



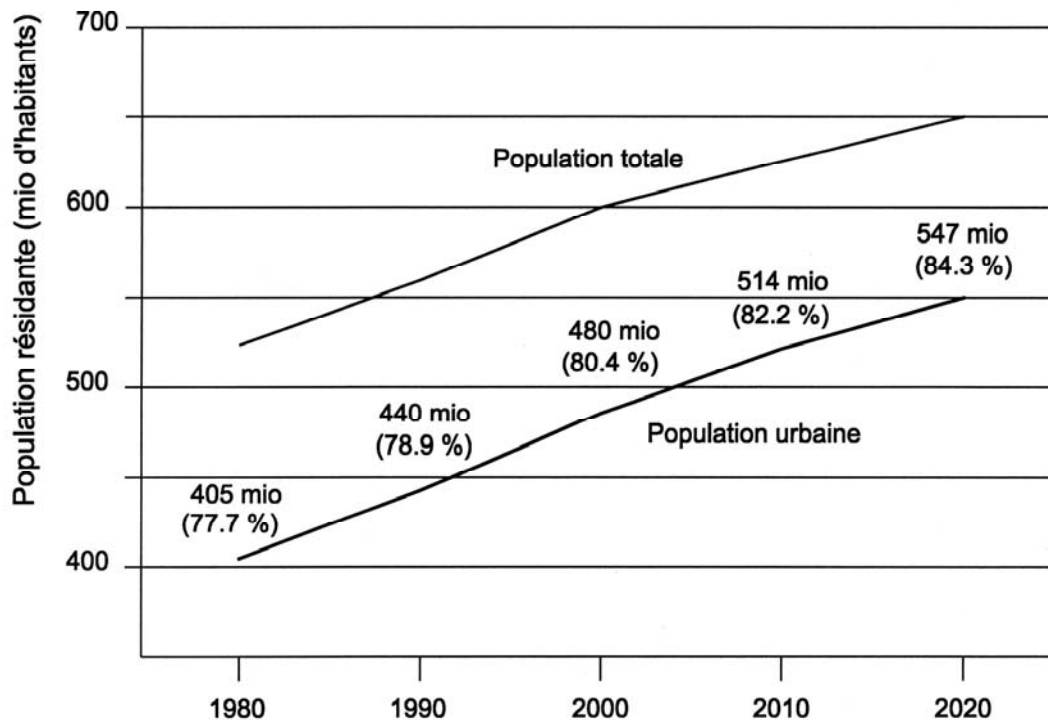
Vers la ville symbiotique ?

Prof. Emmanuel REY

EPFL | ENAC | IA | LAST
 Laboratory of Architecture and Sustainable Technologies
 last.epfl.ch

Associé | Bauart Architectes et Urbanistes SA
 Berne | Neuchâtel | Zurich
 www.bauart.ch

POPULATION URBAINE | MONDE = env. 50% | EUROPE = env. 75%



Evolution de la population urbaine dans les pays hautement industrialisés (d'après UN Prospects 2001)

METABOLISME URBAIN | Fonctionnement linéaire



Fonctionnement schématique d'une ville actuelle (d'après Rogers 2008)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

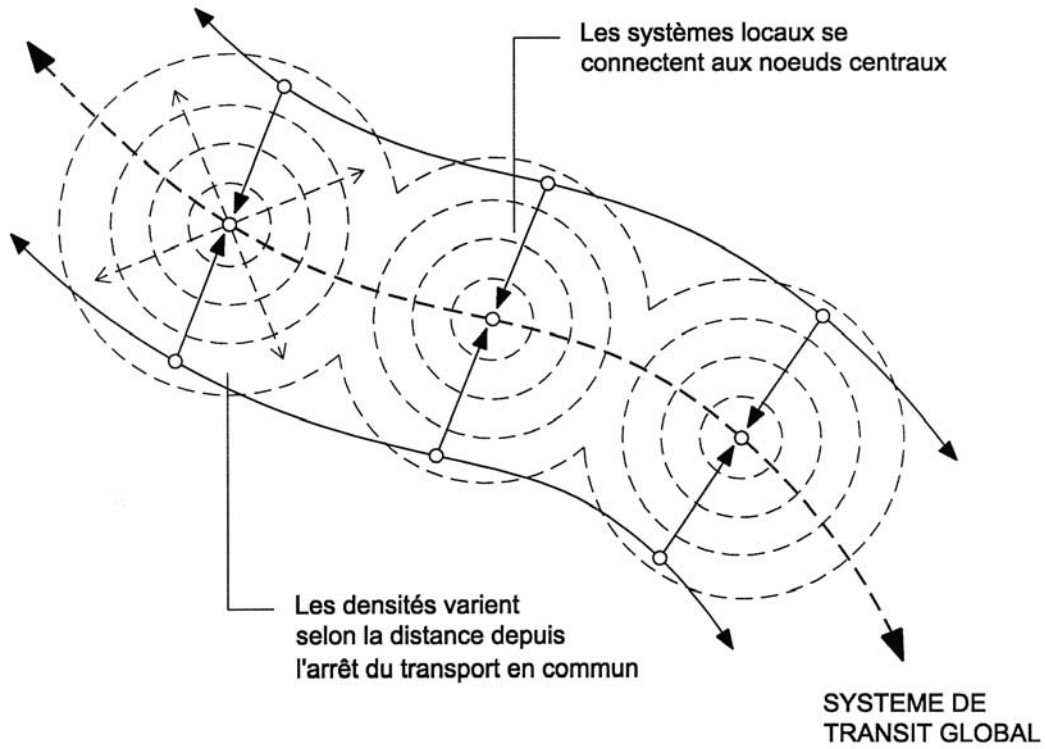
VILLES EXISTANTES | Logique d'optimisation



