

Aujourd'hui, en Europe, des places boursières permettent d'échanger des permis d'émettre une tonne de CO₂ dans l'atmosphère pendant un an, donnant ainsi un prix court terme pour la tonne de CO₂. La création de ce marché européen du carbone est un des mécanismes d'accompagnement de politiques de réductions des émissions de GES. Mais les règles de ce marché sont t'elles perfectibles par rapport à un objectif de réduction des émissions ?

Pour appréhender ce type de question, nous proposons une modélisation mathématique, fondée sur la notion de prix d'indifférence pour un producteur/émetteur. On considérera plus particulièrement le cas du secteur de la production d'électricité qui permet une modélisation en terme de contrôle stochastique fondé sur le caractère dynamique de la composition du mix des moyens de productions dans ce secteur.

La mise en oeuvre numérique est au cœur de ce projet (calibration de modèles, simulation Monte Carlo et solveur EDP). Car sur ce type de sujet, d'autres difficultés sont de correctement dimensionner le problème et de l'alimenter en données industrielles. La puissance de calcul et les outils graphiques viennent alors à la rescousse pour quantifier nos analyses et illustrer nos besoin en données.