

MONTPELLIER L'ÉCOCITÉ



La ville où la nature prime !

Montpellier, lauréate de 6 prix « verts » + d'infos sur montpellier.fr

COMMENT VIVRONS-NOUS DANS NOS VILLES EN 2050 - HORS SÉRIE - OCTOBRE - NOVEMBRE 2012

ZOOM SUR NEW YORK, BERLIN, LONDRES, TOKYO, ROME, PÉKIN

terraeco

terraeco

Hors-série Octobre - Novembre 2012

COMMENT VIVRONS-NOUS DANS NOS VILLES EN 2050

14 pages
d'infographies
INÉDITES



terraeco

M 06573 - 2 H - F : 5,90 € - RD



Belgique, Luxembourg, Portugal « Cont. » : 6,90 euros - DDM : 6,70 euros - Suisse : 10,80 FS
Canada : 11,25 \$C

EXCLUSIF : DANS LE VENTRE DE PARIS ET RENNES

www.terraeco.net

FUTUR
Il y a une ville après le pétrole

P 14

Avec le soutien de l'ADEME

ADEME



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie



Ensemble, mobilisons les forces vives pour faire émerger des solutions et les diffuser à grande échelle.

Un moment politique international important pour les décideurs, la recherche et la société civile.

- 2000 participants attendus à Nantes,
- 3 jours d'échanges et de production
- Un calendrier tourné vers l'action
- Un programme co-construit avec les acteurs de la ville, autour de 4 défis prioritaires :

1 Financer

Financer la ville durable en temps de crise et sur des actions à long terme.

2 Gouverner

Faire bouger les règles qui encadrent la ville, susciter et soutenir la participation citoyenne.

3 Penser

Penser et trouver des solutions au travers de la recherche transdisciplinaire.

4 Faire

Trouver des stratégies de mise en œuvre porteuses d'avenir, développer un modèle économique de transition.

Rejoignez-nous sur www.ecocity-2013.com



Appel à contribution avant le
30 Novembre 2012
sur www.ecocity-2013.com

La ville de nos rêves



A quoi ressembleront nos villes demain ? A cette vaste question, *Terra eco* a voulu apporter une réponse en forme de rêve : et si nous construisions des villes « durables » ? Nous allons, en effet, devoir affronter deux ou trois petites

choses dans les années à venir. L'épuisement des ressources naturelles, à commencer par les énergies fossiles, nous invite à nous affranchir au plus vite du pétrole. Pour éviter d'alimenter la machine à dérégler le climat, nos émissions de CO₂ doivent baisser très franchement. Enfin, nous devons, malgré tout, nous préparer à des aléas climatiques extrêmes. Ces enjeux nous incitent à penser « autrement » les lieux dans lesquels nous vivons. Précisément, ces lieux portent un seul et même nom : la ville, où vit majoritairement l'humanité depuis 2008. C'est bien au creux de nos villes, de Paris à Tokyo, en passant par Le Caire et Mexico, que la population mondiale va massivement croître dans les décennies à venir. Ce sont donc les mégalo-poles, mais aussi les villes de taille petite et moyenne qu'il faut réenchanter.

Beaucoup de vert, de la techno et pas trop de stress

Un simple coup de pinceau vert n'y suffira pas. Il n'y aura pas, non plus, de recette miracle. Nous essaierons de rendre nos villes plus intelligentes et plus communicantes, avec quelques capteurs et une dose de nouvelles technologies. Elles devront être plus sobres en énergie et en CO₂. Les transports seront plus fluides, moins individuels et, peut-être, moins stressants. Nous aspirerons au calme, au temps de vivre. Enfin, nos villes devront relever l'immense défi du vivre ensemble : ne pas devenir des ghettos pour riches, à la périphérie desquels s'entasseraient des ghettos pour pauvres. Des hommes et des femmes agissent déjà en ce sens. Ils construisent, aujourd'hui, nos villes de demain. Nous vous invitons à faire leur connaissance.

WALTER BOUVAIS, directeur de la publication

Directeur de la rédaction
David Solon
Chefs d'édition
François Meurisse (papier)
Karine Le Loët, Thibaut Schepman (numérique)
Éditeur
Claire Baudiffier
Directeur artistique
Denis Esnault - www.enodenis.fr
Ont participé à ce numéro
Alexandra Bogart, Cécile Cazenave, Maité Darnault (édition), Dominique Rollet (édition)
Infographie
Terra eco & Les Abeilles
Illustrateurs et photographes
Picturetank, Réa, Rue des archives, Tendence floue
Couverture
Denis Esnault & Les Abeilles
Correction
Nathalie Dalla Corte
Remerciements
Pierre Clément et Eric Vidalenc (Ademe), Julien Dossier
Directeur de la publication
Walter Bouvais
Assistante de direction, coordination RSE, Club Terra
Lise Feuvrais
Directeur des systèmes d'information
Grégory Fabre
Directrice commerciale
Stéphanie Elkoubi - selkoubi@terraeco.net
06 09 05 24 75
Consultant commercial senior
Gérard Crepel - gerard.crepel@terraeco.net
Chef de publicité
Dorothee Virot - publicite@terraeco.net
02 90 87 03 92 - 06 28 60 26 71
Responsable partenariats et publicité
Baptiste Brelet - 02 40 47 61 53
Conseillère abonnements
Sophie Lelou
Assistante commerciale, communication
Elise Parois
Ce hors-série de *Terra eco* est édité par la maison Terra Economica, SAS au capital de 248 591 euros - RCS Nantes 451 683 718
Siège social 1, allée Cassard, 44 000 Nantes, France
tél : + 33 (0) 2 40 47 42 66 -
courriel : contact@terraeco.net
Principaux associés
Walter Bouvais (président), Grégory Fabre, David Solon, Doxa SAS
Cofondateur Mathieu Ollivier
Dépôt légal
à parution - Numéro ISSN : 2100-1472. Commission paritaire : 1016 K 84334. Numéro Cnil : 1012873
Impression sur papier labellisé FSC sources mixtes. Imprimé par Imaye Graphic (Agir Graphic) bd Henri-Becquerel, B.P. 2159, ZI des Touches, 53021 Laval CEDEX 9
Diffusion Prestalis
Contact pour réassort Ajuste Titres +33 (0)4 88 15 12 40



Ce magazine est imprimé sur papier labellisé FSC® sources mixtes comprenant 60% de pâte recyclée.

IMPACT-ÉCOLOGIQUE
www.scoredit.fr



Cet imprimé participe à l'engagement national sur l'affichage environnemental.

Phosphore

Construire un imaginaire urbain post-carbone

Depuis 2007, le laboratoire de recherche en développement urbain durable « Phosphore » analyse de manière systémique les enjeux urbains qui façonneront la ville de demain :

Ecomobilités, efficacité énergétique, renouvellement urbain associant neuf et rénovation, développement de nouveaux services urbains ou encore restauration des services écologiques en ville : tels sont les viviers de solutions qui, ensemble, peuvent rendre la ville attractive, sobre et résiliente.

Construire local pour de nouveaux modes d'habiter

L'habitant est au cœur des réflexions : familles recomposées, longévité et perte d'autonomie, statuts de travailleurs indépendants, sont autant de mutations sociologiques et économiques dont les effets plaident pour un habitat évolutif, aisément adaptable aux besoins des habitants (pièces mutualisées, pièce en plus sur le toit, modules habitables en bois etc.).



Ilot à énergie positive



Un idéal de solidarité énergétique®

Chaque bâtiment, selon sa nature, sa dimension et son orientation, présente un profil différent en matière de performance énergétique.

Si des constructions neuves permettent de produire davantage d'énergie qu'elles n'en consomment, la majorité du bâti existant dispose d'un potentiel limité de rénovation énergétique et sera toujours débiteur en énergie.

A ce titre, la solidarité énergétique® mutualise production et consommation à différentes échelles :

- entre un bâtiment neuf ultra-performant et un bâtiment rénové au potentiel épuisé ;
- entre un bâtiment ancien et son extension neuve productrice d'énergie ; (cf. image ci-dessus)
- au sein d'un même îlot, bénéficiant d'un microclimat protecteur et producteur d'énergie. (cf. image : îlot à énergie positive)

Services écologiques en ville

Au-delà des considérations esthétiques et paysagères, la biodiversité et les milieux naturels peuvent être des contributeurs nets à une autre qualité de vie en milieu urbain. Production agricole locale, épuration naturelle de l'eau, assainissement de l'air et lutte contre l'îlot de chaleur sont autant de services écologiques rendus aux citoyens.



Les halles universelles

Les halles universelles proposent une offre de mobilité et de services urbains toujours accessibles à moins de 5 minutes à pied. Elles constituent des éléments de mixité et de vitalité au sein des quartiers, en référence aux traditionnelles halles de village.

Ces équipements sont multifonctionnels : marché local en rez-de-chaussée, services publics et services médicaux, espaces de co-working en location à la demande et télécentres numériques.

Ils offrent des prestations-relais aux entreprises unipersonnelles comme aux entreprises soucieuses d'externaliser certains services

Productrices d'énergie, les halles universelles sont également conçues pour fonctionner en mode dégradé en cas de catastrophe météorologique ou sanitaire.

Ecomobilités

La recherche sur les mobilités constitue le premier champ d'investigation de la ville durable. Trois grandes orientations y sont développées :

- la déviation systématique des trafics autoroutiers des centres-villes, interdits aux véhicules à énergie fossile transférés dans les hubs ;
- la compatibilité entre réseaux existants (bus électriques, tramways) et le transport urbain par câble à usage intensif (personnes le jour, fret et déchets la nuit) ;
- le maillage fin dédié aux modes doux, tels les tracés interquartiers piétons, sportifs et cyclistes ou les urban bridge®, ponts modulaires rapidement montés et démontés. (cf. image ci-dessus)



Poursuivez la visite sur l'outil interactif Phosphore : www.eiffage-phosphore.com

Eiffage a choisi de contribuer au débat public sur la ville de demain en rendant accessible les résultats des travaux de Phosphore.

Le site internet présente de façon pédagogique le panel de solutions techniques imaginées au profit de l'avenir post-carbone des territoires de Marseille, Strasbourg et bientôt Grenoble.



SOMMAIRE FRANCE

**LE DÉFI
PLAINE-DE-FRANCE**
Comment concilier aéroports,
terres agricoles et ville durable.
P. 30

**UN MAIRE ÉCOLO AU MILIEU DES MINES
LOOS-EN-GOHELLE**
Un bassin minier transformé en laboratoire
du développement durable.
P. 27



**DANS LE VENTRE DE LA VILLE
RENNES**
Et si Rennes Métropole devenait locavore ?
P. 50

**AUTONOMIE
LE MENÉ**
La miniville zéro
carbone
P. 44



**LE LABORATOIRE PERMANENT
NANTES**
Capitale verte européenne,
la ville expérimente à tout-va.
P. 38

**PLAN VOISIN
PARIS**
Des arbres, des tours,
des voitures en sous-sol...
Les délires parisiens
de Le Corbusier. **P. 93**

**LE CITADIN A AUSSI BESOIN DE LENTEUR
POITIERS**
Poitiers décale les horaires de la fac
et des bureaux pour éviter les embouteillages.
P. 80



**UN CAMPUS EN CHANTIER
BORDEAUX**
Dix ans pour transformer une
passoire thermique en bâtiments
basse consommation. **P. 31**



**TECHNO
TOULOUSE**
Des trottoirs qui récupèrent
l'énergie des passants.
P. 68

**SOCIAL
LILLE**
Lutte contre
la précarité
énergétique
P. 36



**60 MINUTES DANS LA VIE
D'UNE VILLE P. 84**

**UN PARKING INTELLIGENT
NICE**
Votre smartphone vous
indique où stationner sans
avoir besoin de chercher.
P. 65



**350 ANS DANS NOS
VILLES P. 48**



**NOUVEAU SOUFFLE SUR
LES QUARTIERS NANCY**
Rénovez des barres des années 60.
Aménagez des espaces verts. Vous
tenez la recette d'un écoquartier.
P. 37

**LE GRAND LYON
SOIGNE SES RÉSEAUX**
Une ville truffée de capteurs,
des réseaux électriques intelligents,
pour combattre les bouchons.
P. 39

**LOUE T2 À T4 EN BOIS ET PISÉ,
ORIENTÉ PLEIN SUD ET VENTILÉ
GRENOBLE**
Des immeubles modulable en
fonction du nombre d'habitants.
P. 66



**LA VILLE S'AMBIANCE
À L'EAU DE MER
MARSEILLE**
La Méditerranée refroidira
les appartements l'été et
les chauffera l'hiver...
P. 62

SOMMAIRE MONDE

UNE FERME SUR LE TOIT

MONTREAL

La plus grande ferme urbaine du monde est posée sur les toits montréalais. **P. 48**

LONDRES

P. 40

UNE VILLE QUI FAIT FEU DE TOUT

BOIS VÄXJÖ

Comment une ville suédoise se libère des énergies fossiles **P. 43**

INÉDIT

NEW YORK

La ville comme vous ne l'avez jamais vue. **P. 34**



BERLIN

A la découverte de l'empreinte écologique. **P. 77**

PÉKIN

P. 76

CITOYEN JUSQU'AU BOUT DES DOIGTS BOSTON

Une application pour smartphone, pour que les habitants signalent les nids de poules. **P. 64**



BLADE RUNNER LOS ANGELES

Et si Ridley Scott avait vu l'avenir ? Son Los Angeles de 2019 ressemble au Shanghai d'aujourd'hui, avec sa débauche de lumières. **P. 88**

QUITO

P. 40

BIENVENUE À CONNECTED CITY ! PORTUGAL

PlanIT Valley devrait sortir de terre en 2015 et préfigure la ville connectée du futur. **P. 58**

LE CAIRE

P. 76

JEREMY RIFKIN, L'ÉCLAIREUR DES DÉCIDEURS ROME

Son objectif : la troisième révolution industrielle. **P. 24**



LE CITADIN A BESOIN DE LENTEUR ITALIE

Réflexion sur le temps des villes, à l'initiative des femmes qui veulent concilier travail et famille. **P. 80**



CLIMAT TOKYO / TAIPEI

Les villes d'Asie du Sud-Est en première ligne. **P. 40**

HONG KONG

P. 76

LE PLAN VERT DE MARCELO EBRARD MEXICO

Un chantier titanesque pour mettre la gigapole au vert. **P. 28**



LA NOUVELLE-ORLÉANS

P. 40

UNE VILLE PLUS JUSTE ET PLUS VERTE LES PAYS DU SUD

Les gros pollueurs du Nord s'engagent dans la voie du durable. Les pays du Sud vont aussi profiter de la baisse de nos émissions de CO₂. **P. 15**



12 Pourquoi réinventer la ville ?

- 14 Il y a une ville après le pétrole
- 15 « Une ville plus juste, plus proche et plus verte »
- 16 Infographie : **350 ans d'histoire de nos villes**

22 On a marché sur la ville durable

- 24 Bernard Devert, promoteur immobilier solidaire
- 24 Jeremy Rifkin, l'éclaircisseur des décideurs
- 25 Rob Hopkins, pour la transition
- 25 Lacaton et Vassal, architectes malins
- 26 Robin Chase à la chasse aux voitures
- 26 Michael Brownlee, un ambitieux au pays du pétrole
- 27 Jean-François Caron, un maire écolo au milieu des mines
- 27 Andre de Albuquerque, robin des bois des favelas
- 28 Bjarke Ingels, archi-durable
- 28 Marcelo Ebrard : sous le plan vert de Mexico
- 30 Les grands projets de Plaine-de-France
- 31 Bordeaux soigne la ligne de son campus
- 32 Rennes fait la guerre à ses déchets
- 34 Infographie : **New York visible, New York invisible**
- 36 Lille trace les lignes d'un avenir durable et social
- 37 Nancy donne un nouveau souffle à ses quartiers
- 38 Nantes, le laboratoire vert permanent
- 39 Le Grand Lyon soigne ses réseaux
- 40 Infographie : **Les villes face au changement climatique**

- 43 Växjö fait feu de tout bois
- 44 Le Mené, la miniville zéro carbone
- 46 **La ville nourricière**
- 48 Dans le ventre de Paris et Rennes
- 50 Infographie : **Que mangent nos villes ?**

56 Ville du futur, ville techno ?

- 58 Bienvenue à Connected City!
- 59 L'Autolib' dans l'arène parisienne
- 61 A Paris, un arrêt de bus carburant au wifi
- 62 Marseille s'ambiance à l'eau de mer
- 64 A Boston, sois citoyen jusqu'au bout des doigts
- 65 Nice s'engage sur la voie du parking intelligent
- 66 Grenoble centre, loue T2 à T4 en bois et pisé, orienté plein sud et bien ventilé
- 68 Infographie : **La ville intelligente**
- 70 Les 7 questions à se poser sur votre avenir en ville
- 76 Infographie : **Des villes de moins en moins denses et de plus en plus gourmandes**

78 La ville prend son temps

- 80 « Le citadin a aussi besoin de lenteur, de se poser »
- 84 Infographie : **60 minutes dans la vie d'une ville française**

86 La ville de nos fantasmes

- 88 Le regard de Jen-Marc Stébé sur nos villes fantasmées

96 Ressources

Pour tout apprendre sur la ville durable

jérôme brézillon - tendance floue / todd heisler - the new york times - réa / raphael demaret - réa / peterbialbrzeski - laif - réa / baptiste fenouil - réa / warner bros

GROUPE SCE,
partenaire des villes de demain



Une approche globale des projets
Une proximité des décideurs des territoires
deux atouts majeurs pour concevoir les villes durables



Urbanisme - paysage / ingénierie / environnement

Conseil, assistance à maîtrise d'ouvrage, études et maîtrise d'œuvre

Grâce à ses expertises complémentaires, à sa proximité avec les collectivités, GROUPE SCE est présent pour servir l'ambition des villes et participer à leur développement.

SCE, NAOMIS, CREOCEAN et GROUPE HUIT, les quatre sociétés de GROUPE SCE associent leur savoir faire en France et à l'étranger, dans les projets aussi complexes que spécifiques de l'aménagement du territoire. La force de notre groupe réside dans son offre intégrée de compétences, son indépendance, sa capacité d'innovation et sa culture interne à l'égard des hommes et des territoires. Le respect de l'environnement, la pertinence technique et l'efficacité économique : autant d'enjeux que nous voulons concilier pour garantir le succès et la pérennité des opérations que nous menons.



Pourquoi réinventer la ville ?

Mexico, en 2002. La mégalopole du Mexique rassemble à elle seule quasiment un quart de la population du pays.

Pour les six milliards de bonnes raisons et les millions d'êtres humains qui peupleront nos cités en 2050. La première? L'urgence de limiter les dégâts climatiques, d'amorcer la transition de l'après-pétrole, vers un monde « post-carbone ». Nous préférons vivre en ville? A nous de modeler ce nouveau lieu de vie, qui ne sera pas seulement plus propre, plus vert, mais aussi plus humain, à la fois plus dense et plus mixte. En somme, plus solidaire.

Jérôme Brézillon - tendance floue



Il y a une ville après le pétrole

Pas de voitures volantes, juste quelques solutions bêtes comme chou. La ville du futur mise sur la sobriété énergétique et le bien-être des citoyens.

Par ALEXANDRA BOGAERT



L'immeuble en S et les trois tours de l'Île Verte, à Grenoble.

On a frotté notre boule de cristal. A grands renforts d'encens et d'incantations, on l'a implorée de nous dire à quoi ressembleront nos villes, demain. On n'a pas vu clair, on a mis la boule au rebut et on a fait appel à notre imagination. Cette fois, on a vu des voitures volantes slalomer entre des gratte-ciel. Un peu limité. Alors, on s'est tourné vers ceux qui pensent la ville du futur. Jacques Theys, de la Mission prospec-

tive du ministère du Développement durable a lancé en 2007 l'initiative de la ville « post-carbone ». Eric Vidalenc a repris le flambeau. Son métier : prospectiviste à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). D'emblée, il efface de notre esprit les images tirées des films de science-fiction (lire en p. 86) et lâche : « *La ville de 2050 est déjà aux trois quarts construite.* » Du passé, on ne fera pas table rase.

