



Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche



SYRACUSE

Symbioses réticulaires adaptées à des contextes urbains soutenable

2011

Magali Castex, Co'mone - Zefco
Olivier Coutard, CNRS-LATTS

Partenaires : LATTS, Safege, Sciences Po (CEE),
Explicit (bureau d'étude), EPA Plaine de France

Contexte – Enjeux – Objectifs & méthode

Contexte. Le projet SYRACUSE s'est développé à un croisement d'intérêts :

- Pour les chercheurs académiques : observer la **mise en place d'alternatives à l'hégémonie du modèle des grands réseaux** techniques dans la gestion des services urbains (énergies, eaux, déchets)
- Pour les chercheurs industriels : concevoir une offre de services promouvant une **gestion plus sobre des ressources**
- Pour les acteurs de l'aménagement : explorer des formes renouvelées **d'aide à la décision** dans les opérations d'aménagement

Double enjeu de **mutualisations** entre secteurs (symbioses) et de **(re)localisation** de flux (décentralisation)

Un projet articulant deux perspectives :

- une perspective **métabolique** (flux de matières et d'énergie, consommation de ressources, rejet de déchets et polluants)
- une perspective **socio-politique** (transformation de l'action publique)

Objectifs et méthodologie. Le projet visait à explorer le **potentiel transformateur des symbioses réticulaires**, en combinant :

- des études de cas dans une dizaine de régions urbaines ;
- le développement d'une maquette numérique des flux de matière et d'énergie en jeu.

Résultats (1)

- **Elaboration et première validation d'une méthodologie d'évaluation du métabolisme urbain :**
 - multi-flux (énergies, déchets, eaux)
 - multi-échelles (installations localisées, systèmes techniques, systèmes urbains)
 - spatialisée (via une cartographie des flux)
- **Caractérisation des expériences étudiées :**
 - autonomie métabolique de façade (modèle écocyclique d'Hammerby à Stockholm)
 - impact quantitatif limité, voire marginal, sur les bilans de flux (Genève, Suzhou, Vancouver) – sauf réutilisation des eaux usées dans des contextes de rareté de la ressource en eau (Windhoek, Singapour)
- **Expérimentation par SAFEGE et l'EPA Plaine de France sur le projet du Triangle de Gonesse, qui a permis de :**
 - mieux cibler les solutions techniques à mettre en œuvre (non-raccordement aux réseaux de chaleur existants),
 - estimer le potentiel de certains dispositifs techniques (biogaz productible sur place via une unité de méthanisation dédiée, potentiel solaire des toitures, volume d'eau de pluie récupérable en toiture...),
 - explorer les conditions d'atteinte des objectifs de la stratégie RSE (responsabilité sociale et environnementale) du Triangle de Gonesse en lien avec les services d'eaux, d'énergie ou de déchets.

Résultats : le point de vue du terrain (1)

- Un travail très intense techniquement de description et la modélisation des différents systèmes impliquant eau-énergie-déchets (catalogue)
- La quantification de flux traduisant les connexions entre les différents systèmes techniques
- Des scénarios différenciés selon la priorité fixée (eau-énergie-déchets) : Dispositifs techniques à intégrer ; surfaces impactées ; dépenses en investissement et en fonctionnement (CAPEX / OPEX)
- La question de la répartition des dépenses/recettes entre les acteurs : Des surinvestissements à la charge des aménageurs ou des investisseurs/promoteurs, pour des bénéfices supportés par les usagers

Résultats : le point de vue du terrain (2)

Limites

- Un outil très gourmand en ressources de calcul, qui ne permet pas — à l'époque — une approche par ajustements successifs (une dizaine d'heure de calculs)

Une approche techno-solutionniste :

- L'outil éclaire les interactions techniques et propose des optimisations potentielles
- Mais ignore le système d'acteurs et les décisions politiques qui modèlent le contexte et les façons de travailler. Limite également mise en valeur dans les terrains.

Conclusions et perspectives

Bilan d'ensemble

- Déminage de 'fausses bonnes idées', permettant de contrer localement la course aux modes
- Une occasion de vivre la recherche pour un opérationnel: richesse des analyses, des terrains, des questionnements

Suites

- Développement du projet Cycle Terre : lien déchets de terrassement et construction
- Projet de recherche ECOMODAM : quelles modalités d'inscription de l'aménagement dans les limites planétaires ; comment faire compter l'écologie dans le processus de l'aménagement