telles mesures seront non seulement bénéfiques pour l'adaptation mais aussi pour l'atténuation et sur le plan social. Ainsi, la mise en place des politiques de transport en commun dans des villes comme Lima ou Dakar permettra de désenclaver des populations pauvres et de favoriser l'accès à des zones d'emploi. L'accès aux financements pour l'adaptation doit être facilité pour les territoires ruraux autant que pour les villes avec des guichets adaptés.



© Bouygues Construction

ALLER PLUS LOIN

« Territoires urbains durables et adaptation aux changements climatiques », Bibliographie, GRET, CIRED, IRD, IAU-IDF pour le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), octobre 2014

« [Comment les villes luttent-elles contre le changement climatique ?](#) », Question de Développement, AFD, Novembre 2015

Plan national d'adaptation au changement climatique 2011 - 2015, MEDDE, 2011, www.developpement-durable.gouv.fr/-Plan-national-d-adaptation-2011

Plan climat intégré de la Région de Dakar : www.pctidakar.org

NOURRIR LA VILLE PAR LA VILLE : LE RÔLE DE L'AGRICULTURE URBAINE

En ce début du XXIème siècle, l'humanité fait face à un défi démographique. En 2008, le nombre de citoyens a dépassé celui des ruraux pour la première fois de l'histoire ; une tendance qui ne cesse de se confirmer et qui pourrait atteindre 60% en 2030. L'augmentation de la population mondiale (+2 milliards en 2050) et son urbanisation posent la question de la sécurité alimentaire et des nouvelles formes d'agriculture pour parvenir à nourrir l'humanité, et plus précisément, pour nourrir la ville.

Alors qu'aujourd'hui, l'agriculture est responsable de 20% des émissions de gaz à effet de serre dans le monde, de nouveaux modes de production et de consommation voient le jour pour tenter de répondre aux grands défis actuels de l'agriculture.

Médiateur :

Benjamin Mabil
de Poncheville,
Responsable de
partenariats,
WWF France

Intervenants :

Grégoire Bleu,
Directeur général,
UpCycle

Albane Gaspard,
Présidente, IUFN
(International Urban
Food Network)

Antoine Lagneau,
Chargée de mission
agriculture urbaine,
Natureparif

Alexis Lefebvre,
Chef de projets
agriculture urbaine,
Fermes de Gally

**Guillaume
Morel-Chevillet,**
Chargé de mission
agriculture urbaine,
ASTREDHOR
(Institut Technique de
l'Horticulture)

Une ville comme **Paris ne dispose que de 5 jours d'autonomie alimentaire en produits secs et seulement 2,5 jours en produits frais**, ce qui impliquerait de fortes probabilités d'émeutes au bout de 3 jours de pénurie. Dans un contexte où la pression exercée sur la production alimentaire est déjà forte, les crises économiques, environnementales et sanitaires ne font qu'accentuer les craintes vis-à-vis de la sécurité alimentaire des urbains. En réponse à ces craintes, de nombreux projets agricoles fleurissent dans nos villes (potagers sur les toits, fermes verticales high tech, jardins partagés...).

Alternatives pour les uns, anecdotiques pour d'autres, quel est le potentiel de l'agriculture urbaine dans la réponse aux enjeux de demain ?

Qu'est-ce que l'agriculture urbaine ?

L'agriculture urbaine, c'est l'idée d'une agriculture tournée vers la ville, utilisant des ressources, des déchets et une main d'œuvre de la ville. **Elle vit la ville et la fait vivre.** Pourtant, la notion même d'agriculture urbaine fait débat car elle revêt une diversité de formes et de systèmes de production. En Europe, elle désigne des exploitations professionnelles en périphérie des villes, aussi appelées « agriculture périurbaine ». A l'inverse, dans les pays anglo-saxons, elle concerne plutôt une activité agricole intra-urbaine (toits, jardins productifs, etc.) et est portée bénévolement par les habitants.

L'agriculture urbaine agit donc à différentes échelles : le balcon, le jardin, le quartier, la ville ou la région. Partout dans le monde, elle se diversifie et se dynamise, remplissant diverses fonctions. L'agriculture urbaine a notamment un rôle d'ambassadrice qui permet de relier la ville au réel et les habitants à la terre, fait le lien entre la nourriture consommée dans les villes et sa production, et recrée des lieux marqueurs de territoire.

70^{HA}
**D'INITIATIVES
D'AGRICULTURE
URBAINE EN
ILE-DE-FRANCE¹**

Le rôle de l'agriculture urbaine

L'agriculture urbaine est une activité locale, en boucle fermée et tournée vers la ville à plus d'un titre, mais telle qu'elle existe aujourd'hui, **elle ne permet pas d'envisager un avenir nourricier et ne peut se substituer à l'agriculture conventionnelle**. Cependant, elle peut remplir d'autres fonctions : économiques (création d'emplois), environnementales (protection des villes contre les inondations, lutte contre les îlots de chaleur...), paysagères au même titre que les autres espaces verts (parcs, jardins publics) ou encore récréatives et sociales (maintien des liens, pédagogie, retour à la nature, sensibilisation...).

Des initiatives montantes

Face aux crises économiques et écologiques, les citoyens se tournent vers de nouveaux modèles de société et des modes de consommation plus responsables. C'est le cas par exemple en Amérique du Nord, où l'agriculture urbaine est explorée en réponse à la problématique des « déserts alimentaires » ; 75 000 personnes vivraient dans un désert alimentaire à Montréal.

