

Titre : Trajectoires carbone en Europe à l'horizon 2050 sous une stabilisation mondiale à 450 ppmv CO₂-équivalent : Réductions, valeurs carbone et coûts d'abattement optimaux

Résumé :

Le changement climatique de la planète constitue un problème majeur du 21^{ème} siècle. Une limitation du réchauffement à +2°C au dessus des niveaux pré-industriels devrait permettre d'atténuer les dégradations environnementales. En l'état de la science climatique, cet objectif de développement durable requiert une stabilisation des concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) à 450 ppmv CO₂-équivalent. Au cours du prochain demi-siècle, la communauté internationale devra réduire ses rejets de GES de manière drastique, d'environ 50% par rapport au niveau de 1990.

Dans ce contexte, l'Europe a adopté un objectif officiel de réduction des GES de 20% en 2020 par rapport à 1990, rehaussable à 30% en cas d'accord international équitable. A long terme, l'UE vise un minimum de 80% de réduction en 2050, pourcentage minimal exigé sous la contrainte de 450 ppmv CO₂-éq.. Cette thèse modélise l'effort carbone en Europe pour atteindre -80% de GES en 2050. Sur la projection, le modèle OCTET (Optimal Carbon Trajectories for Emission Targets) projette un ensemble de trajectoires CO₂ temporellement optimales. Des stratégies de réduction efficaces sont précisées pour les points de passage (2020, 2030, 2040) en fonction de l'incertitude internationale. La thèse calcule également les profils de prix du carbone en Europe pour une contrainte de réduction facteur 5 ainsi que les coûts de réduction. Dans l'ensemble, la thèse s'attache à explorer les implications d'une société européenne faiblement carbonée et à éclairer la politique européenne de réduction à l'horizon 2050.

Mots-Clefs : Réchauffement Climatique, Développement Durable, Europe, Réduction de CO₂, Prix du Carbone, Coût de Réduction, Modélisation Environnementale, Optimisation Intertemporelle