

WP N°13 What if energy decoupling of emerging economies were not so spontaneous ? An illustrative example on India

Sandrine Mathy, Céline Guivarch

Résumé : Les scénarios de référence pour les émissions de GES sont cruciaux pour l'estimation des coûts de stabilisation et les recommandations des politiques climatiques. Mais récemment, les scénarios de référence existants, notamment le SRES, ont été la cible de critiques remettant en question leur intérêt à la lumière des tendances d'émission courantes, discutent la pertinence pour les pays en développement des méthodes de modélisation utilisées, et suggèrent qu'ils transmettent une vision trop optimiste d'un découplage énergétique spontané des économies des pays émergents. Cet article est consacré à un exemple illustratif, l'Inde. Il propose un scénario de référence alternatif construit à partir d'un cadre de modélisation représentant de façon aussi réaliste que possible les processus guidant les changements d'intensité énergétique et d'intensité en carbone, rendant compte en particulier des interactions entre systèmes énergétiques et contraintes économiques et reproduisant les sous-optimalités du secteur de l'énergie. Les mécanismes modérateurs d'un découplage énergétique dans ce scénario alternatif sont analysés. D'un point de vue méthodologique, nos résultats appellent à une amélioration du réalisme des outils de modélisation dans l'élaboration des scénarios. Du point de vue de la réduction des émissions, le défi des politiques climatiques pour lever les barrières à la diffusion de l'efficacité énergétique en Inde est considérable, mais nous identifions un potentiel de synergie entre les politiques de développement et les politiques climatiques.

Mots-clés : Inde, découplage énergie-croissance, contrainte d'investissement, secteur électrique, scénario de référence.

Abstract: Reference GHG emissions scenarios are critical for estimates of the costs of stabilization and for climate policy recommendations. But recently, existing reference scenarios, notably the SRES, have been the target of criticisms that question their relevance in the light of current emissions trends, dispute the suitability, for developing countries, of the modeling methodologies used and suggest they convey too optimistic views on spontaneous energy decoupling of emerging countries economies. This article focuses on an illustrative example on India. It proposes an alternative reference scenario built with a modeling framework representing as realistically as possible the processes driving energy intensity and carbon intensity changes, in particular accounting for the interactions between energy systems and economic constraints and capturing the sub-optimalities of the energy sector. The mechanisms leading to moderate energy decoupling in this alternative scenario are

analysed. From a methodological point of view, our results call for the improvement of the realism of modeling tools for scenarios elaboration. From a mitigation point of view, it appears that the challenge for climate policies to lift the barriers to the diffusion of energy efficiency improvement in India is considerable, but we identify a potential for synergies between development policies and climate policies.

Keywords : India, energy-GDP decoupling, investment constraint, power sector, reference scenario.