Stratégies d'intervention à développer sur les villes et agglomérations existantes (photo E. Bettinelli)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

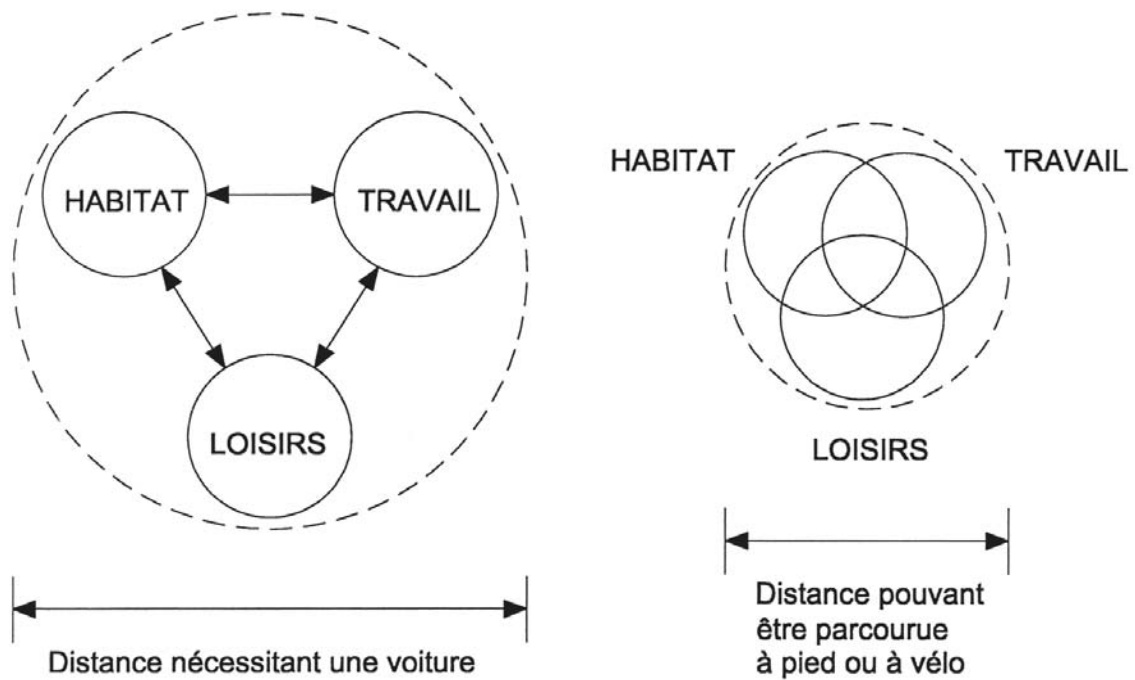
AXE D'OPTIMISATION 1 | Réduire les besoins de la ville



Coordination entre les systèmes de mobilité et les pôles de densification urbaine (d'après Rogers 2008)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