Pourtant, une révolution nous attend. Certes, l'essentiel de ce que l'on voit sera conservé : immeubles, trottoirs, parcs. Ce qui va changer radicalement, ce sont leurs usages. « *La ville, dans toutes ses dimensions, va devoir se recomposer d'ici à 2050* », poursuit Eric Vidalenc. Pourquoi ? Pour au moins trois raisons. Un, nous devons produire et consommer avec moins d'énergie fossile, pic de production pétrolier oblige (le *peak oil*). Deux, pour éviter la « cata » climatique, il faut réduire massivement nos émissions de gaz à effet de serre. Trois, le changement climatique est déjà en marche : il faut songer à se protéger de ses aléas. Ces impératifs dessinent la ville « post-carbone » – grosso modo, la ville de l'après-pétrole. C'est là, au creux de

françois henry - réa

EN 2015, IL Y AURA 36 MÉGALOPOLIS DE PLUS DE 10 MILLIONS D'HABITANTS
En 2020, 80% des Européens vivront dans des zones urbaines.

nos quartiers, que se joue l'avenir de la planète. Logique : en 2050, deux tiers des Terriens vivront en ville (contre la moitié aujourd'hui). C'est là que se concentrent les principaux impacts écologiques du règne humain. Les villes consomment près des trois quarts de l'énergie mondiale et sont responsables d'une part importante des émissions de gaz à effet de serre.

Viable, vivable et désirable

A l'horizon 2050, les villes européennes veulent diviser par quatre leurs émissions par rapport à 1990. C'est le « Facteur 4 » : un engagement pris à l'échelle de l'Union, un défi d'autant plus inédit qu'il dépasse la question – déjà ambitieuse – de l'énergie. Car, au-delà des villes « post-carbone », nous voulons des lieux de vie durables. Contraintes à la sobriété énergétique, nos cités doi-

vent viser le bien-être de tous. Pour la Mission prospective du ministère du Développement durable, il s'agit de « répondre à des objectifs globaux » (climat, biodiversité, empreinte écologique), mais aussi locaux : quartiers plus denses, qualité de vie en hausse, transports réinventés, mixité sociale. Et on en oublie. La voie n'est pas tracée d'avance. Ici ou là, des expérimentations émergent. L'objectif : une plus grande participation des citoyens, davantage de solidarité générationnelle et sociale, des transports en commun propres, moins de voitures. Grâce aux nouvelles technologies, le télétravail offrira une alternative aux déplacements. La nature, voire l'agriculture, seront chéries. Ainsi, nos villes seront non seulement viables, vivables, mais aussi désirables. Et, si nous voulons être prêts pour 2050, la révolution commence aujourd'hui. —

CYRIA EMELIANOFF, GÉOGRAPHE : « UNE VILLE PLUS JUSTE, PLUS PROCHE ET PLUS VERTE »

Consommer moins et autrement, adapter notre mobilité : la ville durable pourrait être une révolution du quotidien.

Pourquoi la ville de 2050 est-elle une urgence ?

Parce que nous sommes face à des impasses, sociales et environnementales. Les grandes métropoles sont marquées

par la ségrégation. Dans les décennies précédentes, les inégalités ont décrié entre pays et régions de l'Union européenne. Mais elles se sont accrues au niveau mondial et



350 ans dans nos villes

Evolution de la ville en très longue période

L'histoire des villes est mêlée à celle de l'humanité. L'exode rural, puis le progrès technique et humain, ont provoqué l'irrésistible expansion des cités depuis trois siècles. Entre les prémices de la révolution industrielle et 2050, la population urbaine aura été multipliée par 133 !

92%

1700
588 millions d'habitants sur Terre

8%

33%

2050
9,3 milliards d'habitants sur Terre

67%

Croissance de la population de 1700 à 2050

Mondiale X16
Urbaine X133
Rurale X6

Croissance de la population urbaine de 1950 à 2050

En 350 ans, l'explosion démographique se sera concentrée dans les villes. La population urbaine a fortement crû dans les pays industrialisés pendant les XIX^e et XX^e siècles. Désormais, les villes des pays riches croissent lentement. Celles des pays en développement vont doubler de taille d'ici à 2050 : une progression inouïe.



Sources : Sophie Mosser, Paul Bairoch, GART, Nation Unies (UN Habitat), Banque Mondiale

- 1800**
Développement de la machine à vapeur
- 1832**
Premier tramway (New York)
- 1837**
Première gare ferroviaire à Paris
- 1857**
Premier ascenseur (New York)
- 1890**
Premiers gratte-ciel (Etats-Unis)
- 1910**
Apparition de l'autobus
- 1930**
Développement de l'automobile (2 CV, Ford T, Coccinelle)
- 1956**
Premier centre commercial (Etats-Unis)
- 2008**
La moitié de la population mondiale vit en ville
- 2012**
Smartphone, wifi : les urbains sont connectés



Pourquoi réinventer la ville ?



Bâtiments, énergie, transports, alimentation : comment passer à la ville postcarbone ? Le « betaprogramme » tente d'y répondre : www.betaprogramme.org

Entre communes d'une même agglomération. A ces enjeux importants de ségrégation sociale, s'ajoutent par ailleurs d'autres enjeux, qui sont écologiques. Les villes modernes ont de très grandes dépenses énergétiques. Elles sont confrontées à l'augmentation des gaz à effet de serre, à la limitation des ressources et à divers problèmes environnementaux. Certaines villes s'engagent dans une transition pour s'affranchir progressivement des énergies fossiles. Cela implique de vivre avec moins d'énergie, donc de mener une autre vie, d'adopter une nouvelle mobilité, de nouveaux modes de consommation.



Géographe à l'université du Maine, Cyria Emelianoff a coécrit *Les Pionniers de la ville durable* (Autrement, 2010).

Comment relever ce défi ?

On réfléchit à la manière de réinsuffler de la mixité sociale, de l'intégration rationnel dans les villes. On cherche à inventer la ville de proximité, plus dense, plus compacte, qui offrirait une

bien meilleure qualité de vie, notamment via un accès élargi à la nature. Une ville avec beaucoup moins de mobilité motorisée, qui mutualise et économise l'énergie, une ville tempérée par ses espaces verts.

L'objectif à atteindre dépasse donc celui de la ville « post-carbone », c'est-à-dire la « simple » question énergétique ?

Oui. La ville « post-carbone » est un concept relatif au problème des ressources, à la flambée des prix due au choc pétrolier attendu et au changement climatique. Cela ne dit rien de l'équité, de la biodiversité, ni même d'un certain nombre de pollutions, qui sont des questions qu'englobe la ville durable.

Est-il réaliste d'espérer des villes durables en 2050 ?

La ville durable est un idéal, un horizon politique lointain, qui nécessiterait un changement radical de société et d'économie. C'est un combat pour créer un monde plus juste, plus écologique. Aujourd'hui, tout va à l'encontre de la durabilité. Certes, il y a quelques expériences respectables ou parfois fabuleuses qui tracent des voies, mais elles sont noyées dans une marée de non-durabilité.

On peut rendre des quartiers plus agréables, mais cela n'améliorera pas le sort de la planète. Prenez un ménage qui investit dans une maison passive, qui n'a donc plus de facture de chauffage. Si l'argent économisé sert à partir en vacances en avion, mieux vaut vivre dans une passoire thermique ! Le seul moyen d'aller

vers une société durable est de diminuer notre consommation globale, de prendre le chemin de la décroissance matérielle et énergétique.

La décroissance matérielle ? Voilà un projet d'avenir qui séduit peu !

Certaines populations éclairées ont ce désir. Mais beaucoup aspirent encore au modèle de consommation des classes possédantes. L'avenir est aux crises énergétiques et économiques en Europe. Celles-ci ne laisseront pas d'autre choix que celui d'utiliser moins de ressources. Sachant que le

« Le seul moyen d'aller vers une ville durable est de prendre le chemin de la décroissance énergétique »

coût de l'électricité va augmenter de 30 % en 2016, autant mettre en avant dès maintenant les aspects positifs de la sobriété écologique et inciter les ménages à orienter leurs consommations différemment. C'est difficile, lorsque ni les médias ni les politiques ne sont affranchis des anciens modèles de consommation.

Avons-nous encore quelques années pour agir ?

Nous n'avons pas le temps d'attendre. Les citoyens représentent plus de 75 % de la population européenne. Notre système économique est urbain. C'est dans les villes que se jouent les questions des modes de vie, de consommation et d'empreinte écologique. Il faut tout revoir dès maintenant.



Berlin la verte. Plus de 2 500 espaces verts couvrent 30 % de la surface de la ville.

dr / gunnar knechtel - laif - réa

Rennes déclare la guerre aux déchets page 32 ▶



Qui détient la clé de ce changement ?

Une transition aussi importante nécessite des synergies entre les citoyens, les politiques à différentes échelles et les acteurs économiques. Par ces derniers, je n'entends pas principalement les grands groupes, mais les petites entreprises, dans leur diversité. Car une économie durable s'appuie sur les PME, sur les circuits courts. Elle s'appuie sur une relocalisation des modes de production, afin de faire évoluer la ville vers la sobriété, en utilisant ressources et potentiels locaux. La ville durable soulève également la question centrale de la démocratie participative ou directe. Pour gagner en durabilité, il faut être capable de coélaborer les politiques et de partager la prise de décision. Les habitants ne demandent qu'à être acteurs de leur milieu de vie, si on leur en laisse la possibilité. Mais, à de rares exceptions, les politiques ne sont pas prêts à cela.

La France a-t-elle compris l'urgence du changement ?

Nous avons établi une série de lois intéressantes en termes de développement durable, mais dont le rôle est surtout incitatif. Il y a aussi des appels à projet qui ont eu du succès, comme les Agendas 21 ou les écoquartiers. Mais, dès que l'on passe aux phases opérationnelles, le poids des lobbies et de filières comme celle du béton est tel que l'Etat tarde à normaliser et à autoriser l'emploi de matériaux écologiques. Les grands acteurs éco-

nomiques imposent une vision de la ville de demain qui n'a rien de *low tech* : communicante, hyperconnectée, donc énergivore et extrêmement chère. Or, une ville qui utiliserait du bois et des matériaux organiques pour les constructions, ou des dispositifs ingénieux en faisant appel à des réseaux

« Des circuits courts fondés sur les PME, une démocratie participative: voilà les piliers de la ville durable »

d'artisans plutôt qu'aux entreprises qui surfacturent les prestations écologiques, pourrait coûter beaucoup moins cher et serait sociale.

Les enjeux de la ville durable sont-ils une question de riches ?

Non. La ville durable pose la question de la justice sociale mondiale. Une ville riche qui adopte et applique un plan climat, c'est un tout petit peu moins de destructions environnementales à l'échelle mondiale, dont on sait qu'elles font plus de morts et de victimes dans les pays ou les régions vulnérables. L'enjeu est planétaire. Les rapports Nord/Sud font dès le départ partie de la problématique. On sait que les référentiels construits par le Nord s'imposent à l'échelle mondiale. Ça a été le cas de la modernité, ça pourrait être aussi celui de la durabilité, cruciale dans les villes du Sud, qui connaissent des problèmes environnementaux, sociaux et sanitaires plus importants que les nôtres. —

Recueilli par Alexandra Bogaert



Dès aujourd'hui, construisons la ville de demain :

- Une ville **dense** qui intègre pleinement la notion de **mixité**
- Une ville **intelligente** composée de **bâtiments innovants**
- Une ville **écologique** qui préserve **faune et flore**
- Une ville **dynamique** où il fait bon **vivre ensemble**



Le promoteur de votre développement durable

Implanté sur la majeure partie du territoire français, Nacarat vous apporte des réponses concrètes.



Grand Prix Régional 2011 - FR*
Architecte : Coldefy et Associés



Architecte : Atelier Bruno Godéroy



Grand Prix Régional 2012 - FR*
Architecte : Atelier Pellegrino



Architecte : Atelier 234

En voici quelques exemples :

- L'Arboretum, à Lille (59)**
Ensemble mixte de bureaux et logements qui sera doté à sa livraison d'un Refuge LPO®.
- Les Jardins de Césarée, à Ecully (69)**
Réalisation d'une résidence de 82 logements autour d'un jardin partagé, en collaboration avec la LPO, Botanic et Passe-Jardin.
- Green Park², à Orvaux (44)**
Construction de 65 logements à coût et consommation d'énergie maîtrisés.
- 20 Boétie, à Paris (75)**
Rénovation en hyper centre d'un immeuble de bureaux certifié HGE Effinergie Rénovation.

Comme l'ensemble des programmes développés par Nacarat depuis 2010, ces quatre bâtiments feront l'objet d'une demande de labellisation BBC.

+ d'infos sur www.nacarat.com

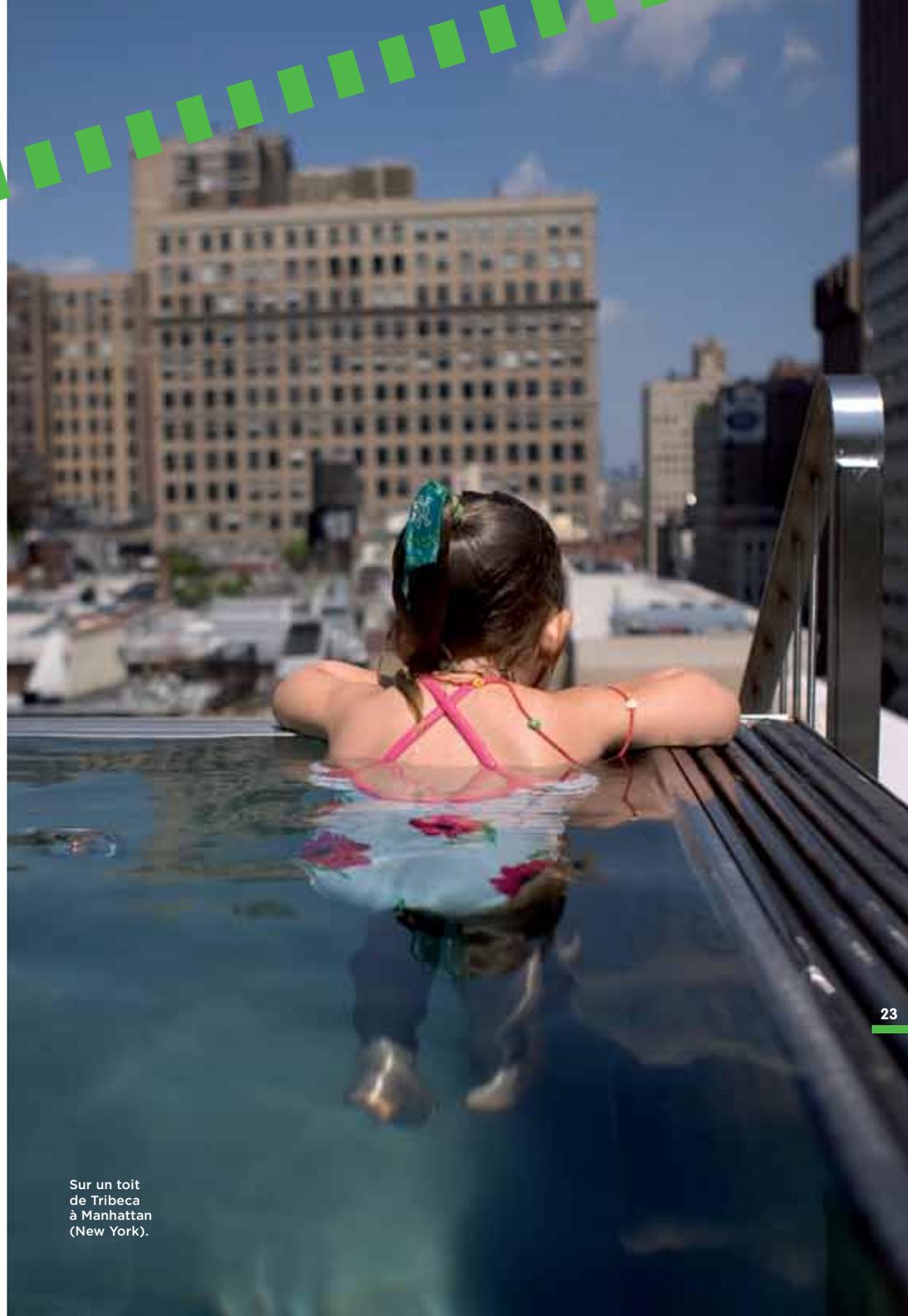
*FR : Fédération des Promoteurs Immobiliers de France



On a marché sur la ville durable

A quoi ressemblera le monde dans dix ans ? En croisant les doigts très fort, les solutions qui se dessinent aujourd'hui laissent imaginer des lendemains plus verts. Amélioration de la qualité de vie, réduction de la consommation d'énergie, préservation des ressources, création d'espaces verts comestibles... Nombre de personnalités se sont lancé le défi de trouver des solutions et donnent un ton nouveau à nos villes.

todd heisler - the new york times - réa



Sur un toit de Tribeca à Manhattan (New York).



Bernard Devert, promoteur immobilier solidaire

En fondant en 1985 Habitat et Humanisme, Bernard Devert a mis ses talents au service de la recherche de logements pour les exclus.

1



Habitat et Humanisme : une entreprise à caractère social, réconciliant l'humain et l'urbain.

Densifions les villes. Tel est le mot d'ordre du père Devert. Le fondateur d'Habitat et Humanisme, ancien agent immobilier devenu prêtre, a fait du logement son cheval de bataille depuis près de trente ans. A l'heure où les métropoles s'interrogent sur leurs impacts, sa lutte se situe au croisement de l'écologie et de la solidarité. « *L'étalement urbain relègue les plus fragiles d'entre nous aux limites de la ville, les éloigne des centres, accroissant leurs dépenses et la pénibilité de leur vie : l'émiettement abîme les paysages et les relations* », explique-t-il. Bernard

Devert milite pour « l'intensification » de la ville, à condition que les urbanistes réfléchissent autant à la mixité sociale qu'aux matériaux employés.

Loi des franges de la cité

Par l'intermédiaire de sa foncière, l'association Habitat et Humanisme a acheté, rénové et loué à prix modérés près de 2 300 logements, et en gère quelque 3 500 autres. L'équivalent d'une petite ville ! Depuis 1985, ce sont 15 000 familles qui ont pu être logées dans des quartiers mélangés, loin des franges de la cité. A 65 ans, le père Devert n'en a pas fini avec l'activisme solidaire. En juin dernier, il publiait une tribune proposant cinq solutions aux nouveaux députés. Avec, notamment, la réhabilitation de près de 4 millions de logements dont les factures énergétiques ne sont plus supportables pour leurs habitants. « *Le logement des pauvres ne saurait être un "pauvre logement"*. » — C.C. www.habitat-humanisme.org



4

3. Rob Hopkins, pour la transition

Rob Hopkins ne se laisse jamais abattre. Même cet été, quand une armée de limaces a ravagé son potager. Sur son blog, le fondateur du mouvement des « villes en transition » dit en prendre de la graine. Il faut se préparer à l'autosuffisance, même par météo pourrie. Car ce professeur de permaculture anticipe la fin du pétrole. Le mouvement a été lancé en 2005, en Irlande. Les armes : monnaies locales, jardins sur friche et taxis alternatifs gratuits. A vrai dire, tout est bon si l'initiative est locale et partagée. Le mouvement existe dans une quinzaine de pays. En France, une quarantaine de sites en font partie, comme Sucy-en-Brie ou Grenoble. — C.C. villesentransition.net

LACATON ET VASSAL : ARCHITECTES MALINS

Depuis vingt ans, Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal sont les dignes représentants d'une architecture intelligente et généreuse.