700
**MILLIONS DE PERSONNES
DÉPENDENT DE
L'AGRICULTURE URBAINE
DANS LE MONDE**

C'est ainsi que l'observatoire de l'agriculture urbaine et de la biodiversité a cartographié et recensé près de 600 initiatives parisiennes. C'est le cas d'Upcycle, une start-up qui crée de nouvelles ressources à partir de marc de café. Leur activité permet l'emploi de 15 équivalents temps pleins insertion, le recyclage de 5 à 6 tonnes de marc de café par semaine et la production d'une tonne de pleurotes par mois. Ces nouveaux modèles de production utilisent les externalités négatives de la ville, comme les déchets, les friches urbaines ou les sols pollués (en hors sol) pour faire de l'écologiquement intensif et ainsi maximiser la valeur déjà générée en y ajoutant de la créativité.

Ces initiatives permettent de développer la vente en circuit court, de lutter contre les déserts alimentaires, de créer des zones pédagogiques pour sensibiliser les urbains et péri-urbains à l'agriculture et à l'alimentation.

L'agriculture urbaine high tech

Il existe différents types d'initiatives d'agriculture urbaine qui peuvent se distinguer en deux écoles : low tech et high tech. Par exemple, la tour de Romainville (93) propose 1500m² de surfaces exploitables hors sol dans une structure verticale sur plusieurs niveaux. Elle permet la création d'emplois pérennes, le renforcement des circuits courts et la sensibilisation des Romainvillois aux problématiques alimentaires.

D'autre part, des marques comme Panasonic, Samsung, LG ou encore Toshiba explorent actuellement le marché de l'agriculture high-tech : serres gérées électroniquement, éclairage fluorescent, rythme de croissance des légumes contrôlé par des capteurs d'humidité, de chaleur ou de lumière, ferme expérimentale à ambiance aseptique... Les « paysans » y travaillent parfois en combinaison de chirurgiens et l'organisation de la production est comparable à celle éprouvée dans les grandes usines d'électronique.

Le rôle nourricier de l'agriculture urbaine restera finalement très marginal à l'horizon 10/15 ans. Et si certaines technologies peuvent offrir une réponse à l'approvisionnement des villes en nourriture ou à la réhabilitation

¹ Source: Observatoire de l'agriculture urbaine et de la biodiversité en Ile de France, février 2016

des friches, et permettent de combler les espaces inutilisés, on peut se demander si c'est l'avenir de l'agriculture que nous souhaitons : déconnectée de la terre, d'une grande complexité technique et d'une opacité certaine ! **Le développement de l'agriculture urbaine trouvera son avenir plus durable et efficient dans le périurbain.**

Mais la capacité nourricière de l'agriculture urbaine doit s'entendre plus largement et de vrais potentiels existent. **Au niveau humain, grâce au renforcement du lien social et à la reconnexion du citoyen à la nature** via une implication plus forte de la société civile dans la gestion des espaces végétalisés et agricoles en ville, mais aussi **au niveau économique, avec la création de (nouveaux) emplois qu'elle permet.**

Enfin, **la décarbonisation du secteur de l'agriculture doit porter sur l'approvisionnement**, en recherchant une logistique plus propre, notamment sur le dernier kilomètre.

ALLER PLUS LOIN

« L'agriculture urbaine : biodiversité, production alimentaire et lien social ! » FICHE N°11, NatureParif.fr

UpCycle : www.laboiteachampignons.com

Les jardins de Gally : www.paysage.gally.com

Les Fermes en villes : www.lesfermesenville.com

International Food Urban Network : www.iufn.org/en/



ACTEURS DE L'INNOVATION URBAINE

PORTTRAITS DE 7 STARTUPS

Le colloque « Réinventer les villes » a souhaité mettre en lumière sept startups engagées pour l'innovation urbaine. Dans le cadre d'une session de speednewtorking, les participants ont pu aller à la rencontre de ces acteurs innovants et découvrir leurs solutions dans le domaine de l'agriculture urbaine, la ville numérique, les bâtiments connectés, la logistique, la gestion des déchets et la participation citoyenne.



1001 RUES

La plateforme qui permet aux usagers comme aux acteurs de la ville d'échanger, de créer et de faire évoluer les lieux du quotidien via une interface simple, ludique et interactive.

Site internet : www.1001rues.com



CITYLOGISTICS

Une réponse nouvelle et écoresponsable aux problématiques de logistique urbaine des grandes agglomérations. Lyon-Villeurbanne en est le premier périmètre d'exploitation.

Site internet : www.citylogistics.fr



FUNKADELICHIK

La startup qui (re)créé du lien citoyen entre entité publique et 18/35 ans grâce à un média bien connu et pratiqué par tous : le jeu vidéo !

Site internet : www.funkadelichik.com



REFARMERS

Développe et propose des solutions pour l'agriculture urbaine et verticale, en hydroponie et aquaponie, pour les particuliers et professionnels.

Site internet : www.refarmshop.com



SOLDATING

La bourse d'échange de terre qui met en relation offreurs et demandeurs de déblais ou de remblais.

Site internet : www.soldating.fr



YELLOGARDEN

La startup ayant pour ambition de réinventer le potager en ville en créant des potagers dans les lieux de travail.

Site internet : www.yello garden.com



INTENT OS

La startup qui assure la connexion de tous les équipements d'un écosystème (bâtiments, résidences, etc.), stocke et partage en toute sécurité les données collectées et bien plus encore.

Site internet : www.intent-technologies.eu



© Bouygues Construction

www.bouygues-construction.com
www.wwf.fr