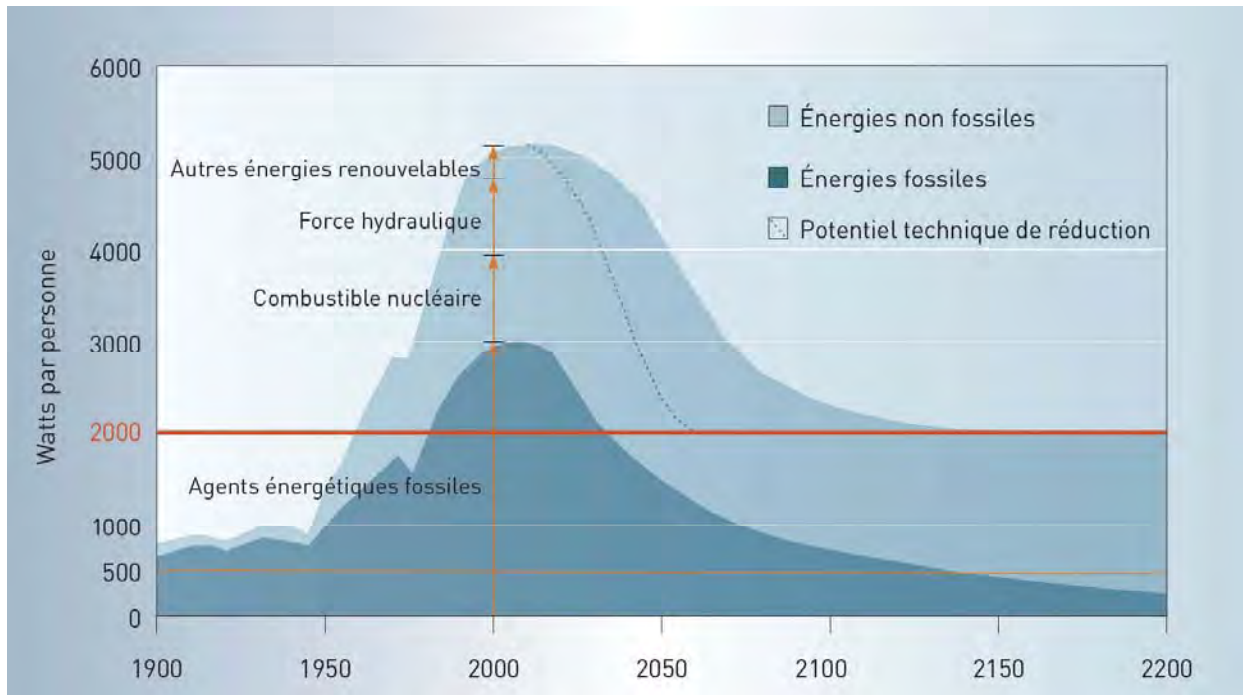
AXE D'OPTIMISATION 1 | Réduire les besoins de la ville



Création de pôles mixtes, denses et compacts = quartiers durables (d'après Rogers 2008)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

AXE D'OPTIMISATION 2 | Recourir aux énergies renouvelables



Evolution de la consommation énergétique selon le concept de la société à 2000 watts (Novatlantis 2005)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

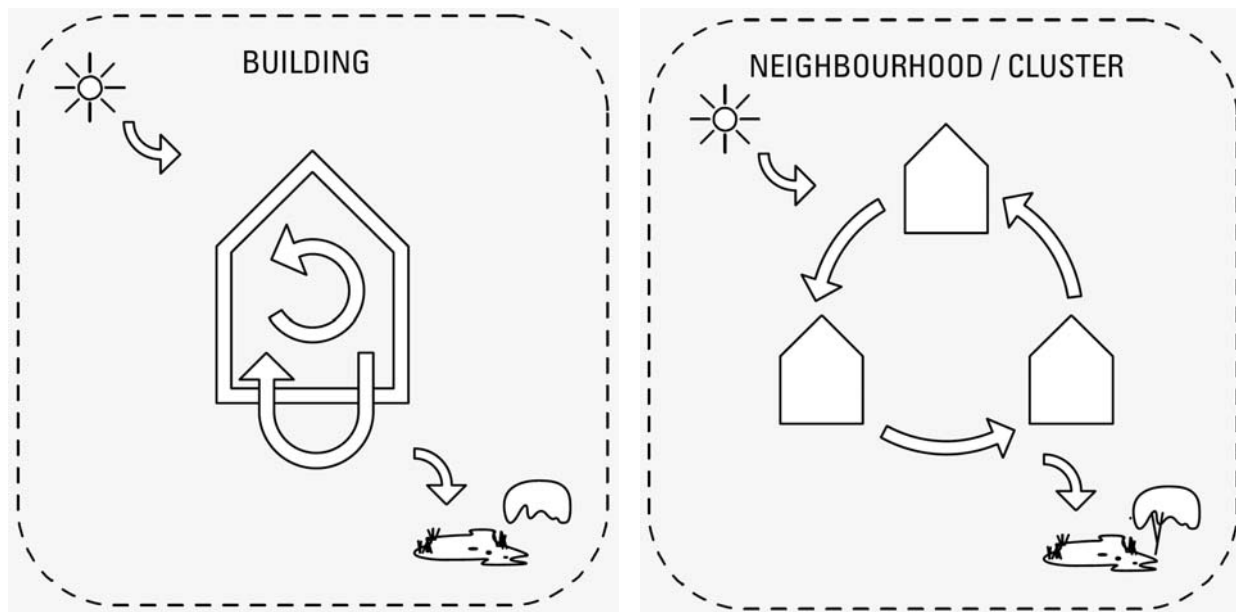
AXE D'OPTIMISATION 2 | Recourir aux énergies renouvelables