Chez Lacaton et Vassal, on fait avec ce qu'on a sous la main. Cette philosophie pratique a conduit les deux architectes bordelais, Anne Lacaton, 57 ans, et Jean-Philippe Vassal, 58 ans, à construire des bâtiments où écologie et plaisir d'habiter

Des jardins d'hiver sont greffés sur chaque appartement et de larges baies vitrées sont posées.

soient posés. Le réemploi de l'existant, l'économie de moyens et une grande inventivité guideront la suite. Telle la cité Manifeste, à Mulhouse, en 2005, où les surfaces de 60 logements sociaux sont doublées grâce à des serres-salons. Ou encore la tour Bois-le-Prêtre, à Paris, en 2011. Avec un budget une fois et demie inférieur à celui d'une opération classique de destruction-reconstruction d'un immeuble devenu pas-cohabitent à part égale. Tout commence avec la maison Latapie, en Gironde, qui bénéficie d'un budget limité. Les architectes décident de s'inspirer des serres agricoles des alentours. Ils construisent un habitat dans un grand hangar en PVC. Ce matériau est peu onéreux, modulable, facilement réparable, laisse passer la lumière et capte la chaleur du

soir énergétique, Lacaton et Vassal redonnent du plaisir à ses habitants. Des jardins d'hiver sont greffés sur chaque appartement et de larges baies vitrées sont posées. L'espace est agrandi, le confort thermique et sonore décuplé, la facture énergétique divisée par deux. La phobie de la destruction peut produire des miracles. — C.C. www.lacatonvassal.com

JEREMY RIFKIN, L'ÉCLAIREUR DES DÉCIDEURS

Il conseille les chefs d'Etat de l'Union européenne comme les grandes entreprises. L'influent économiste Jeremy Rifkin, professeur à la Wharton School, en Pennsylvanie, a lancé, voici deux ans, un programme pour que Rome reste éternelle. Son objectif : réduire les émissions de gaz à effet de serre de la ville de près de moitié et la rendre autosuffisante en énergie et en alimentation. Le principe : une énergie décentralisée, produite par les individus localement, partagée sur des réseaux intelligents. — C.C. www.foet.org (en anglais)

2

5. Robin Chase chasse les voitures

« 6 597 personnes partagent 1 082 voitures en France. » C'est l'une des personnalités les plus influentes de la planète, selon le magazine *Time*, qui nous l'apprend. Robin Chase, créatrice de Buzzcar, une plateforme d'autopartage, croit en la consommation collaborative mûrie de nouvelles technologies. Son credo, elle l'a déjà appliqué aux Etats-Unis avec Zipcar, un principe de location ponctuelle de voiture en ville. Un carton. Et voici venir Buzzcar, qui va encore plus loin. Les particuliers se louent entre eux leurs véhicules grâce à une application pour smartphone. Chaque voiture partagée remplace entre 4 et 8 véhicules et épargne 1,2 tonne de CO₂ par an et par usager. Foi de Robin ! — C.C.
www.buzzcar.com

MICHAEL BROWNLEE, UN AMBITIEUX AU PAYS DU PÉTROLE

Ou comment prévenir la fin du pétrole et le changement climatique en soutenant l'agriculture locale, levier le plus efficace à court terme.

Se libérer du pétrole au pays des *drive-in* et de l'essence peu chère ? Mission impossible ! Sauf que Michael Brownlee n'est pas de cet avis. « C'est ce à quoi je me suis préparé toute ma vie », précise sur son blog cet ancien journaliste. Adepte des préceptes de Rob Hopkins sur les « villes en transition » (lire p. 25), cet homme à la longue tignasse blanche et aux lunettes rondes est un des fondateurs du mouvement Transition US. Il est aussi « consultant en transition » pour sa ville, Boulder, dans le Colorado. Son objectif consiste à passer d'une consommation annuelle de neuf barils de pétrole par personne, à un seul. Ambitieux... Mais le

terrain est favorable. Dès 2002, cette ville de 100 000 habitants a adopté la résolution dite « de Kyoto » pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Elle est aussi la première ville des Etats-Unis à avoir voté, en 2006 et par référendum, une taxe carbone. S'il est difficile de faire renoncer les habitants à leur voiture, en matière de nourriture, Michael Brownlee les a persuadés de préférer la production locale. Le succès est là et les « Community supported agriculture », l'équivalent de nos Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne, explosent à travers tout l'Etat. — A.B.

bit.ly/MLbeTL (en anglais)



6

Jeremy papasso

Jean-François Caron, un maire écolo au milieu des mines

Jean-François Caron, maire de Loos-en-Gohelle, a transformé un territoire martyrisé en laboratoire du développement durable.



Autre combat réussi de Jean-François Caron, l'inscription du bassin minier au patrimoine mondial de l'Unesco, en 2012.

Loos-en-Gohelle, dans le Pas-de-Calais, 7 000 âmes, 7 terrils. « Ici, la non-durabilité crevait l'écran. Finalement, c'était une chance », dit Jean-François Caron, le maire, avant d'énumérer « les mines de charbon qui ont fermé, les problèmes de santé et les paysages agressés » dont il a hérité en prenant la tête de la commune en 2001. Naturaliste engagé, né dans ce « territoire martyrisé », il mène depuis plus de dix ans une révolution aujourd'hui érigée en modèle. Avec l'accord des Loossois, invités à imaginer les politiques publiques qui

Les factures de chauffage fondent, les abeilles et les pics-verts reviennent.

les touchent, il a instauré un système de récupération des eaux de pluie sur les bâtiments publics et a généralisé l'écoconstruction. A la clé : des factures de chauffage qui fondent ou le retour des abeilles et des pics-verts, rendu possible par l'aménagement d'une ceinture verte pour les balades à pied et à vélo. C'est aussi une manière de créer des emplois. Un ancien site minier a été converti en pôle de compétitivité de recyclage des déchets et la ville a initié un pôle d'excellence d'éco-activités. « Le développement durable appliqué à l'échelle locale est immensément populaire. Il est perçu comme du bon sens, pas comme une idéologie », explique Jean-François Caron. En 2008, il a été réélu avec 82 % des suffrages. — A.B.
bit.ly/LBQXIR

ANDRE DE ALBUQUERQUE, ROBIN DES BOIS DES FAVELAS

Andre Cavalcanti de Albuquerque, avocat de formation, a fondé en 2001, au Brésil, l'entreprise sociale Terra Nova. Celle-ci aide les habitants des favelas à décrocher les droits de propriété des terres qu'ils occupent illégalement. Terra Nova leur garantit un prêt afin qu'ils puissent racheter à un prix modéré les terrains et les relier aux réseaux d'eau et d'électricité. Plus de 300 000 familles ont déjà bénéficié de cette médiation. — A.B.
www.grupoterranova.com

8

Bjarke Ingels, ARCHI-DURABLE



Jeans-baskets et cheveux ébouriffés, Bjarke Ingels a l'allure d'un jeune premier. Pourtant, à 38 ans, il n'a plus rien du novice. Associé principal de l'agence danoise BIG (Bjarke Ingels Group), il est à l'origine d'un renouveau architectural en intégrant le développement durable à tous les niveaux, de la réflexion à la conception. Ingels privilégie toujours l'orientation plein sud, utilise des matériaux peu chers et recyclables et aménage des lieux de rencontre. Il a remporté de nombreux prix internationaux, notamment pour ses immeubles-villes, qui réinventent la vie citadine. Parmi ses réalisations, on peut citer la Montagne ou le Grand huit, visibles à Copenhague. — A.B. www.big.dk (en anglais)



Marcelo Ebrard : sous le plan vert de Mexico

L'ex-maire de Mexico a lancé la mégalopole sur la route de la lutte contre le réchauffement climatique.

« Nous n'avons plus de temps à perdre et pourtant nous en perdons ! Ce n'est pas le moment de parler. C'est le moment d'agir ! » Quand Marcelo Ebrard, 53 ans,

a prononcé ces mots, en juin dernier au sommet Rio+20, il était maire de Mexico. C'était son dernier cri du cœur avant la fin de son mandat. Il a, depuis, été remplacé à la tête de l'agglomération de 21 millions d'habitants par Miguel Angel Mancera. Entre 2006 et 2012, Ebrard a tenté de rendre écologique cette mégapole connue pour sa pollution et son chaos automobile. Sous son autorité, Mexico – qui à elle seule génère 1,5% des gaz à effet de serre de la planète – a adopté un « plan vert », doté

d'un milliard de dollars par an. Entre autres mesures, 500 taxis électriques ont été incorporés à la flotte de la ville ; de nouvelles lignes de métro et

de trolleybus électriques ont été lancées ; près de 200 stations de vélos en libre-service installées ; le tri sélectif obligatoire a été instauré. Clou de son effort de dépollution de la capitale : la construction prochaine d'une centrale électrique alimentée par les débris de la plus grande déchetterie. Le successeur d'Ebrard poursuivra-t-il sur cette lancée ? Le chantier est titanesque. — A.B. bit.ly/M9UBD9 (en espagnol)

7 PRIORITÉS : CONSERVATION DES SOLS, ESPACES PUBLICS, DISTRIBUTION DE L'EAU, TRANSPORTS, POLLUTION DE L'AIR, GESTION DES DÉCHETS ET ÉNERGIES ALTERNATIVES.

Jacob galitt / dr



Où que vous soyez et quel que soit votre fournisseur d'électricité, nous vous apportons l'électricité. Là où les villes vivent et aussi là où elles naissent. ERDF, gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité assure chaque jour l'exploitation, l'entretien et la modernisation de près de 1,3 million de kilomètres de réseau.



Les grands projets de Plaine-de-France

Entre ses aéroports, ses industries et ses habitants, Plaine-de-France trace les lignes d'un développement durable et solidaire.



L'écoquartier des Docks de Saint-Ouen : un territoire de près de 100 hectares, en bordure de Seine, aux portes de Paris.

Mettre une ville sur les rails du développement durable n'est déjà pas une mince affaire. Le faire à l'échelle d'un territoire aussi vaste et morcelé que celui de Plaine-de-France, à cheval sur le Val-d'Oise et la Seine-Saint-Denis, est un travail de titan. Imaginez : quelque 40 communes urbaines et périurbaines de tailles diverses et de niveaux de richesse très

contrastés ; plus d'un million de personnes vivant sur ce territoire de 300 km², dont 120 km² d'espaces naturels ou agricoles ; deux aéroports – Roissy et le Bourget – ; des kilomètres de bitume ; des industries à la pelle ; des bâtiments plutôt anciens... Avec un tel état des lieux, adopter des objectifs de durabilité relève de l'urgence. On est, pour l'instant, loin du compte. Plaine-de-France concentre 1,4 % de la population française mais est responsable de 1,9 % des émissions de carbone du pays (7,2 millions de tonnes équivalent CO₂). Il faut y ajouter 84 5000 tonnes équivalent CO₂ liées aux avions qui décollent et atterrissent à Roissy.

Depuis juin 2010, une « charte d'aménagement durable » fixe les priorités : limiter les émissions de gaz à effet de serre et réduire la dépendance du territoire aux énergies fossiles (95 % de l'énergie utilisée). Mais aussi restaurer la biodiversité, gérer durablement le cycle de l'eau, travailler sur les nuisances

sonores, les déchets et les sols pollués. Ouf ! Une fois ces préoccupations environnementales partagées par tous, reste à impliquer toutes les communes – diversement avancées dans la démarche durable – dans l'effort. Pour ce faire, il faut expliquer ce qu'elles ont à y gagner. « *Au cœur de la réflexion, il y a la question de l'accès au territoire. Le désenclavement de certaines communes permettra d'y faire venir des entreprises et des services, et donc de les rendre attractives* », explique Damien Robert, le directeur général de l'Etablissement public d'aménagement Plaine-de-France.

Grignotage des terres agricoles

Le préalable, c'est donc de développer le réseau de transports en commun, pour éviter le recours à la voiture. « *Faute d'une desserte bien pensée, les habitants de la Plaine sont souvent obligés de faire un changement dans la capitale, avant d'arriver parfois à quelques kilomètres seulement de leur point de départ* », précise Damien Robert. Autre priorité : l'amélioration du cadre de vie des habitants et la création d'emplois durables. Les deux iront de pair si les bâtiments anciens sont rénovés. Et si l'objectif de 70 000 logements construits par an est atteint. Un piège est à éviter : l'étalement urbain. « *Pour autant, on ne peut pas construire uniquement dans les périmètres existants* », prévient Damien Robert. Selon lui, il faudrait se résoudre à grignoter encore des terres agricoles. Selon les prévisions, la population de Plaine-de-France devrait augmenter d'1,5 million d'âmes d'ici à 2030 ! — **A.B.**

www.plainedefrance.fr



Opération Campus : rénover et redynamiser les sites universitaires et repenser les espaces de vie et de travail.

BORDEAUX **SOIGNE LA LIGNE** **DE SON CAMPUS**

Que fait-on quand on a 60 000 étudiants, installés sur 550 000 m² de surface bâtie, le tout sur un campus de 260 hectares, et que l'ensemble, sauf les étudiants, date des années 60 ? A Bordeaux, on prend le taureau par les cornes du durable. Retenu parmi les six premiers projets de l'Opération Campus en 2008, le chantier de fac verte est en route.

La facture énergétique des 30 prochaines années devrait s'alléger de 30 millions d'euros

Objectif : faire passer 16 bâtiments du pôle science et technologie qui fuient de partout en niveau BBC

rénovation. La facture énergétique des 30 prochaines années devrait s'alléger de 30 millions d'euros. « *Un campus est un quartier par sa taille, avec l'avantage d'un seul maître d'ouvrage et donc d'une réflexion à grande échelle* », explique Julie Crépin, chef de projet chez Nobatek, le centre technologique qui pilote le suivi. Eau, déchets, biodiversité, transport : tout devrait y passer. Mais la grande mue devrait prendre près d'une décennie. — **C.C.**
bit.ly/PaeUKI

**4 000 LOGEMENTS, DONT 40 %
D'HABITAT SOCIAL AUX PORTES DE PARIS.**



RENNES FAIT LA GUERRE AUX DÉCHETS

« Le meilleur déchet est celui qu'on ne produit pas. »
Un constat que Rennes vérifie, avec succès, depuis 2004.

Moins de déchets, plus de blé. L'adage est en train de naître à Rennes Métropole. En 2011, la ville a décidé d'alléger de 20 % la ligne « poubelle » du portefeuille des habitants, en récompense d'un marathon vertueux. En moins de dix ans, les Rennais sont passés de 303 à 211 kilos d'ordures ménagères par personne et pas an. Cette diminution de plus de 30 % a permis à la capitale bretonne de dépasser avec deux ans d'avance les objectifs du Grenelle en matière de déchets « *Avoir une centaine d'habitants militants qui ne produisent chacun que 100 kilos de déchets par an,*

**En moins de dix ans,
les Rennais sont passés
de 303 à 211 kilos
d'ordures ménagères
par personne et par an.**

c'est facile, explique Jean-Louis Merrien, vice-président de Rennes Métropole en charge du dossier. *Mais en avoir 200 000 qui diminuent chacun leurs déchets de*

quelques kilos, c'est bien mieux et c'est beaucoup plus difficile. » Pas de recette miracle chez les champions de la poubelle. C'est à coups d'expéri-

mentations très diverses que les volumes ont diminués. Compactage des déchets, suppression des sacs de supermarché, tentatives de couches lavables dans les crèches, création d'une filière de réparation des vélos, tout est bon pour conjurer le détritrus. Mais la grande victoire de Rennes, ce sont les déchets verts. En 2011, la ville estime en avoir « détourné » quelque 3 500 tonnes. L'arme du crime : le composteur. Depuis 1995, plus de 15 000 boîtes magiques ont été distribuées aux habitants. Un tiers de ceux vivant dans une maison transforment ainsi ses déchets organiques en humus. Et les immeubles ont également le droit de voir disparaître leurs épluchures, à travers l'un des 220 composteurs collectifs. Un record que la ville aimerait tripler d'ici peu. — **C.C. dechets.ca-change-tout.fr**

Quelque 220 composteurs collectifs, 17 déchetteries et 5 plateformes de déchets verts sont répartis sur l'ensemble du territoire.



Depuis douze ans, Rezé est fortement engagée dans le développement durable.

1^{er} agenda 21 2002-2008
- maison du développement durable - partenariat en R & D - 2^e
agenda 21 2010-2015 - forum interne
de sensibilisation-motivation - concertation
des habitants - ateliers participatifs A21
- RISO Iso 26 000 - thermographie aérienne-
label agenda 21 local France - plan climat - ville
des courtes distances - journées d'étude
A21 - nantes métropole capitale verte 2013
- certificats d'énergie - 1^{er} agenda 21
2002-2008 - maison du développe-
ment durable - partenariat en R & D
- 2^e agenda 21 2010-2015 -
forum interne de sensibilisation



Ville invisible

New York City



Une ville, ce sont des rues, des bâtiments, des voitures et des bus. Ce sont aussi des commerces, des habitants, avec leurs habitudes de vie en apparence anodines à l'échelle d'un individu. Multipliés par une grande quantité d'habitants, ces styles de vie deviennent démesurés : des tonnes de CO₂, de déchets, des millions de mètres cubes d'eau, etc. Illustration avec les impacts de la ville de New York.

5,3 milliards de litres d'eau / jour

2,4 milliards de voyages par an (bus, métro)

50 000 tonnes de déchets par jour

1,98 million de véhicules en circulation

6,0 MWh d'électricité par habitant et par an

54,3 Mtonnes de CO₂ par an (2010)

5,2 millions d'arbres

SURFACE OCCUPEE

BIODIVERSITÉ



Depuis le XIX^e siècle NYC a perdu 43% de sa flore

Services rendus par les seuls 592 000 arbres de rue : 122 M\$/an :

- régulation thermique
- économie d'énergie
- séquestration carbone
- lutte contre les pollutions
- esthétique
- valeur patrimoniale

EAU

La consommation quotidienne représente le volume de :

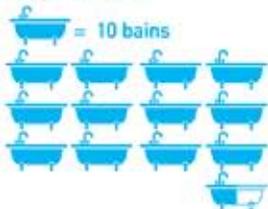


piscines olympiques

Economie d'eau ces dix dernières années :

757 millions de litres / jour

soit 115 bains par an et par habitant



TRANSPORT



Poids des transports collectifs :



DÉCHETS

Poids quotidien :

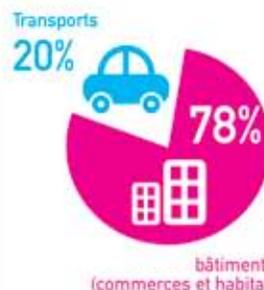


Nature des déchets :



CLIMAT / ÉNERGIE

Emissions de CO₂



Consommation d'électricité / an :



L'équivalent de 8 réacteurs nucléaires (900 MW)



23,8% de la superficie de New York sont consacrés aux voies de circulation



Lille trace les lignes d'un avenir durable et social

La ville se lance dans une politique ambitieuse de développement durable, tout en prenant soin d'en maîtriser les conséquences sociales.



La moitié des 100 hectares de l'écoquartier Rives de la Haute Deûle est consacrée à l'habitat, l'autre moitié aux activités économiques.

Il est long, le chemin vers une ville post-carbone. Lille le sait bien. Première étape, en 2009, un bilan carbone. Il a montré que les activités du territoire de la métropole émettaient plus de 10 millions de tonnes équivalent CO₂ chaque année. En première ligne, l'habitat et les transports de personnes. La métropole répond au problème avec notamment la construction de l'écoquartier de l'Union, grand prix du développement durable 2011. Deuxième pas : la rédaction d'un

plan climat-énergie territorial. Entre 2010 et 2011, les habitants ont été invités à exprimer leurs idées dans un Livre blanc. Peut-être les élus devront-ils également tenir compte des résultats d'une étude inédite sur les conséquences sociales que pourrait générer un passage à une ville bas carbone. Elle montre que, dans un scénario attentiste, face à une augmentation du prix de l'énergie, le nombre de ménages précaires pourrait atteindre un quart de la

population. Rénover sa maison, pour économiser l'énergie en particulier, demeure un geste militant. La plupart des ménages n'ont pas d'intérêt économique à le faire, et pourraient être pris au piège par la suite. A l'inverse, un scénario comprenant une politique d'incitation forte, des taxes destinées à financer les rénovations, aboutirait à diviser les émissions par cinq en 2050, et à diminuer drastiquement le taux de ménages vulnérables. — C.C. bit.ly/MSBidC

DES TAXES POUR FINANCER LES RÉNOVATIONS
DIMINUERAIENT LE TAUX DE MÉNAGES VULNÉRABLES

NANCY DONNE UN NOUVEAU SOUFFLE À SES QUARTIERS

L'écoquartier de Haye : l'ambitieuse rénovation d'un plateau bâti dans les années 60.



