



54ème colloque
ASRDLF

5-7 juillet 2017, Athènes, Grèce



15th conference
ERSA-GR



Les défis de développement pour les villes et les régions dans une Europe en mutation

L'influence des projets de rénovation urbaine sur le métabolisme urbain : un exemple du Grand Paris

Mr Mathieu FERNANDEZ

IFSTTAR Post-doctorant

13 rue des Nanettes 75011 PARIS 75 FRANCE

mathieu.fernandez@ifsttar.fr 0630114412

Mme Corinne BLANQUART

IFSTTAR Directrice de recherches

20 rue Elisée Reclus 59650 Villeneuve d'Ascq 59 FRANCE

corinne.blanquart@ifsttar.fr

Mr Eric VERDEIL

Science-po Professeur

56 rue Jacob 75006 PARIS 75 FRANCE

eric.verdeil@sciencespo.fr

Référence à la session / reference to the session

S20, C3, B7, A3

Résumé / Summary

Mots clés: métabolisme urbain, aménagement urbain, SIG, économie circulaire, rénovation urbaine

Les projets urbains génèrent d'importants besoins en matériaux de construction, nécessitant des flux de matières en entrée pour alimenter les chantiers et générant des déchets de construction à évacuer.

L'identification et la quantification des flux sont donc essentielles pour pouvoir proposer des scénarios alternatifs améliorant le métabolisme urbain.

Les méthodes récentes du « métabolisme territorial » ont permis d'appréhender les flux sur des territoires larges, en tonnes, sur une année (Barles, 2007 & 2009) (CGDD, 2014). Les données statistiques sont le cœur des méthodes mises en place (Eurostat, 2001). Ces toutes dernières années, elles ont été mobilisées sur plusieurs exemples: départements, régions, pays. Force est de constater que l'échelle urbaine est difficilement appréhendable par la méthode, encore moins celle d'un territoire lié à un projet urbain. Les limites pour une déclinaison à l'urbanisme sont donc liées aux échelles des données disponibles : échelles

temporelles (l'année étant le format de comptabilité économique classique pour le temps) ou spatiales (le département étant l'échelon maximal de discrétisation spatiale pour plusieurs statistiques essentielles).

Le papier questionne donc les moyens de passer, pour l'analyse du métabolisme territorial, de l'échelle macroscopique qui est la seule accessible actuellement vers une échelle mésoscopique qui est dans notre cas celle d'un projet urbain. Les adaptations à opérer sont importantes et concernent :

- le temps qui ne soit plus celui d'une année mais celui d'un projet
- l'espace qui devienne flexible et surtout décorrélé de l'espace administratif (typiquement un espace urbain de quelques hectares)
- les données qui ne soient plus issues de la description du fonctionnement économique d'un territoire mais pouvant couvrir une plus longue période, être associées à un territoire variable et à ses projets. Ces projets sont à la fois une source essentielle de flux mais aussi les principales courroies d'influence pour une amélioration du métabolisme urbain via les mêmes flux.

Pour cela, cette communication propose une méthode de quantification en stock puis en flux d'un projet d'urbanisme issue de l'analyse spatiale SIG des plans de projet. Nous nous concentrons sur les matériaux de construction qui sont la partie principale des flux d'extraction et de rejets du métabolisme territorial d'Ile de France. L'hypothèse générale retenue porte sur la quantification d'un flux comme différentiel entre deux stocks (entre un état existant et un état projeté) afin d'atteindre le projet urbain.

Le travail porte alors sur les données urbaines (projet d'urbanisme, architectural, paysager, géohistorique, topographique). En effet, alors que les analyses de flux classiques du métabolisme se passent relativement bien d'espace topographique, la prise en compte des stocks de matériaux nécessite une connaissance la plus fine possible du terrain et sa modélisation. Les outils mobilisés sont alors les systèmes d'informations géographiques (SIG) et les bases de données concernant le bâti produites par d'autres recherches (ACV, ANR Ville et bâtiment durables).

Les cas d'études proposés sont les ZAC projetées par l'EPA - ORSA (Orly Rungis - Seine Amont), maître d'ouvrage ad-hoc de l'opération d'intérêt national ORSA décrétée en 2007, dans la stratégie de la densification de la Petite couronne parisienne. En effet, un projet d'Etat initié en 2007 vise à y construire plus de 700 000 m² de surface neuve majoritairement affectée au logement et au bureau. Ce projet, échelonné jusqu'en 2040, aura un impact important sur le métabolisme urbain en termes de stock ou de flux (EPA - ORSA, 2015).

Le résultat est une micro-territorialisation des résultats du métabolisme qu'il était difficile d'atteindre avec des données économiques issues d'administrations centrales. Le projet quantifie ainsi les variations de stocks de matières du sol ainsi que du bâti en deux phases entre 1880 et 2040. Ce travail peut permettre d'évaluer les nuisances associées aux flux de chantiers, de même qu'élaborer des scénarios d'amélioration du métabolisme urbain ou de mettre en place une économie circulaire à une échelle inscrite dans l'espace et le temps du projet urbain.

Bibliographie / Bibliography

Barles Sabine, Mesurer la performance écologique des villes et des territoires : le métabolisme de Paris et de l'Île-de-France, Rapport de recherche final pour le compte de la ville de Paris, 2007

Barles Sabine, « Ecologies urbaine, industrielle, territoriale », in Coutard Olivier, Lévy Jean-Pierre, Ecologies Urbaines, Economica & Anthropos, Paris, 2010

Barles Sabine, "Urban Metabolism of Paris and its region", in Journal of industrial ecology, vol. 13, n°6, 2009,

pp. 898 – 913

Buclet Nicolas, Barles Sabine, Cerceau Juliette & Herbelin Alice, « L'écologie territoriale entre analyse de métabolisme et jeux d'acteurs », in Buclet Nicolas (dir.), Essai d'écologie territoriale. L'exemple d'Aussois en Savoie, CNRS Éditions, Paris, 2015, pp°13-45

Commissariat général au développement durable, Comptabilité des flux de matières dans les régions et les départements, 2014. Retrieved from :

EPA - ORSA, Orly Rungis - Seine Amont 2015 - 2020. Le temps des réalisations. Opérations et projets en développement, EPA - ORSA, Choisy-le-Roi, 2015

Eurostat, Economy wide material flow accounts and balance with derived resource use indicators. A methodological guide, Luxembourg, Office for official Publications of the European Communities, 2001