

## **Les enjeux de long terme de l'EU ETS pour parvenir à la neutralité carbone**

Alors que l'Union Européenne vise la neutralité carbone d'ici 2050, la question se pose de savoir si le marché européen du carbone (SEQE UE, Système d'échange de quotas des émissions de l'Union Européenne) permet d'atteindre cet objectif, à lui seul et sous sa forme actuelle. Depuis la mise en place de l'ETS en 2005, les émissions du secteur de la production d'électricité ont décliné de façon significative, alors que celles de l'industrie sont restées relativement constantes. Pour compléter l'ETS, de nouvelles réglementations telles que le paquet *Fit for 55* et l'instauration d'un second ETS pour les secteurs du bâtiment et du transport routier visent à accélérer et étendre la décarbonation.

Cependant, des défaillances de marché induites ou exacerbées par le resserrement structurel de l'offre de permis d'émission (par exemple, les défauts de coordination dans les décisions d'innovation bas-carbone) pourraient limiter la capacité et l'efficacité de l'ETS à atteindre la neutralité carbone. L'objectif de cette thèse est d'analyser ces défaillances et de proposer des solutions, en s'intéressant notamment à la diffusion de l'innovation induite par l'ETS, à la dynamique de marché et aux interactions stratégiques entre acteurs de marché dans un contexte de rareté des permis, et à la sélection de l'instrument économique ou à l'optimisation du portefeuille d'instruments pour atteindre la neutralité carbone.

---

## **The long-term challenges of the EU ETS in Achieving Carbon Neutrality**

The European Union has committed to achieving carbon neutrality by 2050, raising the question of whether the European carbon market (EU ETS, European Union Emission Trading System) is sufficient to meet this goal in its current form. Since its inception in 2005, the ETS has led to significant reductions in emissions within the electricity generation sector, while emissions from industrial activities have shown little change. To enhance the impact of the ETS, additional measures, such as the Fit for 55 package and the establishment of a second ETS targeting the building and road transport sectors, have been introduced to broaden and accelerate decarbonization efforts.

Nevertheless, market inefficiencies—some arising or worsened by the tightening supply of emission allowances—could hinder the ETS's capacity to achieve carbon neutrality efficiently. For example, inadequate coordination in fostering low-carbon innovations may pose challenges. This thesis seeks to examine these inefficiencies and propose remedies, focusing on the role of the ETS in promoting innovation, the behavior of market participants under conditions of permit scarcity, and the evaluation or optimization of economic instruments to build a comprehensive strategy for achieving carbon neutrality.

**Financement thèse :** CIFRE EDF R&D

**Directeur de thèse :** Marc BAUDRY (Université Paris Nanterre - EconomiX)

**Co-Encadrant :** Simon QUEMIN (EDF R&D ; Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK))

**Affiliation / Ecole doctorale :** Université Paris Nanterre, ED 396 - Economie, Organisations, Société, EconomiX – CNRS, UMR 7235.