La réhabilitation a conservé les grandes barres, symboles des Trente Glorieuses.

des écoquartiers 2011. « Le plateau de Haye a toutes les qualités d'un écoquartier en devenir. Ce qui était considéré comme des défauts et même des erreurs a été restauré, transformé, pour devenir les fondations d'une ville », explique Alexandre Chemetoff. L'architecte-paysagiste qui a mené le projet de cet immense

Quelque 4 000 logements restaurés, 700 bâtis, et 150 hectares d'espaces publics aménagés

Elles sont toujours debout, les tours du Cèdre bleu et du Tilleul argenté. A Nancy, ces deux symboles de l'urbanisation des années 60, qui tinrent un jour le rang de plus grandes barres d'Europe, dominant encore le paysage. Fait rare, c'est en partie leur conservation qui a valu au plateau de Haye de recevoir le Grand prix national

chantier de rénovation urbaine a, à plusieurs occasions, affiché sa fierté pour une récompense qui va habituellement à des quartiers neufs. La philosophie du plateau de Haye est tout autre. Sur ces 440 hectares, 4 000 logements ont été restaurés, 700 bâtis et 150 hectares d'espaces publics aménagés, dans un savant mélange de restauration et de construction. Alexandre Chemetoff a une manière bien à lui de

penser le durable. Respect du budget – 250 millions d'euros –, et du temps – moins de six années pour réaliser ce chantier concernant 15 000 habitants – sont avant tout des moteurs. Pour tenir ces deux lignes, il a fallu inventer, jouer sur le réemploi des matériaux. La forêt est l'autre cheval de bataille de l'architecte. Séparant en effet le plateau de Haye du centre de Nancy, elle a longtemps participé à l'isolement du quartier. A l'heure

où les citoyens demandent de la nature, il s'agissait de transformer cet obstacle en atout. En reliant cette forêt, les espaces verts, et un parc de 10 hectares mêlant prairies et jardins potagers, Alexandre Chemetoff a voulu réhabiliter un paysage longtemps dénigré. Il attend désormais un mélange social de bon aloi dans ces lieux, « une utopie très réaliste, à portée de main ». — C.C. bit.ly/QSr5SL

Une bananeraie urbaine sur les Champs-Élysées page 48 ▶



Nantes, le laboratoire vert permanent

Elue capitale verte pour 2013, Nantes poursuit son action écolo. Prochain enjeu : pallier l'urbanisation galopante.

Elle est l'habituee des podiums cool. Au palmarès des villes où il bon vivre, Nantes tient la dragée haute. Les classements annuels des magazines lui donnent régulièrement la cocarde, cette fois, c'est la Commission européenne qui l'a nommée capitale verte pour 2013. Après Stockholm, Hambourg et la moins célèbre Vitoria-Gasteiz (pays basque espagnol), la métropole de 600 000 habitants a été sélectionnée sur 12 critères - déchets, espaces verts et agricoles, eau, biodiversité,

transports, qualité de l'air, pollution sonore... - pour incarner l'innovation en matière de qualité de vie. Avec un impératif de taille :

Les Nantais devraient profiter de 800 hectares supplémentaires de forêt urbaine d'ici à 2016.

systématiquement tenir compte de l'environnement. « Ce qui est remarquable pour nous, c'est que cette nomination arrive dans un

contexte de dynamisme démographique : nous avons gagné 100 000 habitants en vingt ans et nous en gagneront autant d'ici à 2030 ! », note Fabrice Roussel, vice-président de Nantes Métropole. Parce que, forcément, une ville vivable, ça attire. Le défi se situe paradoxalement là : pour conserver du vert, de l'espace et du bon air pour tout le monde, anciens et nouveaux, il faut trouver des solutions. Durables, si possible. Et ça ne date pas d'hier. « Nous voulions notamment faire une ville des courtes distances », explique Fabrice Roussel. La ville dispose par exemple du plus long réseau français de tramway, démarré en 1985. Et s'est fixé comme objectif que deux tiers des habitants utilisent des modes de transports doux en 2030. Chaque Nantais habite à moins de 300 mètres d'un espace vert. D'ici à 2016, ils devraient profiter de 800 hectares supplémentaires de forêt urbaine. Plantés en 2006, ces trois futurs bois participeront au maintien du vert nantais, qui a séduit le jury européen. « Des

espaces de cette nature permettent de garantir le cadre de vie des habitants, confirme Fabrice Roussel. Mais c'est aussi une manière de lutter contre l'étalement urbain. » Car l'enjeu de la métropole se situe bien là. Comment à la fois accueillir de nouveaux venus, rêvant de maison avec jardin, et préserver les terres agricoles et les espaces naturels protégés qui forment 60 % du territoire nantais ? « Nous pensons qu'il est possible de bâtir une ville plus dense, tout en préservant l'intimité et les aspirations des habitants, répond Fabrice Roussel. Il faut trouver de nouvelles formes urbaines et, pour cela, nous devons fonctionner comme un laboratoire d'idées. » Ça tombe bien, Nantes s'est fait une spécialité de l'expérimentation en tous genres. Comme les familles-cobayes de l'Atelier climat qui a réuni, pendant un an, 150 ménages pour comprendre comment trouver les meilleurs leviers de changement de comportements. Pour 2013 également, les Nantais sont invités à débattre leurs idées. De quoi trouver les ingrédients d'un cocktail vert millésimé. — C.C. bit.ly/O9f0DW

nantes jardins flottants - flickr / dr

LE GRAND LYON SOIGNE SES RÉSEAUX

Lyon se lance tête baissée dans les réseaux et le développement de la ville intelligente.

Le Grand Lyon réseaute à mort. Pour pouvoir se targuer, d'ici peu, d'être le territoire le plus « intelligent » et le plus « connecté » de France, la communauté d'agglomération se lance tous azimuts dans des expérimentations alliant technologies de l'information et de la communication (TIC) et gestion de réseaux, qu'il s'agisse des transports, des télécoms ou de l'électricité. Son projet Optimod'Lyon, par exemple, a pour ambition d'« optimiser la mobilité durable en ville ». Concrètement, cela signifie que, courant 2013, des capteurs électroniques vont être disposés aux carrefours, sur les routes et les trottoirs, dans les stations de vélos et de voitures électriques en autopartage. Ajoutées aux informations transmises par les opérateurs de transports, les données récoltées



De nouveaux moyens d'optimiser les réseaux de transport et d'électricité grâce à l'informatique.

LES VILLES FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La forte concentration d'habitants, conjuguée à la présence d'infrastructures et de biens matériels, rendent les villes vulnérables aux aléas climatiques, économiquement et socialement. Elles vont devoir s'adapter aux changements climatiques. Quelles sont les plus exposées ?

CRITÈRES DE RISQUE



Ville côtière



Ville intérieure



Inondation



Glissement de terrain



Sécheresse



Cyclone

NIVEAU D'EXPOSITION



Faible



Mesuré



Significatif



Elevé



Si Rome est peu exposée aux changements climatiques, sa situation côtière l'expose aux inondations.



Traversée par la Seine, Paris reste soumise aux risques d'inondations.



Ville côtière, Tokyo est particulièrement exposée aux aléas climatiques extrêmes comme les cyclones, et les inondations.



La Nouvelle-Orléans, dévastée en 2005 par l'ouragan Katrina, est particulièrement exposée aux inondations.



La ville de Londres, située sur l'estuaire de la Tamise, est exposée aux inondations.



Lyon, ville de confluence du Rhône et de la Saône, est modérément exposée aux risques d'inondations.



Quito, capitale de l'Équateur, est exposée à des risques extrêmes : la sécheresse et les inondations ainsi que les glissements de terrain.



À l'image de nombreuses villes du Sud-Est asiatique, Taipei est très exposée aux risques climatiques.



→ sur l'intensité du trafic, sur le nombre de vélos encore disponibles, seront immédiatement traitées par un système centralisé.

Le but est notamment, à l'horizon 2014, de diffuser en temps réel aux urbains des informations fiables sur les conditions de déplacement. A la fin de cette même année, le Grand Lyon pourra prédire le trafic à une heure, sous réserve qu'il n'y ait pas d'accident, et proposer un navigateur urbain sur téléphone mobile. « *Conjuguer les différents modes de transports sera beaucoup plus facile, et le temps passé dans les transports sera optimisé* », promet le Grand Lyon dans la présentation de son système. Il vise par ailleurs un report de



VÄXJÖ FAIT FEU DE TOUT BOIS

Au milieu des bouleaux suédois, une cité rêve de s'affranchir des combustibles fossiles. Son objectif, à terme, est d'arriver à une situation de zéro émission de carbone.

« Ville la plus verte d'Europe ». Soyons clairs, Växjö n'est pas la seule à revendiquer le titre. Mais elle peut authentiquement se targuer d'une certaine exemplarité. Située au sud de la Suède, au cœur de milliers d'hectares d'épicéas, de pins et de bouleaux, cette municipalité compte 80 000 habitants. Elle a pris l'engagement, dès 1996, de se libérer totalement des énergies fossiles à l'horizon

conservateur, s'est rapproché des nombreux propriétaires fonciers pour inventer avec eux une nouvelle filière économique : la municipalité rachète les déchets aux forestiers. Après combustion, ils récupèrent les cendres et les dispersent dans les bois pour

3,5 tonnes par an de rejets de CO₂, soit 2 tonnes de moins que le Suédois moyen et 9 fois moins qu'un Américain

2030. Et, au dernier pointage, est en bonne voie pour réussir son pari. En 2010, Växjö avait réduit ses émissions de dioxyde de carbone de 22 % par habitant par rapport à 1993. Sur la même période, l'activité économique a pourtant crû de 69 % ! Le secret ? Une centrale à biomasse, d'une puissance de 100 mégawatts. En brûlant les déchets de l'industrie forestière, elle fournit les habitants en chauffage, eau chaude, électricité et climatisation. Traditionnellement, les forestiers laissaient les troncs coupés et élagués pourrir sur place, dans la forêt. Bo Frank, maire de Växjö et élu du parti

enrichir les sols. Désormais, la ville se chauffe presque exclusivement aux énergies renouvelables. Résultat : les rejets de CO₂ chutent : 3,5 tonnes par an et par habitant en moyenne, soit deux tonnes de moins que le Suédois moyen, et neuf fois moins qu'un Américain. Mais c'est encore trop. Bo Frank veut mettre ses concitoyens au régime sec, en leur faisant perdre une tonne de CO₂ supplémentaire d'ici à 2015. La construction, l'an prochain, d'une seconde centrale à biomasse devrait permettre de relever le défi. Et même, peut-être, de s'affranchir du nucléaire pour la production d'électricité. — A.B. bit.ly/Mnn8R5



La centrale Sandvik II est alimentée uniquement en biomasse renouvelable comme les copeaux de bois, l'écorce et la tourbe.

D'ICI À 5 ANS, TOUS LES HABITANTS BÉNÉFICIERONT DE LA FIBRE OPTIQUE

trafic automobile vers d'autres modes de transport. A la clé : une économie annuelle de 200 000 tonnes de CO₂ d'ici à 2020, « grâce à la réduction des embouteillages ».

Des compteurs intelligents

Mais ce n'est pas tout. Lyon, ville spécialiste de la lumière, va s'électrifier. Pas en mettant les doigts dans la prise, mais le nez dans les *smart grids* : ces réseaux électriques font l'objet de trois projets. On les appelle « réseaux intelligents » parce qu'ils utilisent des technologies informatiques de manière à ajuster la production, la distribution, la consommation d'électricité et à mettre en relation l'offre et la demande afin d'éviter tout risque de *black-out*. Le tout, là encore, grâce à

des capteurs répartis sur les réseaux de transport et de distribution, que ce soit sur les lignes à haute tension ou chez les particuliers. Dans les maisons, des compteurs électriques – eux aussi intelligents – permettront aux consommateurs de connaître en temps réel leur niveau de consommation grâce à des graphiques. « *L'intérêt de ces modèles de réseaux est de mettre à contribution les usagers. Leur comportement va changer grâce aux informations et aux services qu'on va leur apporter* », s'enthousiasme Karine Dognin-Sauze, vice-présidente du Grand Lyon en charge de l'innovation et des nouvelles technologies. L'agglomération espère un retour positif en termes d'économie d'énergie, mais aussi...

d'image. — A.B.

www.grandlyon.com



LE MENÉ, LA MINIVILLE ZÉRO CARBONE

La communauté de communes du Mené, en plein Centre Bretagne, a fait le pari de l'autonomie énergétique.



Un parc éolien, une usine à biogaz, des bâtiments basse consommation: Le Mené trouve des solutions.

Certains ont une route des vins, d'autres des fromages. Au pays du Mené, on a celle des énergies renouvelables.

Pour les commentaires, suivre la visite guidée. Tarif : 12 euros. Certains paieraient sans doute bien plus cher pour connaître les secrets de cette communauté de communes de Centre Bretagne, à la pointe de l'indépendance

Quelque 130 ménages ont investi pour détenir 3 % du capital social de l'installation.

énergétique. Ces sept villages et leurs 6 500 habitants n'ont pourtant pas les attributs du territoire high-tech post-carbone qui hante les visions des architectes. Dans ce pays aux sols pauvres, au relief accidenté, éloigné des axes de communication, des agriculteurs pionniers ont pourtant décidé d'assurer eux-mêmes leur approvisionnement. C'est ainsi que Le Mené s'est fixé l'autonomie énergé-

tique totale pour 2030. Plus de pétrole, ni d'atomes. Sur la route des énergies vient d'abord l'usine de méthanisation Geotexia, à Saint-Gilles-du-Mené, qui peut traiter chaque année 75 000 tonnes de lisiers, graisses et boues, issus des élevages de porcs et des usines agro-alimentaires de la région. Elle est détenue à 34 % par un groupe d'une trentaine d'agriculteurs. Le biogaz y produit près de 15 millions de kWh par an d'électricité, l'équivalent de la consommation domestique annuelle de la zone. Ensuite, direction Saint-Gouëno et son huilerie de colza, gérée par une coopérative de 65 exploitations agricoles. Elle peut produire près de 1,6 million de litres d'huile. Les résidus font des tourteaux pour le bétail.

Dernière étape, les champs du futur parc éolien. Quelque 130 ménages ont investi pour détenir 3 % du capital de l'installation, prévue pour l'automne. Pour rentrer, on passera peut-être par les supérette, garage, restaurant, salle des fêtes, alimentés par le réseau de chaleur à bois. Qui a dit que la ville était l'avenir de l'homme zéro carbone ? — C.C.

www.mene.fr

QUEL MONDE VOULONS-NOUS CONSTRUIRE?

- PLUS JUSTE?
- PLUS QUOI?
- PLUS SOLIDAIRE?
- PLUS HUMAIN?

DOIS-JE VRAIMENT CHOISIR ?



Qui peut parler aujourd'hui de société, de rapports humains sans les envisager à l'échelle du monde? Encore faut-il s'entendre sur le monde que nous voulons. Un monde où l'économie est au service des hommes et des femmes, et pas le contraire. Bien sûr. Mais le pouvons-nous? Comment agir? Avec une banque? Après tout, une banque, c'est fait pour construire. Le Crédit Coopératif, avec ses sociétaires, participe à l'essor de l'économie sociale et solidaire. Ce monde-là, vous pouvez le construire avec votre banque.





Marché
d'Intérêt
National
(MIN) de
Rungis,
commerce
en gros de
poissons.

La ville nourricière

46 **C**haque année, Paris et sa banlieue engloutissent près d'un million de tonnes de fruits et légumes, alors qu'elles n'en produisent même pas un sixième. Sans compter les céréales, les produits laitiers et la viande, dont la consommation ne cesse d'enfler. Et, avant de remplir nos frigos, ces aliments parcourent souvent des centaines de kilomètres. Et si l'agriculture faisait son retour dans nos villes? A condition d'accepter de changer nos menus.





Dans le ventre de la ville

En scrutant ce que « mangent » Paris et Rennes, des chercheurs ont imaginé comment elles pourraient devenir autosuffisantes.

Par CÉCILE CAZENAIVE

Pantagruel peut aller se rhabiller. Son challenge est une ogresse. Elle dévore chaque année 58 000 tonnes de tomates, 44 000 tonnes de carottes et 42 000 tonnes de haricots verts. Voilà pour les légumes. Elle termine son repas par quelques fruits : 165 000 tonnes de pommes, 55 000 tonnes de bananes et 45 000 tonnes d'oranges. Le nom de cette géante à l'appétit démesuré ? Paris ! Les 12 millions d'habitants de

la zone la plus urbanisée de France engloutissent chaque année plus de 900 000 tonnes de fruits et légumes. Les champs qui entourent la capitale, eux, n'en produisent pas même un sixième. La région parisienne est tout juste autosuffisante... en salade ! Les locavores ont du mouron à se faire. Si un jour les réservoirs d'essence étaient vides, les routes désertées, les aéroports bloqués, bref, si la nourriture ne venait plus à lui, le Parigot en serait-il réduit au sandwich laitue ? La Ville lumière se mangera-t-elle un jour les doigts d'avoir eu la peau des paysans maraîchers de ses banlieues ?

Au-delà de Paris, la question de l'approvisionnement en vivres préoccupe sérieusement les métropoles de la planète. En 2050, il y aura 6 milliards d'urbains sur le Globe (lire en pages 16 et 17) et le baril de pétrole aura flambé. De quoi sensibiliser les architectes et les designers de tout poil à la cause potagère. Les projets de fermes verticales ou mobiles fleurissent désormais sur le bitume planétaire. En France, l'agence d'architecte SOA a fait fureur avec le concept de « tour vivante », lors d'un concours pour la ville de Rennes. Elle imagine aujourd'hui des bananeraies



Une bananeraie sur les Champs-Élysées ? C'est le projet fou de l'agence SOA.



En haut : des barges-potagers sur les rives de la Loire par les Ekovores (Faltazi). En bas : la ferme Lufa sur un toit de Montréal. L'agriculture investit la ville.



sur les Champs-Élysées ! A Nantes, le collectif de designers Faltazi promeut des jardins familiaux flottants, des rucher de ville sur pilotis ou des conserveries d'immeuble.

Certaines de ces folies maraîchères prennent racine. A Montréal, la plus grande ferme commerciale du monde produit, sur un substrat de fibres de noix de coco et de mousse de tourbe, huit sortes de basilic, de la roquette, des tomates et des fraises, toute l'année. Tout en restant discrète sur ses dépenses énergétiques globales. « Le bilan carbone apparaît rarement

dans les motivations des habitants pour pratiquer ou acheter des légumes issus d'une agriculture urbaine », explique Christine Aubry, agronome, spécialiste des circuits courts à l'Institut national de la recherche agronomique (Inra).

Des potagers bien maigres

Principale motivation des citoyens : une alimentation de qualité – en oubliant souvent la pollution des sols urbains – et un lien avec le monde agricole. Paniers paysans, vente directe, jardins partagés : en apparence, ils en redemandent. Mais la réalité reste maigre. Prenons les Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne, les Amap. En Ile-de-France, les 106 existantes fournissent à peine 50 000 personnes. Quant aux potagers de ville et autres jardins partagés de la région, ils couvriraient moins de 50 hectares et alimenteraient 12 000 personnes, soit un Francilien sur 1 000... « L'intérêt principal de ces démarches est d'interroger les autorités sur les stratégies alimentaires globales pour leur ville », confirme l'agronome Christine Aubry. De plus, ces circuits dépendent surtout de la pérennité de l'agriculture aux portes des villes, et ce n'est pas donné. »

Les carottes sont cuites : la ville n'a aucune chance de produire elle-même ce qu'il lui faut pour se nourrir. Mais son territoire agricole le peut-il ? Les élèves ingénieurs



La région parisienne est tout juste autosuffisante... en salades ! Les locavores ont du mouron à se faire.

QUE MANGENT NOS VILLES ?

PARIS // AUJOURD'HUI

QUAND LA FRANCE NOURRIT PARIS*

Nous avons exploré le ventre de Paris et de Rennes pour y découvrir ce que mangent les habitants. Comme la plupart des villes, Paris ne peut subvenir seule à ses besoins alimentaires. Quant à Rennes, elle rêve de devenir autosuffisante, mais à quelles conditions ?



CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN ÎLE-DE-FRANCE

FRUITS & LÉGUMES : 905 000 tonnes/an



FRUITS & LÉGUMES 14%

PRODUITS CÉRÉALIERS (PAIN, ETC.) 17%

PRODUITS ANIMAUX (VIANDE, LAIT, ŒUFS, POISSON, ETC.) 69%

RENNES // EN 2020

RENNES SE RÊVE EN LOCAVORE

La métropole de Rennes pourrait-elle devenir « locavore » en 2020, c'est-à-dire s'approvisionner uniquement en produits cultivés localement ? Pour répondre à cette question, deux études prospectives ont été menées par Agrocampus Ouest et Rennes Métropole. Les données présentées ici en sont extraites.



POUR DEVENIR LOCAVORES LES HABITANTS DE RENNES DEVRAIENT :

1 CHANGER LEUR CONSOMMATION

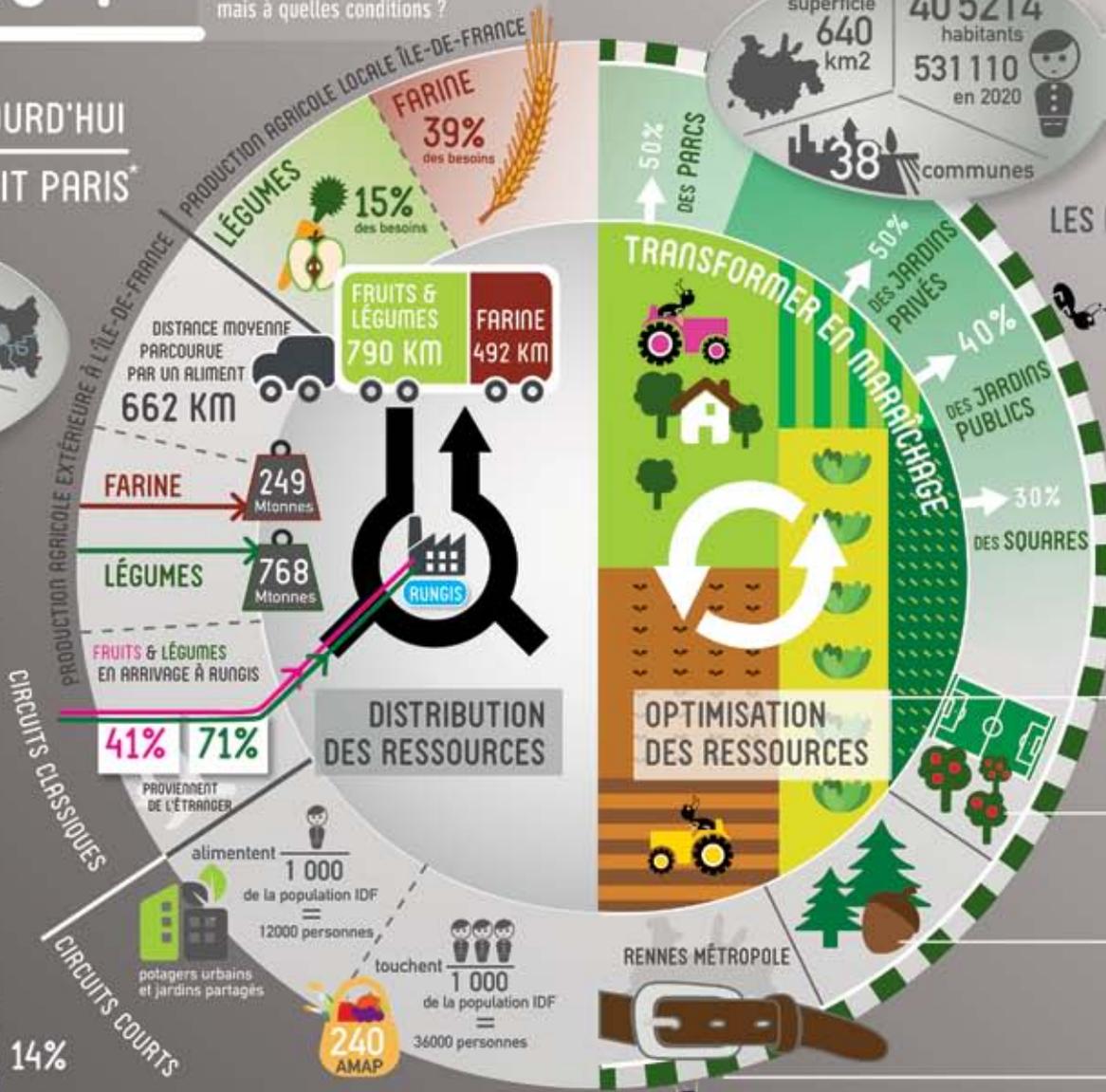


2 OPTIMISER LES TERRES AGRICOLES

3 PLANTER DES ARBRES FRUITIERS DANS 10 % DES ÉQUIPEMENTS SPORTIFS

4 CONSACRER 30 % DES FORÊTS À LA PRODUCTION DE FRUITS À COQUES (CHÂTAIGNIERS, NOYERS)

5 INSTALLER UNE CEINTURE AGRICOLE DE 6,3 KM DE LARGE AUTOUR DE LA MÉTROPOLE





Ville du future
Un parking intelligent
page 65 ▶

→ d'Agrocampus-Ouest, à Rennes, ont voulu en avoir le cœur net. Deux promos ont planché sur les capacités du territoire de Rennes Métropole (37 communes) à alimenter ses habitants. Comme cette ville a fait le choix d'un développement en forme d'archipel, l'agriculture, encore présente sur l'aire urbaine, se répartit entre un centre-ville dense (plus de 200 000 habitants) et des bourgs satellites (qui réunissent aussi 200 000 habitants).

Haro sur les protéines

Après avoir enquêté sur la production et les circuits existants, les étudiants ingénieurs ont établi des scénarios prospectifs. Celui de l'autonomie montre que Rennes Métropole pourrait se nourrir entièrement avec ses terres, passées en agriculture biologique, à condition de créer une couronne de 6,3 km de large autour de l'agglomération et de transformer la manière de produire et de consommer. Il s'agirait de grignoter de la surface cultivable partout où c'est possible: un tiers des forêts pourrait produire des fruits à coque, et le maraîchage devrait occuper 40 % des jardins, la moitié des squares et 60 % des toits. Mais il faudrait également réduire le gaspillage alimentaire, de 30% aujourd'hui à 20% demain. Et, enfin, transformer son alimentation, en diminuant la ration de protéines, notamment en divisant par deux la consommation de viande.

« Techniquement, c'est possible! lance Catherine Darrot, agronome et socio-

logue, qui a piloté le projet « Rennes, ville vivrière ». Mais les enquêtes sociologiques sont plus contrastées. » Du fantasme à la mise en œuvre, il y a un monde. Car quelle est la capacité réelle des Bretons à moins consommer de charcuterie, par exemple? Ou encore, quelles pourraient être les conséquences sociales et économiques d'un amalgame entre jardinage vivrier et agriculture professionnelle?

Pour Roland Vidal, ingénieur de recherche à l'École nationale supérieure du paysage de Versailles, c'est l'une des questions les plus aiguës qui se posent pour réconcilier ville et agriculture :

« L'agriculture est toujours mieux ailleurs qu'en ville! Ce qu'il faut, c'est gérer l'interface. »

« L'agriculture est toujours mieux ailleurs qu'en ville! Ce qu'il faut, c'est gérer l'interface entre les deux, apprendre réellement aux citadins à reconsidérer leur campagne. »

Les urbains prétendent vouloir se rapprocher des agriculteurs. Mais la ville, elle, ne cesse de s'étaler. Sans sourciller, le chercheur remise les ventes à la ferme et autres paniers bios au rang de démarches sympathiques, mais inefficaces.

La gouvernance alimentaire des métropoles ne se joue plus au niveau micro-local: il s'agit d'élargir l'échelle. « Autour de Paris, toutes les terres maraîchères ont été consommées par la ville il y a cent cinquante ans, explique Roland Vidal. Est-il pour autant judicieux de vouloir réimplanter le maraîchage sur les terres du bassin parisien,

40 % DES JARDINS, 50 % des squares et 60 % des toits : c'est la surface que devrait occuper le maraîchage à Rennes pour contribuer à rendre la ville autosuffisante

qui sont les meilleures terres céréalières du monde ? » Dans le bilan environnemental d'un légume qui atterrit dans notre assiette, le transport ne pèse que 15 %, quand la culture elle-même – et notamment les intrants – en constitue la majeure

exercée sur les territoires qui l'entourent par 25, les Parisiens ayant doublé leur taux de consommation de protéines.

Le lait qui parcourt 660 km

Les distances parcourues par les aliments ont augmenté. A l'époque de



A gauche : potager du jardin des plantes de Paris.

A droite : modules de ferme urbaine des Ekovores.

partie. Autrement dit, ne vaut-il pas mieux nourrir la ville avec des denrées produites durablement, mais plus loin, que de cultiver des tomates localement, chauffées sous serres et élevées à grands jets de fertilisants?

C'est aussi en élargissant l'échelle que les équipes de Gilles Billen, chercheur au CNRS et spécialiste du rôle hydrique et nourricier des territoires, se sont penchées sur l'empreinte alimentaire de Paris. Dans leur ligne de mire, les flux agricoles mesurés en fonction de leur contenu en azote, et une question: la capitale est-elle condamnée, tout comme la Rome impériale qui faisait venir son blé d'Egypte, à dépendre d'échanges mondialisés pour nourrir ses habitants? En deux siècles, la population de la métropole a été multipliée par 15; la demande alimentaire

la Révolution française, les fruits et les légumes provenaient d'un rayon de 87 km autour de la ville, le grain de 100 km et la viande de 255 km. Aujourd'hui, les céréales proviennent toujours en grande majorité du bassin parisien. Mais la viande et le lait, du Grand-Ouest et du Nord, soit en moyenne 660 km. Les fruits et les légumes parcourent 790 km, en tenant compte des importations étrangères. Au final, 70 % de l'approvisionnement parisien vient d'un grand quart nord-ouest. Le bassin de la Seine n'assure qu'à peine plus de la moitié des besoins de la capitale. Et il exporte 80 % de sa production végétale. « L'aire d'approvisionnement de Paris a augmenté à cause de la spécialisation des territoires, qui sont à l'origine de la rupture des liens entre la ville

edhral - flickr / lesekovores.com





et la campagne », constate Gilles Billen. Au Grand-Ouest de fournir les steaks; le bassin parisien, lui, envoie son blé par-delà les mers.

Du bio et de l'export

Au risque de blesser mortellement les convictions de la tribu locavore, ces résultats réjouissent pourtant le chercheur : « On est loin des milliers de kilomètres nécessaires pour approvisionner

potable, et l'eau est bien plus difficile à transporter que la nourriture », estime Gilles Billen. Le second scénario démontre qu'il serait possible de relocaliser l'approvisionnement global de Paris, tout en convertissant les terres à une agriculture biologique et en continuant d'exporter des céréales. Mais à condition de diminuer, comme dans le cas de Rennes, la ration de protéines animales des Parisiens.



La Guérinière à Caen, transformé en quartier végétal. Projet de Valentine Vermeil dans le cadre du festival « Autour du Jardin ».

« Même si l'Europe a le fantasme de nourrir le monde, ce n'est pas désirable. »

les villes comme Londres! Il y a eu une coévolution de la ville et de son territoire rural. Finalement, ce n'est pas Paris qui s'est détournée de sa campagne, mais la campagne qui s'est détournée de Paris. » Comme à Rennes, deux scénarios prospectifs ont été élaborés à partir de ces constats historiques. Dans l'un, l'agriculture du bassin de la Seine, doublant sa production de céréales et d'oléagineux grâce à une fertilisation massive, se tournerait exclusivement vers l'export. « Nous serions alors face à un problème: ce territoire, trop pollué, ne pourrait plus du tout produire d'eau

Pour le chercheur, il s'agit moins de satisfaire les convictions de quelques bobos écolos que de poser les bases d'une réflexion sur la gouvernance alimentaire mondiale. Et de prendre en considération, au-delà de nos métropoles du Nord, la situation des pays du Sud, passés eux aussi d'une agriculture vivrière à des productions d'export. « Même si l'Europe a le fantasme de nourrir le monde, ce n'est pas désirable, explique Gilles Billen. La relocalisation de la production alimentaire est le seul objectif mondial possible pour résoudre les futures crises alimentaires. » —

valentine vermeil - picturetank

Jardin Bio' logo

PRODUCTEURS RÉGIONAUX

1 logo pour 100 savoureux produits bio origine France!

Le logo Producteurs Régionaux de Jardin Bio' garantit une fabrication française avec au moins 70% d'ingrédients cultivés en France.

www.leanatureboutique.com

FOR THE PLANET MEMBER

AB AGRICULTURE BIOLOGIQUE

www.jardinbio.fr

Jardin Bio', une marque de LÉA NATURE, engagée de nature

POUR VOTRE SANTÉ, PRATIQUEZ UNE ACTIVITÉ PHYSIQUE RÉGULIÈRE - WWW.MANGERBOUGER.FR



Les Petronas
Towers de
Kuala Lumpur,
en Malaisie.

Ville du futur, ville techno ?

Et si, bientôt, vous trouviez à chaque coin de rue des capteurs pour vous aider à vous garer ou des immeubles chauffés à l'eau de mer et au solaire ? Grâce au wifi libre, vous pourrez planifier votre soirée ou participer à l'entretien du réseau de tramway. La ville intelligente sera le paradis de l'info en temps réel. Une cité certes connectée, fluide, autorégulée et dédiée à la communauté, mais aussi fortement dépendante de ce tout high-tech.

peter bialobrzeski - laif - réa



Bienvenue à Connected City !

Cent millions de capteurs électroniques au service de 225 000 habitants : en 2015, une métropole high-tech sera inaugurée au Portugal. Par ALEXANDRA BOGAERT



Au volant de ma voiture électrique auto-partagée, j'attends que le feu passe au vert. Sur le tableau de bord, le bandeau des actualités défile. Soudain, un message m'indique qu'une place de parking est disponible à 45 mètres. Elle est pour moi ! Ça passe au vert, les soldats du feu me doublent. Pratique, ce système qui centralise en temps réel les données émises par 100 millions de capteurs électroniques répartis dans les rues et les immeubles : ils repèrent un départ d'incendie en un clin d'œil. Et le système central, qui interprète l'information, alerte les pompiers et fait passer les feux au vert à leur arrivée.

Bienvenue à PlanIT Valley, la ville où la vie est simple. Cette métropole flamboyante neuve, composée d'immeubles de

PlanIT Valley, ville aux 100 millions de capteurs permettant de moduler presque tous les aspects de la vie de ses habitants.

quelques étages et de hautes tours, a été conçue pour s'autoréguler. Plus d'embouteillages – de toute façon, on privilégie le vélo et les transports en commun. Inutile d'allumer la lumière ou la clim, les bâtiments détectent la présence humaine. Et comme ils génèrent plus d'énergie qu'ils n'en consomment, fini les factures de chauffage. Tout est design, fonctionnel. Le wifi est partout : idéal pour travailler à distance.

Voilà la ville de demain ? Ultraconnectée, « intelligente », fluide ? Non, PlanIT

Valley, ce n'est pas de la science-fiction. Elle doit être inaugurée en 2015, au nord du Portugal, et accueillera 225 000 habitants. Son coût : 19 milliards de dollars, réunis grâce à des partenaires tels Cisco, leader mondial

« Les gens attendent le numérique dans l'espace public, pour plus d'infos et de services. »

des réseaux, et Microsoft. Aujourd'hui, tous les grands groupes cogitent sur leur ville du futur : high-tech, tissée de réseaux numériques et respectueuse des exigences de la vie sous contrainte carbone. Mais même si les déchets sont recyclés et les bâtiments à énergie positive, il faudra des décennies pour amortir la mise de départ. Et surtout compenser « l'énergie grise », libérée pendant la phase de construction et les gaz à effet de serre qui l'accompagnent.

Vie privée et mobilités

L'enjeu consiste surtout à faire entrer de plain-pied nos villes dans l'ère numérique. « *Mais nous y sommes déjà !* », estime Bruno Marzloff, sociologue, fondateur du groupe de réflexion sur les mobilités Chronos. « *Le recueil et le traitement de données, par des entreprises comme par les autorités, pose la question de la protection de la vie privée. Mais le bénéfice que nous allons en tirer en termes de services à la mobilité, à l'habitat, à la vie quotidienne vont vite faire tomber nos réticences.* »

Pour Albert Asséraf, directeur stratégique du groupe JCDecaux, ce sont les citoyens qui réclament toujours plus de high-tech : « *Après avoir irrigué le domicile ou les bureaux, les gens attendent que le numérique vienne dans l'espace public, pour plus d'infos et de services, pour tout avoir dès l'instant où ils en ont besoin.* » L'enjeu n'est donc plus tant de posséder un produit que d'accéder à l'information en temps réel et disposer d'un service personnalisé. Quitte à rogner une part de nos jardins secrets. Ou à nous mettre à la merci d'un plantage informatique généralisé de la ville ultra-connectée. —

francisco.j.gonzalez - flickr



L'AUTOLIB' ENTRE DANS L'ARÈNE

Gouffre financier, folie énergivore ou vraie bonne idée ? La voiture électrique en libre-service divise.

A ma droite, ceux qui trouvent l'Autolib' génial. Le plus grand système de voitures électriques en libre-service du monde, géré par le groupe Bolloré et inauguré à Paris en décembre 2011, devrait compter, à terme, 3 000 Bluecars réparties sur 1 200 stations. Son défi : inciter les automobilistes à louer un véhicule pour une courte durée, plutôt qu'en posséder un. Et ainsi sortir de la voirie près de 22 000 voitures. A ma gauche, les adversaires de l'Autolib'. La Ville de Paris a déboursé 25 millions d'euros, le groupe Bolloré 200, en tablant sur 100 000 abonnés en trois ans. Or le Centre d'analyse stratégique estime ce scénario « *très optimiste* ». Les écologistes critiquent la mise en circulation de véhicules électriques, quand la France est censée apprendre à se passer de centrales nucléaires. Au milieu, les Parisiens attendent de voir. — C. C.

STOP !
L'éloge
de la lenteur
page 80 ▶



Terra eco est fier d'être
lu, trié, jeté, recyclé,
lu, trié, jeté, recyclé,
lu, trié, jeté, recyclé.

Terra eco s'engage aux côtés d'EcoFolio en faveur de son recyclage et vous invite à déposer ce magazine, une fois lu, dans un bac de collecte dédié aux papiers. Avec votre geste de fil, les pages de ce magazine auront plusieurs vies. Peut-être deviendront-elles un dépliant, un annuaire ou un autre magazine... Parce que trier, c'est déjà recycler. www.ecofolio.fr

terraeco

ecofolio

Avec le tri, un papier a plusieurs vies



Ville du futur,
ville techno?



MON ARRÊT DE BUS CARBURE AU WIFI

Recharger son smartphone, trouver un bon resto ou un nouveau boulot. A Paris et à Angers, on peut désormais surfer sans quitter son banc.

Six longues minutes s'égrènent et on s'ennuie. Comment tuer le temps à l'arrêt de bus? Si seulement la batterie du portable n'était pas tombée à plat, on aurait pu jouer du pouce sur le clavier, peut-être répondre à quelques courriels. Pas un journal papier en vue, pas un livre en poche. Quand on a perdu l'habitude des temps morts, ça rend nerveux.

Mobilier intelligent

Relax, citoyens! Le mobilier urbain intelligent, conçu pour

vous faciliter la vie et vous occuper l'esprit, débarque en ville. A Paris, sur la place de la Bastille, il a pris la forme d'une aubette de

14 « DÉCODEURS URBAINS »
C'est le nombre d'écrans mis à disposition des usagers d'Angers, pour leur « simplifier la ville »

bus design. C'est la seule en France à ce jour: une expérimentation d'un an menée dans le cadre d'un partenariat entre la Ville de Paris et JCDecaux, numéro un mondial de la communication en extérieur. Il préfigure le

mobilier urbain de demain permettant aux citoyens de rester constamment connectés lors de leurs nombreux temps de mobilité.

