

Systèmes Urbains et Politiques Climatiques

Henri Waisman, Fabio Grazi, Laure Lampin, CIRED

Cette présentation donne tout d'abord une vue d'ensemble des enjeux de la modélisation prospective des systèmes urbains dans le cadre du changement climatique, en montrant l'importance des villes comme lieu de concentration des émissions de carbone en lien avec les activités résidentielles et de transport. Les villes représentent ainsi le terrain idéal pour tester des politiques visant à infléchir les émissions sectorielles. Nous décrivons un cadre de modélisation analytique permettant de représenter les dynamiques urbaines lorsque les relations économiques existant au sein d'un système de villes en interaction sont prises en compte. L'intégration de ce module au sein du modèle d'équilibre général IMACLIM-R fournit une architecture de modélisation permettant de représenter dans un cadre commun les interactions entre la dimension macroéconomique agrégée, et les choix microéconomiques des agents en termes de localisation des activités et des ménages. En particulier, les principales dimensions macroéconomiques avec lesquelles vont interagir les trajectoires de développement urbain sont : *i*) le PIB ; *ii*) les émissions de carbone ; *iii*) le commerce inter- et intra-régional. On présente enfin les résultats de simulations effectuées sur les villes américaines. Ils illustrent les dynamiques urbaines des 10 plus grands aires urbaines, et analysent l'impact de politiques de densification urbaine adoptées comme mesure complémentaire à la tarification du carbone dans le cadre d'objectifs ambitieux de réduction des émissions de carbone.

This presentation gives a general overview of modelling issues relative to urban systems in the context of climate change analysis by illustrating the role of cities as concentrating carbon emissions arising from residential and transport activities. Cities are then identified as the ideal ground to test policies aimed at decreasing sectoral emissions. We describe an analytical modeling framework representing urban dynamics when economic interactions inside a system of cities are accounted for. By embodying this module into the general equilibrium model IMACLIM-R , we obtain a modeling architecture that captures in a consistent framework the interplay between the aggregated macroeconomic dimension, and microeconomic choices in terms of location of activities and households. In particular, the main macroeconomic dimensions interacting with urban development trends are: *i*) GDP; *ii*) carbon emissions ; *iii*) inter- and intra-regional trade. We finally present results of simulations on the American cities. We give urban dynamics for the 10 largest American agglomerations, and analyze the impact of urban densification policies as complementary measures to carbon taxation in the context of ambitious carbon emission reductions.