Microcity à Neuchâtel avec centrale photovoltaïque en toiture et boucle de rafraîchissement par l'eau du lac (Bauart 2013)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

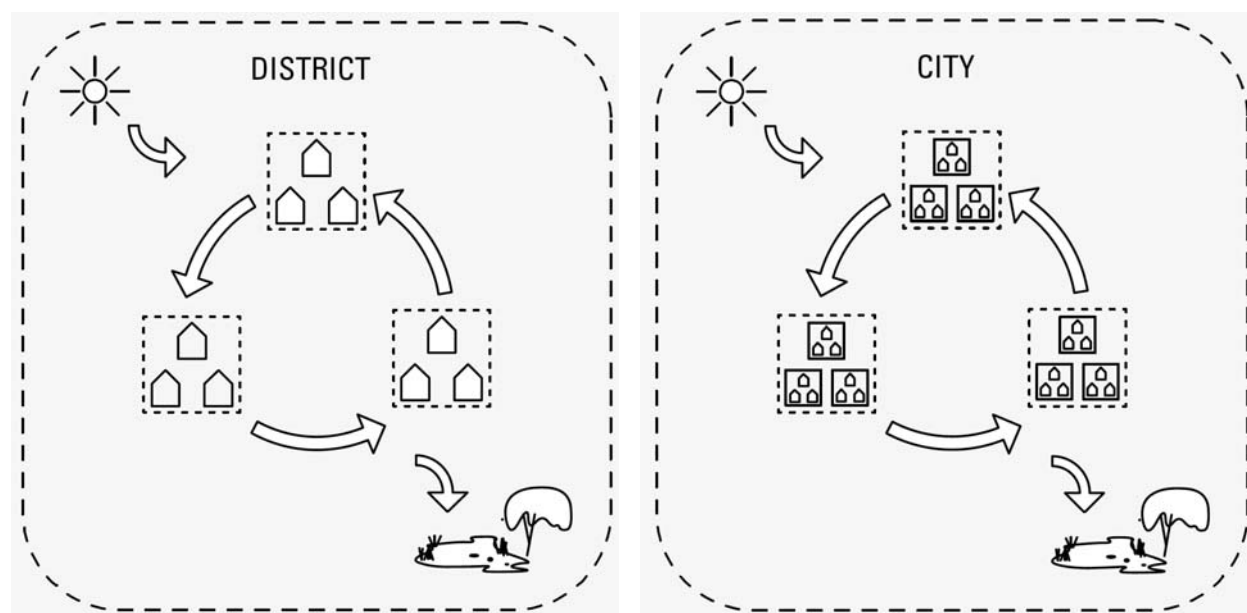
AXE D'OPTIMISATION 3 | Valoriser les ressources cachées | Symbioses urbaines



Création de boucles courtes de valorisation d'énergies et de matières / phyto-algo remédiation (REAP 2009)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