Spectacles et infos trafic

Sous cette aubette, la connexion wifi est gratuite. Une prise USB est disponible pour recharger un appareil électronique. Un bandeau donne, en plus des horaires

de passage des bus, les dernières actualités. Deux écrans digitaux, des « décodeurs urbains » censés nous « simplifier la ville », selon Albert Asséraf, directeur général stratégie, études et marketing de JCDecaux, donnent accès aux bonnes adresses du quartier, aux infos sur le trafic et les spectacles. On peut même recevoir par courriel ou texto les offres d'emploi des alentours. Chicago envisage de mailler son territoire de ce type de mobilier. Fin juillet, Angers a disséminé 14 écrans digitaux, identiques à ceux de l'aubette parisienne, à des points stratégiques de l'agglomération. La publicité, qui finance le système, occupe les écrans la moitié du temps. —

Alexandra Bogaert



Un décodeur urbain sur le Concept-Abribus, place de la Bastille à Paris.



Le projet ambitieux de réaménagement urbain Euromed II, labélisé Ecocité, à Marseille.

Marseille s'ambiance à l'eau de mer

Pour alimenter chauffage et climatisation, la ville a décidé de pomper dans la Méditerranée.

« **Se chauffer grâce à la mer, c'est une idée géniale!** » Foi de Marseillais: Bernard Susini, adjoint au maire et délégué au développement urbain durable de Marseille, jubile à l'évocation du projet de thalassothermie. La Grande Bleue rafraichissait déjà les arptions des habitants. La voilà prête à climatiser les appartements en été et à les chauffer en hiver.

Dans le cadre du projet de réaménagement urbain Euromed II, labélisé Ecocité, les ingénieurs d'études ont planché sur la solution énergétique durable la plus rentable pour alimenter près de 20 000 logements et bureaux répartis sur 169 hectares. Quel intérêt pour la ville? Celui de coller aux objectifs du Grenelle et d'atteindre

23 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en 2020.

Le principe de la boucle

« A Marseille, nous avons bien avancé sur le solaire, mais nous n'avons pas les possibilités de la Côte atlantique pour l'éolien: il nous reste les capacités thermiques de la mer à exploiter », explique Bernard Susini. Le principe de la boucle à eau de mer marseillaise est simple: pomper, à 1 km du bord et 50 mètres de profondeur, une eau à 15°C, l'emmener jusqu'à un réseau d'échangeurs thermiques, avant de la

« Nous n'avons pas les capacités de l'Atlantique pour l'éolien. Reste la mer. »

rejeter en mer. L'hiver, ces derniers prennent des calories de l'eau de mer pour réchauffer des conduites d'eau douce qui circuleront dans le bâti. L'été, ils lui en donnent pour rafraîchir les mêmes circuits. Entre les deux boucles, l'effet de levier, et donc les économies d'énergie, sont de taille. Pour



LA VILLE DE DEMAIN
COMMENCE AUJOURD'HUI

COMMUNES &
COMMUNAUTE DE COMMUNES

AGGLOMERATIONS
& METROPOLES

DEPARTEMENTS
& REGIONS

AMENAGEURS
& PROMOTEURS

ETAT, SANTE
& ENSEIGNEMENT



LES METIERS D'H4

- MAÎTRISE D'OUVRAGE DELEGUEE
- DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE
- AMENAGEMENT URBAIN
- EXPERTISE FONCIERE
- FORMATION

Accompagner la stratégie propre à chaque territoire

Création de l'Agence Locale de l'Energie de Plaine Commune (93)

Favoriser la transition énergétique des collectivités Urbaines et Rurales

Stratégie Energies Renouvelables de l'Île de Nantes - projet Eco Cité

Réaliser sur le terrain les projets d'aménagement durable

Projet Urbain Partenarial pour un Eco Quartier à Calais

Co construire la ville de demain par la mobilisation de tous les acteurs

Concertation
Conférence de Consensus
Community Planning

Contact
01 58 22 28 59
www.h4valorisation.com



→ 1 kW/h utilisé, ce sont 5 kW/h de chaleur ou de froid produits. Pour un appartement neuf de 100 m², aux normes bâtiment basse consommation (BBC), la note énergétique utilisant l'eau de mer serait près de deux fois moins salée que celle utilisant l'électricité!

90 % d'économies d'énergie

L'exploitation de la vie des fluides n'en est qu'à ses balbutiements, mais elle a de beaux jours devant elle. A Toronto, au Canada, une cinquantaine de bâtiments sont climatisés depuis 2004 grâce à l'eau du lac Ontario, pompée à 4°C. Le système économiserait près de 90 % de l'énergie habituellement nécessaire. A Genève, en Suisse, une dizaine d'édifices abritant des institutions internationales se rafraîchissent grâce à l'eau à 8°C du lac. Ce qui change à Marseille, c'est l'échelle. Le quartier Euromed II compte 2 millions



A Boston, sois citoyen jusqu'au bout des doigts

Une application pour smartphone permet de signaler à la mairie, en temps réel, les problèmes de voirie.

Le smartphone devient le premier fournisseur de données urbaines. On le consulte pour les horaires de ciné, les menus des restos, les trajets. Et on s'en sépare rarement. Pour se rapprocher de ses 600 000 administrés, la mairie de Boston, aux Etats-Unis, passe désormais par lui. En 2010, elle a lancé l'application « Citizens connect », qui permet de signaler des problèmes de voirie. Un graffiti sur un mur ? Un panneau routier vandalisé ? Il suffit de prendre l'objet du délit en photo et de l'envoyer via l'application. Elle est directement adressée au service compétent de la mairie. En retour, l'émetteur reçoit un message indiquant que le problème est résolu. Grâce au numérique, cet urbanisme participatif est un des moyens de rendre la ville vivable. — A. B.

citizens connect poster - flickr

A Toronto, au Canada, des bâtiments climatisés grâce à l'eau du lac Ontario

de m² de plancher. Tout est à construire: « Notre chance, c'est de profiter d'une transformation urbaine globale: installer de grosses conduites de chauffage est bien plus aisé que si la ville existait déjà », estime Xavier Rich, directeur de BG Ingénieurs Conseils à Marseille, qui a dirigé l'étude préalable au projet. Avec un investissement initial de 50 à 70 millions d'euros, il faudra néanmoins, pour amortir la dépense, convaincre les habitants des immeubles déjà existants de se chauffer eux aussi grâce à la Méditerranée. — Cécile Cazenave

NICE S'ENGAGE SUR LA VOIE DU PARKING INTELLIGENT

Impossible de trouver à vous garer? Bientôt, ce sera la chaussée équipée de capteurs qui vous signalera une place... Ou que vous avez oublié de payer votre ticket.



Nice, sa salade, son carnaval et ses trottoirs intelligents. A partir de l'automne, c'est peut-être ainsi qu'on présentera la capitale de la côte d'Azur. Pour la municipalité, l'avenir est dans la chaussée connectée. Il faut dire que la situation n'était pas brillante. « En centre-ville aux heures de pointe, un quart des voitures cherchent une place. C'est par là qu'il fallait commencer pour résoudre le problème des embouteillages et de la pollution », explique Benoît Kandel, adjoint au maire et président de la Semiacs, société d'économie mixte qui gère le stationnement niçois. Problème: 8 % des places, elles, sont libres. Sans compter les places prises par des malotrus qui restent parfois stationnés plusieurs jours sans payer, occupant l'espace de patriotes prêts à raquer. Solution: équiper chaque place marquée au sol et numérotée de capteurs discutant avec des horodateurs. Ceux-ci peuvent à leur tour signaler à vos smartphones quelles

sont les places disponibles. Ils vous rappellent également que votre temps de stationnement est écoulé. Ou encore signalent à la police municipale... qu'un goujat n'a pas payé son ticket.

13 MILLIONS D'EUROS
C'est le coût de l'équipement de 10 000 places de parking intelligentes à Nice pour 2014

Sans fil ni câble

Le projet a été récompensé par le prix de l'innovation au Salon de la ville intelligente, à Barcelone, l'année dernière. « Notre approche de la ville intelligente est pratique et pas chère! », résume Benoît Kandel. Et cette technologie sans fil n'oblige pas à démonter la ville pour poser des câbles. En 2014, 10 000 places du centre-ville devraient être équipées, pour un budget de 13 millions d'euros. Un parking souterrain de 400 places en aurait coûté au moins le double. — Cécile Cazenave



GRENOBLE CENTRE, LOUE T2 À T4 EN BOIS ET PISÉ, ORIENTÉ PLEIN SUD ET BIEN VENTILÉ

Des immeubles à énergie positive, modulables et pas chers :
une écocité inédite va sortir de terre dans la capitale alpine.



le leader européen du BTP compte-t-il parvenir à ses fins? En combinant approches high-tech et low-tech : les rendements des panneaux solaires seront optimisés s'ils sont installés sur des immeubles orientés plein sud. Un système de ventilation naturelle permettra d'éviter le recours à la climatisation. Et l'utilisation du bois d'œuvre et du pisé remplacera le béton. « Le but est de trouver des solutions partageables, à coûts modérés, précise Valérie David. Mais l'offre doit être plus large que quelques bâtiments à énergie

îlots
Cambridge,
dans le futur
quartier
Grenoble
Presqu'île,
2012.

Puisque 40 % de la consommation totale d'énergie sont engloutis par nos bâtiments, autant calmer leur appétit et les rendre plus « intelligents », en particulier en leur faisant produire davantage d'énergie qu'ils n'en consomment. « A l'avenir, un bâtiment acquerra le "droit" à être construit parce qu'il sera contributeur net à l'approvisionnement énergétique des bâtiments voisins dont le potentiel de rénovation est épuisé », explique Valérie David, directrice du développement durable du groupe Eiffage. Comment

« A l'avenir, un bâtiment acquerra le "droit" à être construit en fonction de ses voisins. »

positive. » Et suivre les évolutions de la société, comme le vieillissement de la population ou la géométrie variable de la cellule familiale.

A Grenoble, Eiffage a été choisi pour construire la future écocité, l'îlot Cambridge, dont les logements seront modulables en fonction du nombre d'occupants : il suffira de sceller ou d'ouvrir des cloisons pour passer du T2 au T4. — **Alexandra Bogaert**

agence félix-faure macary page architectes



Imprimer ce magazine sur RePrint DeLuxe,
papier 60% recyclé Arjowiggins Graphic,
certifié FSC® Mix et Ecolabel Européen,
par rapport à un papier non recyclé a permis d'économiser :



Faites vos simulations sur notre Calculateur Environnemental disponible en ligne sur www.arjowigginsgraphic.com.
En quelques clics, vous constaterez les importantes économies possibles.

Fabriqué par

ARJOWIGGINS
GRAPHIC
www.arjowigginsgraphic.com

Distribué par

antalis
Just ask Antalis

*Consultez nous, tout simplement

Sources : L'évaluation de l'empreinte carbone est réalisée par FactorX conformément à la méthodologie Bilan Carbone®. Les calculs sont issus d'une comparaison entre le papier recyclé considéré et un papier à fibres vierges selon les dernières données disponibles du European BREF (pour le papier à fibres vierges).

Bienvenue dans la VILLE INTELLIGENTE

Pour devenir plus durable, la ville doit aider les habitants à adopter de nouveaux comportements : véhicules partagés, modération des consommations d'énergie, diminution des déplacements inutiles. Pour ce faire, la ville apprend à mieux se connaître, pour mieux communiquer avec ses citoyens.



Bus à haut niveau de service

Accomplir ses démarches administratives depuis un bus ? Avec la multiplication des écrans tactiles (dans les bus, tramways) quelques clics suffisent, tant pour recharger son abonnement aux transports que pour toute autre « activité » électronique : un formulaire en ligne, la lecture des informations locales, etc.



Automobile connectée, parkings intelligents

L'auto-partage, avec ou sans voiture électrique, se développe dans de nombreuses villes. Il y a également le covoiturage. Enfin, d'autres systèmes collaboratifs proposent aux particuliers de louer leur véhicule entre eux moyennant rémunération. L'étape suivante : relier tous ces systèmes et les connecter à des offres de parking intelligent. Bordeaux et Niort y songent.



Réseaux intelligents

Le principe des smartgrids – ou réseaux électriques intelligents – consiste à doter les bâtiments de compteurs intelligents, reliés au réseau électrique. Grâce à ceux-ci, les citoyens sont incités à réduire leur consommation à certains moments de la journée. Les smartgrids intègrent plus facilement les nouvelles sources d'électricité. Un exemple : les trottoirs positifs, producteurs d'électricité (Toulouse).



Télétravail, nouvelle génération

Travailler près de chez soi, dans un lieu connecté et partagé avec des salariés d'autres entreprises : voici les télécentres. Moins de transports, moins de fatigue, des horaires de travail plus souples, moins de frais et plus de socialisation. Certains projets pourraient être couplés avec d'autres services : crèches ou points de livraison de colis ou de paniers de fruits et légumes.



Toits végétalisés

Tapisser les toits de verdure pour isoler les bâtiments. L'idée n'est pas neuve. Des études (à Toronto, New York), montrent que la végétalisation des toits favorise la biodiversité et permet de climatiser naturellement la ville. Donc de réduire sa consommation d'énergie et ses émissions de gaz à effet de serre. Cousine de la végétalisation, l'installation de fermes en ville (et pas seulement sur les toits) permet de produire des aliments en circuit court.



Capter l'air du temps

Truffer la ville de capteurs pour mesurer toutes ses humeurs et tous ses mouvements : atmosphère, embouteillages, énergie, consommation d'eau, santé des arbres... A la clé, une ville « plus intelligente » : on ne connaît bien que ce que l'on mesure. Les données collectées permettront de créer des applications pour faciliter la vie des citoyens. Avec un enjeu : la préservation de la vie privée.



E-citoyens

Dans de nombreuses villes, des applications interactives permettent de mieux utiliser les transports publics ou de signaler les dégradations sur des équipements publics (Boston). Le mouvement d'ouverture des données publiques (transports, finances, services publics, etc.) appelé « open data » va amplifier ce phénomène.



Prévision de trafic

Dans le Grand Lyon, le programme Optimod' veut proposer un état des trafic et temps de parcours en temps réel pour tous les modes de transport. Mieux informés, les usagers pourront délaissé la voiture. Jusqu'à 200 000 tonnes de CO2 par an pourraient être évitées. Optimod' prévoirait aussi le trafic à une heure dès 2014, consultable via un « navigateur urbain » sur téléphone mobile (2014).



LES 7 QUESTIONS À SE POSER SUR VOTRE AVENIR EN VILLE

Tour en béton ou immeuble en bois, voiture ou tramway, sieste et télétravail : à quoi ressemblera demain votre vie d'urbain ? Suivez le guide.

Par ALEXANDRA BOGAERT et CÉCILE CAZENAVE

1 Nos villages polluent-ils plus que nos villes ?
Ah, ces campagnards qui prennent leur voiture à tout bout de champ ! Il est loin le temps où, pour être écolo, il fallait se mettre au vert. Aujourd'hui, l'humain responsable, c'est celui qui vit en ville, dans un milieu bien dense, avec une mobilité propre ! Halte-là, ce n'est pas si simple. Certes, les villes s'émettent. A moins de s'appeler Crésus, il faut aller loin des centres pour être bien. Et la périurbanisation gagne du terrain. Les communes de moins de 2 000 habitants au milieu des champs mais dans l'orbite d'une grande ville poussent comme des champignons. Les dessertes de transports en commun n'y sont pas rentables. L'automobile y règne. Certaines études montrent qu'un ménage périurbain consomme trois fois plus d'énergie pour ses déplacements de proximité que celui résidant au centre. Mais les citadins, eux, en ont vite assez de la ville. Le week-end, ils veulent du vert, de l'air. Alors ils partent... En voiture ou même en avion. Ces déplacements n'auraient peut-être pas lieu si un jardin s'étendait devant la maison. Les chercheurs nomment

ça « l'effet barbecue ». Pour la défense du village, il y a mieux encore. La part des transports représente 25 % des émissions nationales de gaz à effet de serre. « Mais abandonner les villages pour économiser des déplacements et donc du CO₂ reviendrait à ne réduire les émissions globales que de quelques pour cent, avec un coût social très élevé », explique Eric Charmes, directeur du laboratoire Recherches interdisciplinaires ville, espace, société, à l'École nationale des travaux publics de l'Etat.

matt hurst - flickr



« **L'EFFET BARBECUE** » Disposer d'un jardin en ville restreint les envies de vert des citadins et permet de limiter les départs en week-end énergivores et polluants.

Le chercheur attire l'attention sur la part du logement et des bureaux : 19 % des émissions de gaz à effet de serre. « C'est sur ce terrain qu'on peut obtenir des gains très importants, rapidement, sans bouleverser l'organisation du territoire. Dans cette perspective, c'est l'habitat individuel qui présente la plus grande plasticité. » Avec quelques travaux, une maison individuelle peut diviser par six ses dépenses énergétiques. Mais allez donc faire isoler un immeuble en centre-ville !

2 Est-il possible de construire de grands immeubles en bois ?

Ne lui parlez pas de la maison des trois petits cochons, encore moins de souffler sur son immeuble en bois : vous l'énerveriez. « Il nous a fallu des années de tests pour gommer toutes les images qui collent à ce matériau. Pourtant, les plus

vieilles constructions du monde sont faites avec ! », sourit Eric Guez, patron de Système bois massif, spécialisé dans la construction d'immeubles en... bois. Pour dépasser le stade du sympathique chalet de montagne, il a fallu attendre le « lamellé-croisé-collé », une technique de collage de planches « en trame inversée », qui assure une très grande stabilité à l'ensemble. Résultat : des bâtiments de sept étages qui n'ont rien d'une cabane branlante. Et la carte maîtresse, c'est la préfabrication. Chez Système bois massif, des murs de 3 mètres sur 10, avec fenêtres et portes, sont assemblés dans une usine en Lorraine. Le bois provient d'un rayon de 300 km. « Sur le chantier, l'assemblage des panneaux se fait avec une équipe réduite en très peu de temps, une quinzaine de jours pour un immeuble de 1 000 m² », explique Eric Guez. Pour être compétitif avec son ennemi, le béton, l'immeuble en bois vise les normes BBC (bâtiment basse consommation). A 1 600 euros le m², il tient la corde. ➔



3 Pour leur santé, les citadins vont-ils devoir se mettre à la sieste ?

Un roupillon sur sa chaise de bureau, avant de rallumer l'ordinateur ? Vous en rêvez ? Le changement climatique l'a fait : la sieste est de retour. Et, cette fois, plus question de se faire taxer de flemmard. Ce sera obligatoire. Les

locaux, de la très grande surface minérale absorbant la chaleur et de la diminution de la vitesse du vent en ville forme un cocktail explosif.

Son impact sanitaire est loin d'être négligeable. Pendant la canicule de 2003, la surmortalité à Paris a été plus importante qu'ailleurs. Pour lutter contre l'« effet îlot », plusieurs pistes existent :

Et tant pis pour les 80 % de Français qui rêvent d'avoir leur maison individuelle ! Dans l'agglomération parisienne, une vingtaine de gratte-ciel devraient sortir de terre d'ici à 2030. Ce come-back de la tour dans le paysage des villes répond à la nécessité de les densifier, pour éviter l'étalement urbain et pour limiter les déplacements. Mais est-ce vraiment la bonne réponse ? La densité

« Le tramway est l'une des réponses à la problématique des déplacements doux », estime le sociologue Bruno Marzloff, du groupe Chronos, spécialiste de la mobilité. Confortable, rapide car

Les atouts du télétravail : moins de fatigue et d'absentéisme, plus d'efficacité et de pouvoir d'achat.

est souvent assimilée aux grands et hauts ensembles des années 1950. En réalité, le format haussmannien est trois fois plus compact ! Car, plus que le nombre d'habitants sur la surface, c'est celui des commerces et des services de proximité qui donne une juste idée de la densité. De plus, si une tour a assez peu d'emprise au sol, elle fait le vide autour d'elle. Pour faire entrer la lumière dans les étages inférieurs, autant que pour éviter l'impression d'étouffement que susciterait une forêt de barres verticales, collées les unes aux autres. Pas sûr, dans ces conditions, que la tour – davantage perçue comme synonyme d'anonymat que de vivre-ensemble – soit l'avenir de la ville compacte.

prioritaire sur les voitures, pratique car ses passages sont fréquents : ses atouts ne manquent pas. Seul hic, son coût élevé. Mettre en place un réseau de bus à haut niveau de service (haute fréquence de passage, temps de trajet garanti, vitesse élevée, système d'information de qualité) serait bien moins onéreux. Et ce, même en prévoyant d'aménager des voies spéciales. D'autant qu'ils rouleraient au biogaz issu de nos déchets...

6 Entrons-nous dans l'ère du télétravail ?

Perdre sa vie – et son temps – à la gagner. Voilà à quoi sont réduits nombre de salariés français. Prenons la calculatrice : ils passent en moyenne une heure trente chaque jour dans les transports pour aller gagner leur pain. Ceux qui optent pour la voiture consacrent en moyenne 3 000 euros par an à leurs déplacements. Le télétravail présente pas mal d'atouts : moins de fatigue, plus d'efficacité, plus de pouvoir d'achat, deux fois moins d'absentéisme. L'avenir du travail serait-il donc simple comme une visioconférence ? L'Internet omniprésent et le développement de *cloud computing* (qui consiste

5 Le tramway est-il la panacée ?

Souvenez-vous : le XXI^e siècle devait être celui de la voiture volante. Pas celui du retour du « métro de surface » ! Le tramway est longtemps apparu comme un mode de transport désuet (lire en pages 16 et 17). Or, depuis quelques années, les chantiers fleurissent. Vingt-et-une villes françaises en sont dotées. Cinq construisent leur réseau. Treize autres projettent de les imiter.

couper les climatisations qui rejettent de l'air chaud, peindre les toits en blanc pour renvoyer une partie de la chaleur ou végétaliser les immeubles ? Le débat reste ouvert. Une évidence : pour pallier le changement climatique, il est urgent de réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre de nos villes. Et, pour la part du réchauffement que l'on ne pourra éviter, il y a urgence à faire la sieste en attendant que ça passe.

4 Allons-nous tous habiter dans des tours ?

Folie des grandeurs *versus* phobie des hauteurs : qui va gagner ? Les cabinets d'architectes proposent souvent une vision de la ville du futur faite de tours et d'espaces verts.

Parisiens l'ont, par exemple, inscrit sur leur Livre blanc pour lutter contre les dérèglements climatiques. Pour s'adapter aux épisodes caniculaires qui pourraient bien se multiplier, il faudra décaler les horaires de travail et prendre un rythme méditerranéen. On y songe même dans les grandes villes du Nord. Car la principale responsable des coups de chaud qui font mal, c'est la ville elle-même. Dans un récent rapport, les chercheurs de l'University College de Londres mettent en garde contre l'îlot de chaleur urbain qui pourrait faire monter de 10 degrés supplémentaires la température de l'air en ville. Oubliez les archipels paradisiaques, cet oasis-là est un cauchemar. L'effet conjugué de l'intense activité humaine, de la climatisation de



Petronas Tower, Kuala Lumpur.

Emirates Towers, Dubai.

Tokyo Sky Tree (en construction), Tokyo.

tony george - flickr / buggolo - flickr / tanaka juuyoh - flickr



→ à déporter sur des serveurs distants et accessibles via le Web des données traditionnellement stockées sur les serveurs de l'entreprise) rendent concevable, dans un avenir proche, le travail hors de l'entreprise. Aujourd'hui, seuls 12 % des Français ont installé leur bureau chez eux ou dans un

domicile ne doit pas être une passoire thermique. Le chauffage, poussé au maximum, annulerait tout le bénéfice en terme de bilan carbone lié à l'absence de déplacements ! Alors, oui au travail à domicile, mais à condition de rendre le bâti plus écologique.

7 Le béton est-il « sale » ?

Attaque au mortier sur le béton. Pas très écolo, le matériau le plus utilisé au monde dans la construction ? Sa composition ne plaide pas en sa faveur, puisque c'est un mélange de ciment, graviers, sables et eau extraits de rivières ou de carrières. Le tout est acheminé, parfois de très loin, sur les chantiers. La production, le transport, le recyclage des matériaux et la construction des bâtiments restent très gourmands en énergie : 1850 kWh/m³ pour du béton armé – contre 10 fois moins pour du bois d'œuvre.

Le béton peut-il devenir un peu plus durable ? « Les progrès technologiques vont faire baisser son bilan carbone, défend Philippe Romano, ingénieur et écobâtimeur francilien. Les industriels font des efforts en ce sens. » D'ajouter : « Dans

l'écoconstruction, il n'y a pas de matériau interdit. »

Pour preuve, les tours haute qualité environnementale (HQE) utilisent du béton. « L'impact

sur l'effet de serre dû à ce matériau sera compensé par l'utilisation du bâtiment HQE, dans lequel chauffage et climatisation seront optimisés sur des décennies », explique Philippe Romano. Laisse béton, peut-être, mais pas tout de suite. —

jacques-ferrier.com

Le concept « Hypergreen » de tour écologique a été élaboré par l'architecte français Jacques Ferrier, en collaboration avec l'entreprise de matériaux Lafarge.

espace de *coworking*. Mais attention, « *il est préférable de sortir de chez soi pour aller télétravailler* », prévient Philippe Planterose, président de l'Association française du télétravail et des téléactivités. Rien qu'en Île-de-France, quelque 70 télécentres vont sortir de terre. Des salariés de tous horizons y bénéficieront de connexions gratuites et d'une panoplie de services : garderie, restaurants, salle de sport. Cela ne va pas supprimer tous les déplacements (de préférence en transports en commun), mais les trajets seront plus courts et le télé-travailleur ne sera plus isolé. Si toutefois il choisit de rester chez lui, son

« Certains industriels font maintenant tourner leur cimenterie à l'éolien. »



Pourquoi attendre ? Pour réduire vos consommations d'énergie et vos factures, des spécialistes vous aideront à faire les bons choix pour votre logement :

- Une bonne isolation de votre logement couplée à une bonne ventilation, c'est jusqu'à 60 % d'économie.
- Une chaudière récente et performante, c'est jusqu'à 40 % d'économie sur votre consommation de chauffage.
- Un chauffe-eau solaire, c'est jusqu'à 70 % d'économie sur votre facture d'eau chaude.
- Utiliser des lampes basse consommation, c'est dépenser 5 fois moins d'énergie pour l'éclairage.

**ECONOMIES D'ÉNERGIE
FAISONS VITE
ÇA CHAUFFE**



Des villes en (GRANDES) formes

Chaque ville est unique. Certaines concentrent un grand nombre d'habitants dans un espace resserré, avec un habitat compact. D'autres s'étalent et privilégient l'habitat individuel et dispersé. Voici quelques esquisses originales des formes de nos villes... Et de leurs impacts écologiques.

Los Angeles

Avec plus de 5 000 km², la métropole de Los Angeles s'étale sur une superficie capable d'accueillir plusieurs grandes métropoles du monde. L'étalement urbain fait de Los Angeles une ville moins dense que la moyenne.

12,8 millions d'habitants sur 5 436 km² soit une densité de 2 350 habitants par km²



Los Angeles =

Population : 11,7 millions	+	Population : 19,5 millions
Superficie : 1 161 km ²	+	Superficie : 1 250 km ²
Densité : 10 113 hab/km ²	+	Densité : 15 588 hab/km ²

Pékin

Mexico

Population : 10 millions	+	Population : 5,7 millions	+	Population : 12,5 millions
Superficie : 1 473 km ²	+	Superficie : 327 km ²	+	Superficie : 675 km ²
Densité : 6 760 hab/km ²	+	Densité : 17 627 hab/km ²	+	Densité : 18 523 hab/km ²

Paris

Madrid

Hong Kong

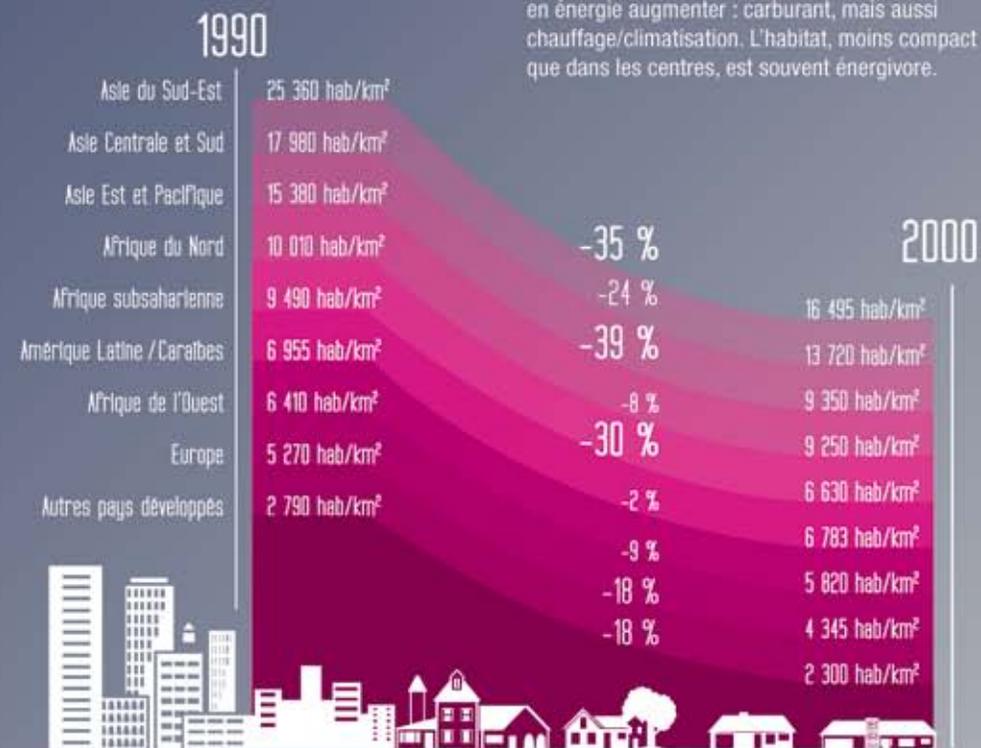
Le Caire

Dubaï

Population totale : 68,4 millions / Superficie totale : 5 443 km² / Densité totale : 12 564 hab/km²

Des villes de moins en moins denses

Les villes s'étendent, grignotent leur périphérie. Problème : équiper la périphérie en réseaux (électricité, chaleur, transports en commun) est plus coûteux. Plus une ville s'étale, plus les habitants de sa périphérie voient leurs dépenses en énergie augmenter : carburant, mais aussi chauffage/climatisation. L'habitat, moins compact que dans les centres, est souvent énergivore.



L'empreinte écologique des villes

Pour « tourner », une ville est dépendante de ressources naturelles (eau, cultures, matières premières, etc) qu'elle n'est pas toujours capable de produire. Cette dépendance, c'est l'empreinte écologique. On la représente par la superficie nécessaire à produire les ressources dont la ville a besoin.





5^E ARRONDISSEMENT



Vélos,
voitures
et tramway
cohabitent
sur le Pont
de pierre,
à Bordeaux.

La ville prend son temps

Lapper les embouteillages en commençant sa journée de travail chez soi, faire ses courses en ligne en attendant le bus ou profiter de la queue au guichet pour faire un coucou à la petite dernière, via la webcam de la crèche : la ville de demain, c'est aussi un espace-temps plus fluide, où chacun doit apprendre à jongler avec les rythmes. Objectif : privilégier le bon temps.

baptiste fenouil - réa



JEAN-YVES BOULIN, SOCIOLOGUE : « LE CITADIN A AUSSI BESOIN DE LENTEUR, DE SE POSER »

Des horaires adaptés, des déplacements repensés, mais aussi des îlots de tranquillité: la ville doit conjuguer efficacité et humanité. Sociologue, chercheur au CNRS attaché à l'université Paris-Dauphine, Jean-Yves Boulin* décrypte les temps de la ville contemporaine.

Les citoyens vivent-ils vraiment à cent à l'heure ?

Il y a bien une tendance générale aux rythmes accélérés. Si l'on a un emploi et que l'on est parent, on court tout le temps. Cela oblige à une très forte synchronisation entre activités professionnelles et vie privée. Et quand tout le monde débute en même temps

sa journée, ça crée des embouteillages... Qui font perdre beaucoup de temps, tout en donnant son rythme à la ville.

En ville, perd-on la maîtrise du temps ?

Tout dépend de l'endroit où l'on habite. L'intensité de la question n'est pas la même en Ile-de-France, dans les métropoles régionales ou dans les petites villes. Globalement, le temps des citoyens est contraint. Au travail, on exige toujours plus de polyvalence, en toujours moins de temps et avec des horaires de plus en plus atypiques. Et les déplacements sont très chronophages, notamment à cause de la péri-urbanisation. Les femmes, plus encore que les hommes, sont soumises à la tyrannie des temps.

Le temps de la ville est donc sexué ?

Oui. Les femmes accomplissent toujours deux tiers des tâches domestiques, y compris lorsqu'elles travaillent. Elles s'occupent davantage de leurs enfants, comme de leurs parents, tandis que l'école, la maison de retraite ou le club de sport ne sont pas forcément proches du lieu où elles travaillent. Du fait de la dispersion géographique, l'ensemble du temps qu'elles consacrent aux obligations familiales a augmenté.

Peut-on rendre la vie plus facile pour ces citadines ?

Les Italiennes se sont posé cette question dès les années 1980. Elles voulaient agir sur les horaires du travail, mais aussi sur ceux des structures d'accueil de la petite enfance, des commerces,

34 MINUTES C'est le temps de trajet moyen pour se rendre à son travail en Ile-de-France, contre 19 minutes en régions, pour une distance identique, proche de 11 km

des transports et des loisirs, précisément pour pouvoir travailler. La réflexion sur les politiques temporelles des villes est née ainsi. Elle a porté sur l'amplitude des horaires des services, mais aussi sur le fait de concentrer plusieurs services en un seul lieu, afin de gagner du temps.

Qu'en est-il en France ?

Les villes de Poitiers et de Saint-Denis, le conseil général de la Gironde et le territoire de Belfort ont adopté, les premiers, des politiques temporelles dès 2001.

Quels ont été les résultats ?

Les bureaux des temps mis en place dans ces villes et ailleurs ont permis d'adapter les horaires des structures d'accueil de la petite enfance. Par exemple, à Poitiers et à Montpellier, les horaires de cours de l'université ont été décalés. Ainsi, les transports ne sont pas pris d'assaut au même moment par les salariés et les étudiants. Un quart d'heure de décalage suffit à rendre les déplacements plus fluides et à réduire les embouteillages. Mais, pour que cela fonctionne, il faut aussi négocier avec le restaurant universitaire et ses salariés, pour décaler l'heure du déjeuner... Il faut de la transversalité et des pratiques participatives larges.

Les urbanistes prennent-ils en compte correctement la question du temps ?

Non. Pourtant, elle est indissociable de celle de l'espace. A quoi



John Ioo - flickr

« A quoi bon construire un cinéma à tel endroit, si les transports collectifs ne circulent plus au moment où la séance se termine? Un urbaniste ne doit pas se limiter à la satisfaction immédiate des besoins. »



➔ bon construire un cinéma à tel endroit, si les transports collectifs ne circulent plus au moment où la séance se termine? Un urbaniste ne doit pas se limiter à la satisfaction immédiate des besoins. Si le seul objectif consiste à accélérer les mouvements, on risque de passer à côté de la ville que l'on souhaitait.

Quels sont les ingrédients de la ville vivable?

Il faut concilier vitesse et lenteur. Il faut penser en amont la localisation des services et leur fonctionnement horaire. C'est ça, l'enjeu de la vie en ville demain: d'un côté, aménager des espaces de lenteur, où le citoyen peut se poser; de l'autre, permettre des flux rapides, pour aller au travail et effectuer les tâches contraintes. L'enjeu consiste également, pour chaque habitant, à accéder aux services de la vie quotidienne dans des temps raisonnables, soit physiquement, soit virtuellement. La ville sera repensée comme un espace où l'on passe le moins de temps possible aux démarches contraintes.

La temporalité conditionne-t-elle la qualité de vie?

Oui, ainsi que l'égalité entre habitants. Demain, être en transports ou en transit pourrait ne plus être perçu comme du temps perdu. On pourra lire, travailler. C'est déjà le cas dans les Thalys et les Eurostar, connectés au wifi. Mais ce service est réservé aux voyageurs de première classe. Il s'agit de le rendre accessible à tous, sans discrimination, où que l'on soit.

Que pensez-vous des « Citta Slow », qui ont pris le parti de la lenteur?

Ces villes utilisent uniquement des transports doux [sans voiture] et refusent les fast-foods. Mais elles me semblent figées: on a parfois besoin de vitesse!

Recueilli par Alexandra Bogaert

*Il est l'auteur de *Villes et politiques temporelles* (La Documentation française, 2008).

ed yourdon - flickr

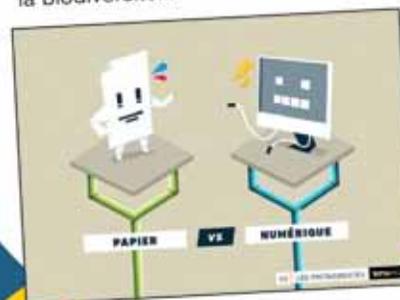
Avec terraeco

Donnez du punch au développement durable

Vous êtes une entreprise, une collectivité, un service public ou un établissement scolaire, Terra eco vous propose ses outils de sensibilisation innovants.

Nos conférences

Nos experts se déplacent pour animer une conférence en fonction de vos besoins, sur votre lieu de travail. Exemples de thématiques : les océans, les impacts de l'informatique, la biodiversité...



Nos éditions déléguées

Nous mettons à votre disposition notre savoir-faire pour l'élaboration de tous vos besoins en édition, création de contenus, textes, infographies...

Nos applications digitales

Utilisez la créativité, la force de l'interactivité et du design. Concevez avec nous des outils de sensibilisation efficaces pour rendre, enfin, attrayante, la révolution du développement durable.



terraeco

60 minutes

dans la vie d'une ville française

Note : ces données constituent des ordres de grandeur à but pédagogique. Elles sont extrapolées de statistiques existantes sur la base d'une ville de 500 000 habitants. En France 47,9 millions d'habitants vivent en ville, soit 77,5 % de la population (Insee 2007).

(1) Anis
(2) Jura, Val de Saône
(3) HESB
(4) Ille-et-Vilaine, Métropole, Aurac, Indes
(5) WDF
(6) HESB, 2007
(7) Département CO, 2007 (Cléon)
(8) Ministère de la culture
(9) Jura, Ville de Rome
(10) Ministère de l'énergie
(11) Anis, Pubicy, FMI
(12) LMI
(13) Agence
(14) CFA



Pause peau de chagrin

En 2010, les Français consacrent 22 minutes en moyenne à la pause déjeuner, contre 1 h 38 en 1990. En cause, l'allongement des trajets domicile-travail (45 minutes pour les femmes salariées, 37 pour les hommes).

Villes lentes

L'organisation « Slow » compte 161 villes adhérentes dans le monde, dont 71 en Italie, berceau du mouvement. 3 villes en France : Segonzac, Blanquefort, Créon, Mirande, Lahastide d'Armagnac.

Touche pas à mon temps

Le temps libre quotidien des Français salariés est de 4 h 11 pour les hommes et 3 h 33 pour les femmes (Insee). La télévision reste la principale occupation de ce temps : 1 h 52 pour les hommes, 1 h 27 pour les femmes.

Guichets du temps

C'est à l'initiative des femmes que l'Italie s'est penchée sur la question du temps des villes. De nombreux pays européens ont emboîté le pas. En France, Poitiers, Rennes, Paris, Lyon, la Giraudi, entre autres, sont dotées d'un horaire de temps.

Du temps en bouteille

Un Français passe en moyenne 19 minutes par jour dans les embouteillages. À raison de 220 jours travaillés par an, pendant 42 ans, c'est un total de 2 940 heures d'embouteillages en une vie. Ou encore un an et huit mois de vie professionnelle.