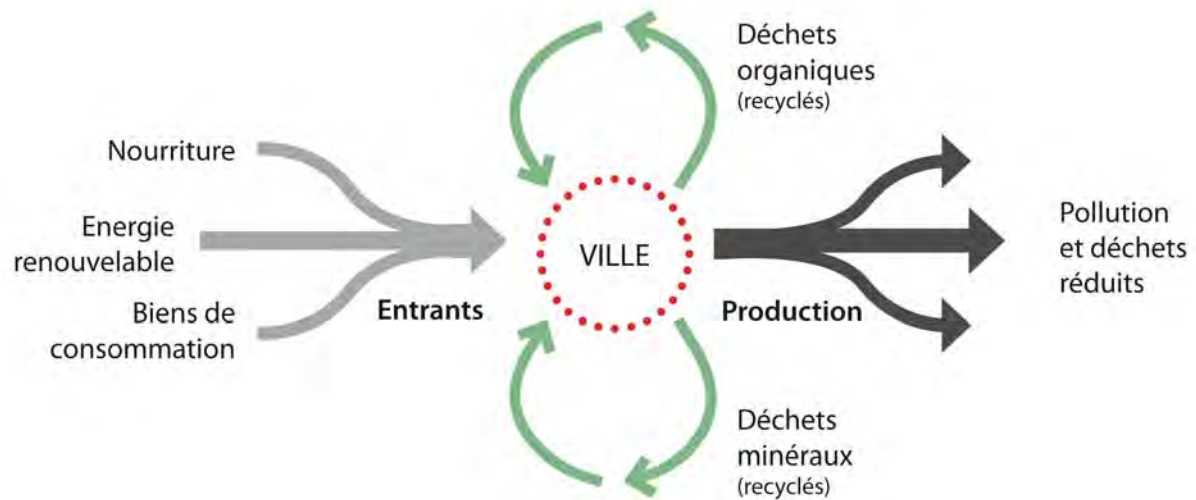
AXE D'OPTIMISATION 3 | Valoriser les ressources cachées | Symbioses urbaines



Création de boucles courtes de valorisation d'énergies et de matières / phyto-algo remédiation (REAP 2009)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

METABOLISME URBAIN | Fonctionnement symbiotique



Fonctionnement schématique d'une ville symbiotique / Métabolisme circulaire (d'après Rogers 2008)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

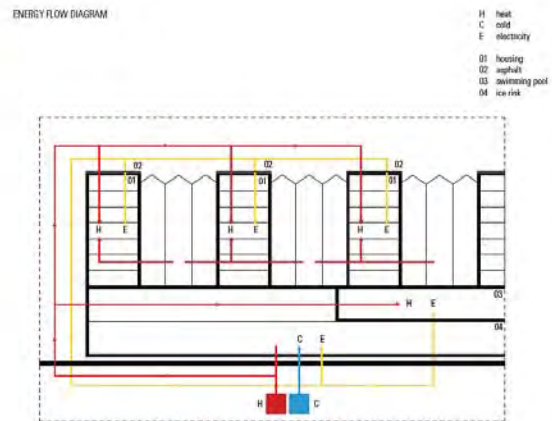
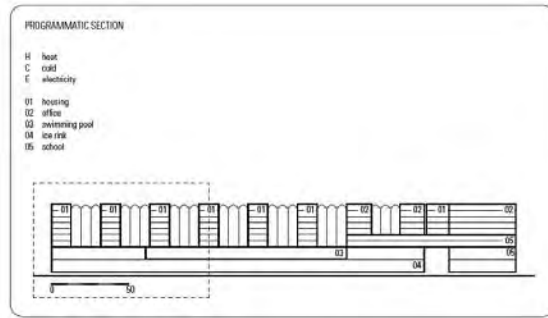
SYMBIOSES URBAINES | Cluster multifonctionnel



Projet de cluster multifonctionnel à Rotterdam (REAP 2009)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

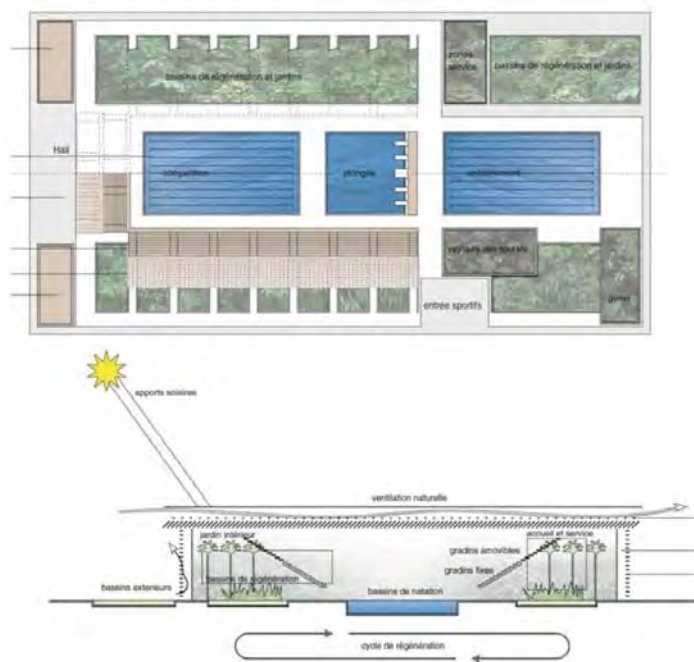
SYMBIOSES URBAINES | Cluster multifonctionnel