Le prix de la lenteur

Investir dans la construction d'une place de parking automobile coûte environ 15 000 euros à une collectivité. Investir dans un abri couvert pour 20 à 24 vélos coûte environ 8 500 euros. Investir dans un simple appui-vélo coûte 700 euros.



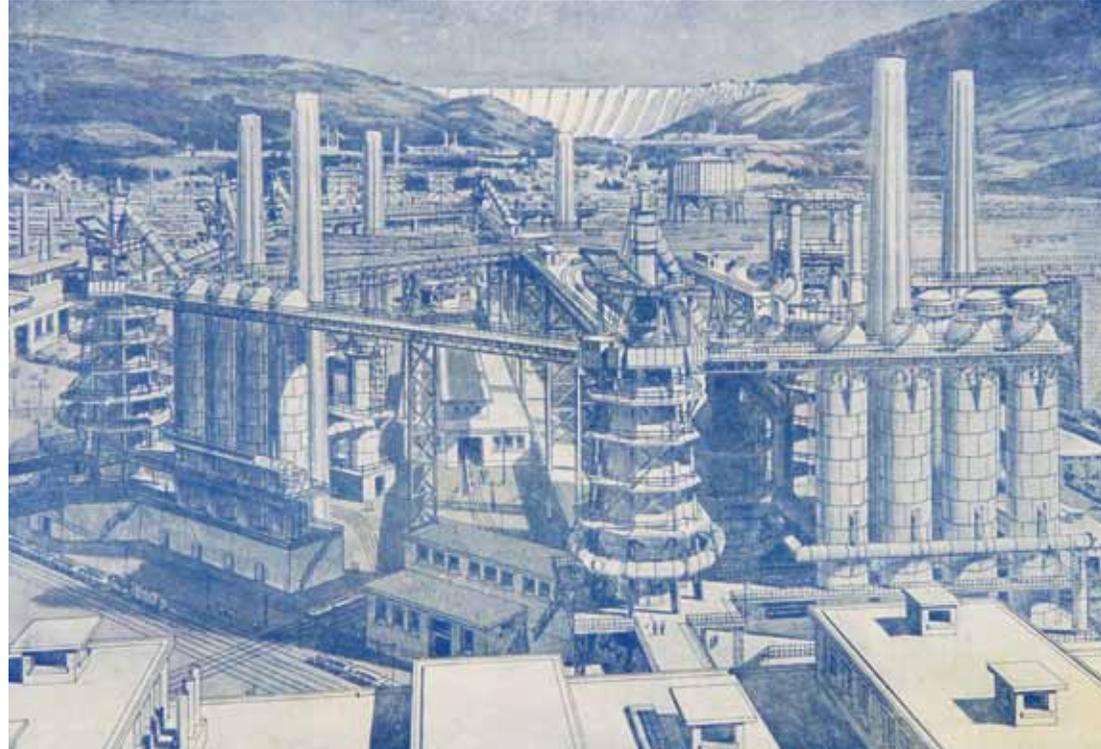
La ville de nos fantasmes

De tout temps, la ville du futur a inspiré les imaginations les plus fertiles. La science-fiction a parié sur des villes énormes, enfouies sous terre ou en équilibre dans le ciel. Les projections actuelles des architectes conçoivent une ville durable qui s'adapte aux nouveaux défis environnementaux et sociaux... Voici un tour de piste de quelques-uns de ces fantasmes, ou comment l'extravagance et l'utopie se confrontent à la réalité.

tony garnier, une cité industrielle. étude pour la construction des villes. paris, ch. massin & cie libraires - éditeurs, 1932. planche 4, les services publics © cité de l'architecture et du patrimoine / bérangère lomont.



Avec la Cité industrielle, dont les planches furent exposées à Paris et Rome en 1904, l'architecte Tony Garnier imaginait que toutes les villes du futur seraient créées pour des raisons industrielles. Il voulait élaborer une ville nouvelle, à la fois industrielle, auto-suffisante et inspirée des utopies socialistes. Tony Garnier, originaire de Lyon, avait « posé » cette ville imaginaire, bâtie autour de l'industrie de la soie, dans la vallée du Rhône.





LE REGARD DE JEAN-MARC STÉBÉ SUR QUELQUES EXEMPLES DE VILLES FANTASMÉES

Jean-Marc Stébé est professeur de sociologie à l'université de Lorraine. En 2011, il a publié *QU'EST-CE QU'UNE UTOPIE ?* aux éditions Vrin, où il interroge les rapports entre la ville et l'utopie. Ses recherches, axées sur la culture et l'urbanité au sein du Laboratoire lorrain de sciences sociales, portent également sur les quartiers d'habitat social et les fragmentations territoriales.

Recueilli par Cécile Cazenave



warner bros - jacques fresco

Blade Runner Ridley Scott, 1982.

« On peut dire que désormais, Shanghai, Pékin ou Hô Chi Minh-Ville correspondent d'une certaine manière à la vision prospective du Los Angeles de 2019 de Ridley Scott. Elles sont devenues des villes titanesques, traversées d'autoroutes urbaines. Le nuage de lumière que l'on voit sur la ville de *Blade Runner*, c'est aussi celui qui apparaît sur les images satellites du croissant

urbain européen allant de Londres à Bruxelles, Genève et Milan. La lumière est omniprésente dans la ville. Cette question soulève aujourd'hui des tensions entre le désir de durabilité qui passe par l'économie d'énergie et la réalité de la société qui a peur du noir ! On trouve des démarches de régulation de la lumière en ville. Mais une autre tendance, bien réelle, est de sécuriser la ville à grands coups d'éclairage. » —

The Venus Project, Floride

Jacque Fresco, en cours.

« Le cœur des utopistes, c'est de faire table rase ! Depuis Thomas More au XVI^e siècle, on n'imagine pas de construire sur ce qui existe. Il faut retrouver une forme de virginité des choses avant de recréer. Beaucoup d'architectes pensent à de nouvelles villes plutôt que de travailler sur l'amélioration du bâti. Or, en matière de développement durable, c'est ce challenge qu'il faut relever ! » —



Metropolis
Fritz Lang, 1927.

« Une ville haute appartenant à l'élite, une ville basse où les ouvriers se tuent à la tâche... Cette vision hiérarchisée de la ville existe à nos portes. Sous la dalle du quartier de la Défense, à Paris, existe bien une cantine où sont préparés les repas des golden boys

de la finance ! Mais c'est surtout à la ville de la mondialisation que ce modèle nous renvoie. A Mumbai et Shanghai, la ville durable n'est pas la priorité ! Sont en train de s'y édifier des villes brillantes en surface. Tous ces gens veulent passer par cette case voiture-consommation par laquelle nous sommes passés, il y a cinquante ans. De quel droit le leur interdire ? » —



Playtime
Jacques Tati, 1967.

« Le rêve de la fin des années 60 : de grandes baies vitrées, des salles de bains dans chaque logis, des voitures pour tous... C'est la pente ascendante de la modernité, qui promet de rendre les gens riches et heureux. Ce modèle est vanté dans les films de construction des grands ensembles de cette époque (La Duchère à Lyon ou Sarcelles en banlieue parisienne). Et, dans ces années-là, les gens veulent y vivre. » —

Rue des archives - dr



Lilypad, ville flottante pour réfugiés climatiques
Vincent Callebaut, 2008.
« Une ville durable en mer a de l'avenir. Du point de vue de la société, les gens veulent habiter au bord de la mer. Ce sont les bandes littorales qui se peuplent le plus fortement. Dans de tels modèles, on peut imaginer des dispositifs énergétiques qui rendent la ville autosuffisante. Mais le problème sera toujours le coût. A Dubai, de nombreux projets ont été arrêtés, face aux frais colossaux de ces constructions. » —



dr - f.l.c. / adagp, paris, 2012

Plan Voisin, imaginé pour le centre de Paris

Le Corbusier, 1925.
« Les principes de Le Corbusier reposaient sur l'idée que l'individu est un sauvage et a besoin de nature. Il faut donc redonner à

cette nature sa place à travers le maximum d'espaces verts, en logeant les gens en hauteur et en faisant circuler les voitures en sous-sol. Sa pensée passait par la suppression de la ville ancienne, considérée

comme dangereuse. Cette radicalité a été très critiquée. Mais il fut aussi un visionnaire. Il avait anticipé ce besoin de nature de l'homme urbain. Dans son plan de Paris, il avait prévu une promenade verte le long de la Seine ! » —



Archiborescence

Luc Schuiten.

« Omniprésente dans les représentations de l'architecte bruxellois, la nature s'adapte à la ville, passe dans ses interstices et prend le dessus. Cette idée rencontre un désir très fort de la société. Mais il faut aussi réaliser ce que générerait concrètement ce modèle : des ombres qui amoindrisent l'ensoleillement, des insectes présents dans les appartements... La société peut-elle accepter une nature non maîtrisée dans une



ville, symbole même de la maîtrise ? Pour l'instant, pas du tout. On peut aussi imaginer que ce modèle nécessiterait des centaines de jardiniers

pour couper et tailler. De ce point de vue-là, le développement durable peut être une source de redynamisation économique forte. » —

Dragonfly de l'architecte Vincent Callebaut

« La verticalité de la ferme et le fait qu'elle flotte sur le fleuve correspond au problème de la place en centre-ville. Par ailleurs, les urbains aspirent à avoir sous la main à la fois la ville et la campagne. Mais, à long terme, les habitants sont-ils réellement prêts à supporter ce que l'agriculture engendre ? On sait aujourd'hui que les néo-ruraux qui s'installent à la campagne sont très vite gênés par cet aspect des choses. Au point d'assister aujourd'hui à une grande judiciarisation de ces situations. » —



dr - dr

AVEC LA GARANTIE EMPRUNTEUR MACIF

ASSUREZ
VOTRE PRÊT IMMOBILIER
ET ÉCONOMISEZ
JUSQU'À 10 000 EUROS*



* Exemple pour un couple de cadres de 30 ans, non-fumeurs, assurés à 100% chacun sur les garanties décès/incapacité/invalidité, pour un prêt de 150 000 € sur 20 ans au taux de 4% : le coût moyen de l'assurance proposée par la banque est de 0,28% du capital emprunté par an et par personne soit 16 800 € de cotisations d'assurance sur la durée du prêt, et le coût du contrat Garantie Emprunteur est de 6 650 €, soit 0,11% du capital emprunté par an et par personne ; une économie de plus de 10 000 €.

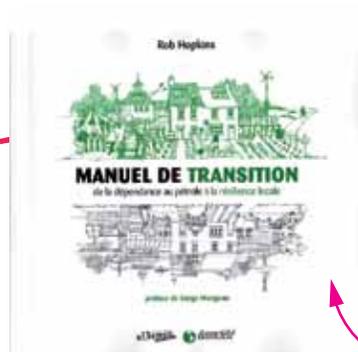
Le contrat Garantie Emprunteur Macif est assuré par Macif-Mutualité : mutuelle régie par le Livre II du Code de la mutualité, adhérente à la Mutualité Française. SIREN : 779 558 501. Siège social : Carré Haussmann - 22/28, rue Joubert - 75435 Paris Cedex 9.

MACIF : Mutuelier Assurance des Commerçants et Industriels de France et des cadres et salariés de l'Industrie et du Commerce. Société d'assurance mutuelle à cotisations variables. Entreprise régie par le Code des assurances. Siège social : 2 et 4, rue de Pied-de-Foed - 79000 Niort.



LA SOLIDARITÉ
EST UNE FORCE

© 2012 Macif - 0 20 20 20 20



Toutes les actus sur la ville du futur :
www.terraeco.net

L'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique répond à la question.

bit.ly/QID9Y9

DES LIVRES

Manuel de transition, de la dépendance au pétrole à la résilience locale,

de Rob Hopkins, Ecosociété, 2010. Rob Hopkins, fondateur du mouvement des « villes en transition », propose des solutions pour que les citoyens puissent dès maintenant construire des sociétés capables de survivre à l'après-pétrole et aux changements climatiques.

www.ecosociete.org

Projets urbains durables : stratégies

Ariella Masboungi, Le Moniteur, 2012. Ce livre présente des projets urbains innovants et des réflexions sur la ville durable.

www.editionsdumoniteur.com



La troisième révolution industrielle,

de Jeremy Rifkin, Les liens qui libèrent, 2012. Selon l'économiste, un nouveau paradigme

économique va ouvrir l'ère post-carbone. Les humains généreront leur propre énergie verte, et la partageront. Cela modifiera notre travail, nos modes de vie et de gouvernance.

www.editionslesliensquilibrent.fr

La revue Urbanisme

Tous les trois mois, l'essentiel de l'actualité qui bouscule et structure la ville.

www.urbanisme.fr

DES SITES

Des études à télécharger

Le centre d'étude sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, rattaché au ministère du Développement durable, permet le téléchargement gratuit d'études en lien avec la ville durable.

www.certu.fr

L'agriculture en ville

Si la question vous intéresse, allez faire un tour sur le réseau Terres en villes.

www.terresenvilles.org

La thématique temporelle

Le site de l'association Tempo Territorial, qui rassemble les acteurs des politiques temporelles des villes, met à disposition de nombreuses ressources.

tempoterritorial.free.fr

La transition post-carbone

Les « territoires en transition » français partagent leurs expériences ici : www.transitionfrance.fr

A l'étranger

Les gouvernements locaux pour le gouvernement durable échangent leurs connaissances à travers le réseau ICLEI (Conseil international pour les initiatives environnementales locales).

www.iclei.org (en anglais)

Pour tout apprendre sur la ville durable

DES RAPPORTS

La ville, nouvel écosystème du XXI^e siècle

Ce rapport du Comité 21, très accessible, aborde toutes les thématiques liées à la ville durable. C'est par lui qu'il faut commencer si le sujet vous intéresse.

bit.ly/NMjXnz



Repenser les villes dans une société post-carbone

La Mission prospective du ministère

du Développement durable et l'Ademe étudient les conditions de la division par quatre des émissions de gaz à effet de serre dans les villes d'ici à 2050, à travers six scénarios prospectifs.

A découvrir sur : www.ademe.fr / www.villepostcarbone.fr / www.developpement-durable.gouv.fr

Villes du futur, futur des villes

Les sénateurs se sont interrogés, en 2011, sur les villes du futur.

bit.ly/Oq4YR4

La filière agricole au cœur des villes

Le ministère de l'Agriculture a publié une étude prospective sur l'agriculture et les villes.

bit.ly/OhCUkj

Comment les villes doivent-elles se préparer au changement climatique ?



Les énergies fossiles

Pour piocher de bonnes idées sur comment dire adieu aux énergies fossiles.

www.postcarboncities.net (en anglais)

En Europe

Tout savoir sur l'association européenne des autorités locales qui inventent leur futur énergétique, dont les locaux sont à Bruxelles et Besançon.

energy-cities.eu



Une planète intelligente

IBM et Le Monde ont développé un site riche de nombreux articles sur la « planète plus intelligente », forcément très high-tech.

bit.ly/MOHyCr



Les Ekovores

Ce site, qui propose de créer des quartiers fermiers en ville, fourmille d'idées et ne se prend pas le chou !

www.lesekovores.com

Soon Soon Soon

Comment vivrez-vous demain ? Le futur proposé sur ce site est insolite, décalé et inspirant.

www.soonsoonsoon.com



8 au 10 octobre 2012

6^{ème} symposium de recherche urbaine, Barcelone (Espagne)

Organisé par la Banque mondiale, il s'articule autour du thème « Villes de



demain, esquisser le futur ». Faites un tour sur le blog, il est très complet.

Symposium : bit.ly/LUJInO

Blog : bit.ly/P5X63A

17 et 18 octobre 2012

Forum national des quartiers durables, Saint-Ouen (93)

Quelles sont les contraintes liées à la création d'un quartier durable ? La question sera au cœur de cette 4^{ème} édition.

bit.ly/QIb6YJ

27 et 28 novembre 2012

Salon Pollutec sur la ville durable, Lyon (69)

Des solutions concrètes et novatrices pour créer la ville durable et intelligente. Voilà le principal sujet des conférences du salon coorganisé par l'Ademe. Y seront évoquées aussi bien l'adaptation de l'existant, la gouvernance citoyenne que les synergies technologiques et organisationnelles.

bit.ly/OpTnBv

17 au 19 avril 2013

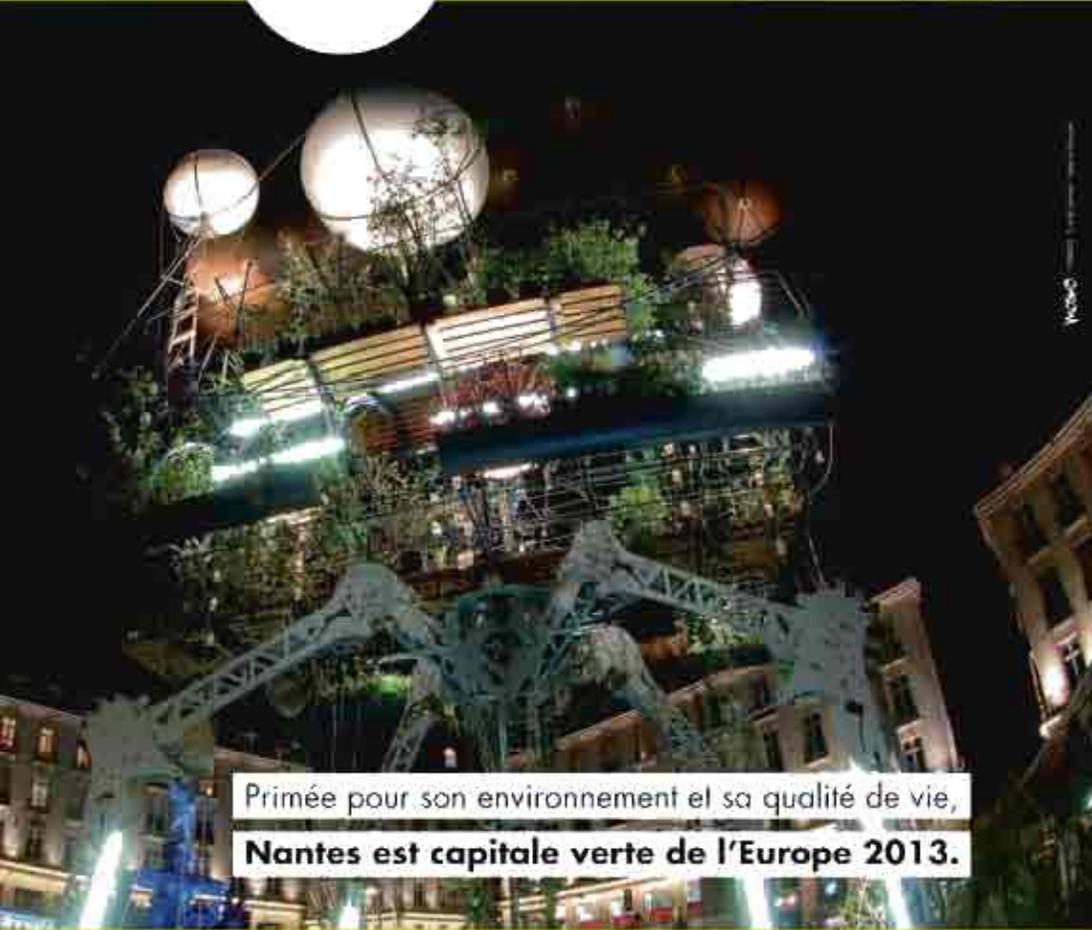
Conférence européenne des villes durables, Genève (Suisse)

Plus de mille chefs de gouvernements locaux européens réunis pour réfléchir à comment combler le fossé entre objectifs environnementaux, économiques et sociaux pour un développement durable...

bit.ly/OhqhWq

nantes
2013

europaean
green
capital



Primée pour son environnement et sa qualité de vie,
Nantes est capitale verte de l'Europe 2013.

Son emblème :

un étrange vaisseau végétal, une création de François Delarozière.

www.nantesgreencapital.fr



Nantes
Métropole
COMMUNAUTÉ URBAINE