Projet de cluster multifonctionnel à Rotterdam (REAP 2009)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

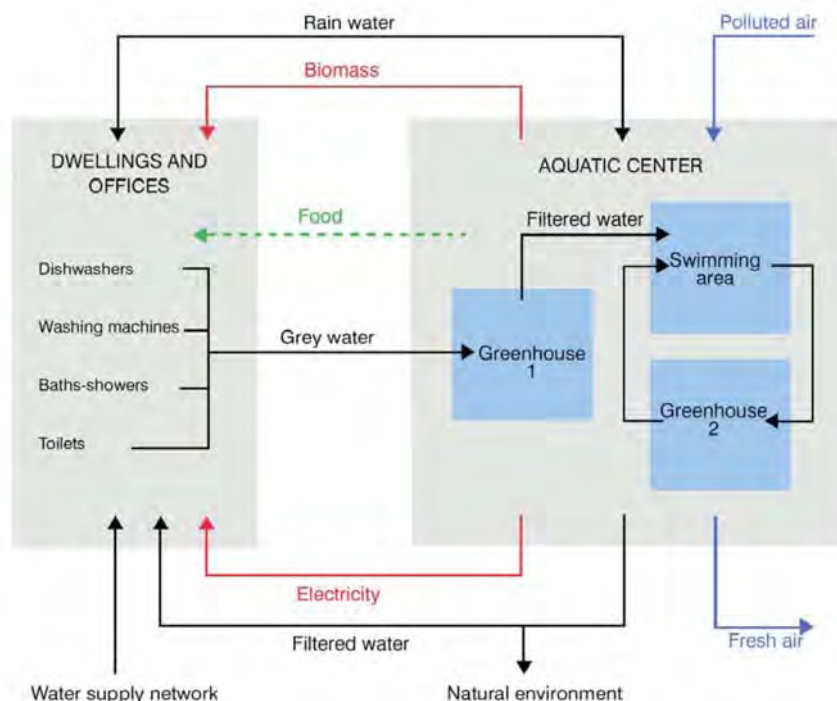
SYMBIOSES URBAINES | Centre aquatique et quartier durable



Projet d'une piscine olympique à Paris (Gontier 2011)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

SYMBIOSES URBAINES | Centre aquatique et quartier durable



Symbiose urbaine entre le centre aquatique, les logements et les bureaux (Gontier 2011)

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

SYMBIOSES URBAINES | Multiples ressources potentielles

- **Valorisation des espaces résiduels**
Friches urbaines | Espaces partagés | Toitures
- **Valorisation des excès énergétiques (chaleur, électricité)**
Captage d'énergie solaire | Chaleur issue de la production industrielle
- **Valorisation des déchets organiques**
Déchets organiques | Eaux grises | Récupération de substances nutritives
Production alimentaire | Jardins potagers urbains | Fermes urbaines
- **Valorisation des déchets de construction | Déchets ménagers**
Recyclage au cœur même de la ville | Notion de « mines urbaines »
- **Synergies d'ordre socioculturel**
Echange de temps | Echange de services | Echange de compétences

Forum Ecoparc 2013 | 03.09.2013 | ER

REFERENCES | Sources bibliographiques

- (Bauart 2013) Bauart Architectes et Urbanistes SA, « Campus Microcity ». Neuchâtel, Note relative au concept architectural, 2013.
- (Gontier 2011) Pascal Gontier, « Symbiocité ». Conférence, Forum Ecoparc 2011, Neuchâtel, juin 2011.
- (Novatlantis 2005) « Vivre plus légèrement. Une nouvelle conception de nos ressources pour un développement durable : la société à 2000 watts ». Zurich : Novatlantis, 2005.
- (REAP 2009) Andy Van Dobbelen et al., « Rotterdam Energy Approach and Planning. Towards CO₂ neutral urban development ». Rotterdam : REAP, 2009.
- (Rogers 2008) Richard Rogers, « Des villes durables pour une petite planète ». Paris : Le Moniteur, 2008.
- (UN 2001) UNCHS, « *World urbanization prospects* » in « *The state of the world's cities* ». Nairobi : UNCHS, 2001.